

**Propuesta para la implementación de un plan de saneamiento en la empresa  
José Joaquín Ordoñez S.A.S. – Pitalito – Huila – Colombia**

**Lizette Nathaly Gómez Narváez**

**Maestría en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos  
(MIA)**

**Amanda Lasso Cruz  
Tutora**

**San José de Costa Rica  
2021**

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL (UCI)**



**MASTER EN GERENCIA DE PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE  
ALIMENTOS**

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SANEAMIENTO  
EN LA EMPRESA JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S. –  
PITALITO – HUILA – COLOMBIA**

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MASTER EN GERENCIA DE  
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

**DERECHOS DE AUTOR  
LIZETTE NATHALY GÓMEZ NARVÁEZ  
ENERO 2021**

Hoja de aprobación

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)**

**Este proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como  
requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Programas  
Sanitarios en Inocuidad de Alimentos (MIA)**

---

**Amanda Lasso Cruz  
TUTORA**

---

**Giannina Lavagni Bolaños  
LECTOR**

---

**LIZETTE NATHALY GÓMEZ NARVÁEZ  
SUSTENTANTE**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme la vida y acompañarme en todo este proceso académico, por ser el motor y refugio en momentos difíciles, por recompensarme toda mi vida con una gran familia, ese tesoro que me ha regalado con su infinito amor.

A mis padres Teresa Narváez Escobar y Jesús Eduardo Gómez Jaramillo, por ser mi apoyo en todo mi camino, por darme aliento a seguir adelante y luchar por mis sueños.

A mi hermano Jhonny Ferney Gómez Narváez, a quien admiro por su compromiso y dedicación, que ante el esfuerzo constante se logra construir un mejor mañana.

A mi esposo Andrés Fajardo Ñustez y mi hija Luciana Fajardo Gómez, por ser ese complemento en mi vida, esa chispa de amor, cariño, felicidad y apoyo incondicional, los amo mucho y gracias, por tanto.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por su amor y por la paz, fortaleza que hacen que mi vida sea perfecta.

A mi familia por su gran apoyo y vos de aliento en esta etapa de mi vida.

A la Docente Amanda Lasso Cruz por su orientación y acompañamiento, buscando siempre el logro satisfactorio de proceso académico.

A mis amigos de la vida, que se encargaron de hacer que este proceso sea llevadero y con su apoyo incondicional lograr el éxito de este esfuerzo.

A los profesores, por su enseñanza a través de la experiencia y críticas constructivas, las cuales lo forman y fortalecen como profesional.

A toda la comunidad UCI, por siempre estar atentos a toda necesidad y prestarnos de manera amable su servicio y ayuda.

## Contenido

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>13</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1 Antecedentes .....	15
1.2 Problemática .....	16
1.4. Objetivos .....	18
1.4.1 General .....	18
1.4.2 Específicos.....	18
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
2.1 Requisitos sanitarios plantas de alimentos .....	19
2.2 Requisitos de calidad del Café .....	23
2.2.1 Requisitos fisicoquímicos del café .....	24
2.2.2 Requisitos sensoriales del café.....	25
<b>3. METODOLOGÍA .....</b>	<b>26</b>
3.1 Actividad 1. Aplicación del diagnóstico sanitario .....	26
3.2 Actividad 2. Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria	26
3.3 Actividad 3. Evaluación de los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria.....	28
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Resultado actividad 1. Aplicación del diagnóstico sanitario .....	30
4.1.1 Reconocimiento del proceso en la empresa .....	30
4.1.2 Aplicación del formato de inspección sanitaria .....	31
4.1.3 Calificación por cada aspecto evaluado.....	31
4.2 Resultados Actividad 2. Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria.....	32
4.2.1 Instalaciones Físicas.....	33
4.2.2 Condiciones de Saneamiento .....	33
4.2.3 Personal manipulador .....	34

4.2.4 Condiciones de proceso y fabricación.....	35
4.2.5 Requisitos Higiénicos de fabricación.....	35
4.2.6 Aseguramiento y control de calidad .....	36
4.3 Resultados actividad 3. Evaluación de los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria.....	37
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>6. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>45</b>
<b>8. APÉNDICE A. FORMATO ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA .....</b>	<b>47</b>
<b>9. APÉNDICE B. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SANITARIA .....</b>	<b>57</b>
<b>10. APÉNDICE C. PLAN GENERAL DE MEJORAMIENTO SANITARIO EN LA PLANTA.....</b>	<b>81</b>
<b>11. APÉNDICE D. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....</b>	<b>88</b>
<b>12. APÉNDICE E. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS .....</b>	<b>131</b>
<b>13. APÉNDICE F. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>153</b>
<b>15. ANEXOS .....</b>	<b>176</b>

## Lista de Cuadros

<b>Cuadro 1.</b> Planes y programas para las Buenas Prácticas de Manufactura .....	19
<b>Cuadro 2.</b> Parámetros de calidad física del café excelso .....	24
<b>Cuadro 3.</b> Defectos del café .....	24
<b>Cuadro 4.</b> Aspectos de verificación sanitaria para plantas de alimentos .....	27
<b>Cuadro 5.</b> Criterios, frecuencias, nivel de cumplimiento y características de inspección.....	27
<b>Cuadro 6.</b> Definición de los conceptos sanitarios .....	28
<b>Cuadro 7.</b> Porcentaje de cumplimiento de los aspectos sanitarios evaluados.....	32
<b>Cuadro 8.</b> Comparación resultados de verificación sanitaria - Antes vs después.	39



## Lista de Figuras

- Figura 1.** Proceso del café en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S ..... 30
- Figura 2.** Porcentaje de cumplimiento de los aspectos sanitarios evaluados ..... 33
- Figura 3.** Comparación resultados de verificación sanitaria antes vs después..... 39

### **Lista de anexos**

ANEXO 1 CHARTER DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG).....	176
ANEXO 2. ESTRUCTURA EDT .....	178
ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	179

## RESUMEN

El presente proyecto se llevó a cabo en la vereda Bruselas, municipio de Pitalito, departamento de Huila – Colombia, en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, dedicada al trillado, tostado, molido y empaclado de café, entre sus logros está el reconocimiento de la taza a la excelencia en dos ocasiones, con café en grano producido en la vereda la primavera. Tras este éxito, buscó incursionar en la agroindustria del café y conquistó mercados locales y nacionales, además impulsó su marca “Don Joaquín” y como toda empresa se visualizó a alcanzar un mercado internacional y con ello la suma de esfuerzos por crecer y mejorar como empresa en todos los aspectos, tanto organizacionales como productivos correspondientes a la línea de transformación del producto.

Por lo anterior, a fin de alcanzar su visión empresarial y fortalecer los procesos desarrollados en la planta; desde la asesoría profesional, se planteó como objetivo: elaborar una propuesta para la implementación de un plan de saneamiento en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, para el logro de este objetivo, fueron planteados tres objetivos específicos los cuales consistieron en: 1. Aplicar un diagnóstico como parte de un sondeo para medir el nivel de cumplimiento de los requisitos sanitarios en la empresa; 2. Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria que permita determinar el nivel de cumplimiento de los aspectos a evaluar y 3. Evaluar los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria como herramienta para diseñar un plan de saneamiento en los procesos desarrollados en la empresa.

El desarrollo metodológico del presente proyecto, se llevó a cabo en tres etapas, en la primera se desarrolló una visita y aplicación del formato IVC-INS-008 como apoyo para la evaluación de los requisitos sanitarios de la planta, posteriormente se realizó un análisis de seis (6) aspectos sanitarios evaluados, finalmente se evaluó los resultados obtenidos, emitiendo un concepto sanitario de acuerdo al nivel de cumplimiento de los requisitos verificados y evaluados.

Realizado el diagnóstico sanitario de la empresa, se obtuvo una calificación total de 58,1%, entre los cuales, aseguramiento y control de la calidad con un valor de 35,7% y condiciones de saneamiento con una calificación de 39,1%, resultados estrechamente relacionados a la falta de documentación o manuales escritos, que sirvan como herramienta para la organización en la ejecución de las actividades propias de la planta.

De acuerdo al resultado obtenido en la evaluación, se buscó la mejor alternativa que coadyuve a mejorar las Buenas prácticas de manufactura con mayor debilidad, por lo anterior se propuso el desarrollo un plan de saneamiento básico integrado por cuatro (4) programas: 1. Programas de limpieza y desinfección; 2. Control integrado de plagas; 3. Abastecimiento y suministro de agua potable; 4. Manejo y disposición

de residuos sólidos como prerrequisitos principales en una planta de fabricación de alimentos establecidos en la resolución 2674 de 2013. Posterior a la elaboración de los programas antes mencionados, se realizó nuevamente la evaluación sanitaria, y como resultado se logró obtener un porcentaje de 61%, aumentando en 2,9 % con un concepto favorable con requerimientos, por consiguiente se demostró que las plantas de fabricación de alimentos requieren de herramientas documentales escritas, a fin de contemplar en todos los procesos las Buenas Prácticas de Manufactura de manera clara y asequible para la operación e implementación del personal que trabaja dentro de la empresa. Lo anterior busca orientar y sensibilizar en la implementación de acciones que mejoren la calidad e inocuidad del producto, además de obtener mejores porcentajes de cumplimiento sanitario en la norma.

El logro del objetivo propuesto, estableció un aumento significativo en el nivel de cumplimiento de los estándares sanitarios de la empresa, resultado que demuestra que a través de la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura- BPM, antes, durante y después de las actividades de procesamiento se puede obtener beneficios significativos en la calidad e inocuidad de un producto.

Por lo anterior, es necesario que desde la gerencia de la empresa se busque una comunicación eficiente y eficaz con los operarios, hacia el logro de objetivos que busque generar conciencia de los beneficios que se obtienen al implementar las BPM de manera articulada entre los diferentes procesos realizados en la empresa, a fin de controlar, verificar y hacer seguimiento sobre el cumplimiento de las mismas.

**Palabras clave:** Agua, café, plagas, limpieza, desinfección, Residuos, BPM, calidad, inocuidad, saneamiento.

## ABSTRACT

This project was carried out in the Brussels village, Pitalito municipality, Huila department - Colombia, in the José Joaquín Ordoñez SAS company, dedicated to threshing, roasting, grinding and packaging of coffee, among its achievements is the recognition of the cup of excellence on two occasions, with coffee beans produced on the sidewalk in spring. After this success, he sought to venture into the coffee agribusiness and conquered local and national markets, he also promoted his brand "Don Joaquín" and like any company he envisioned himself to reach an international market and with it the sum of efforts to grow and improve as a company in all aspects, both organizational and productive corresponding to the product transformation line.

Therefore, in order to achieve its business vision and strengthen the processes developed in the plant; From the professional advice, the objective was: to elaborate a proposal for the implementation of a sanitation plan in the company José Joaquín Ordoñez SAS. To achieve this objective, three specific objectives were proposed which consisted of: 1. Apply a diagnosis as part of a survey to measure the level of compliance with health requirements in the company; 2. Analyze the results of the sanitary inspection diagnosis that allows determining the level of compliance of the aspects to be evaluated and 3. Evaluate the results obtained in the aspects of sanitary verification as a tool to design a sanitation plan in the processes developed in the company.

The methodological development of this project was carried out in three stages, in the first a visit and application of the IVC-INS-008 format was developed as support for the evaluation of the sanitary requirements of the plant, subsequently an analysis of six (6) sanitary aspects evaluated, finally the results obtained were evaluated, issuing a sanitary concept according to the level of fulfillment of the verified and evaluated requirements.

Once the health diagnosis of the company was carried out, a total rating of 58.1% was obtained, among which quality assurance and control with a value of 35.7% and sanitation conditions with a rating of 39.1%, results closely related to the lack of documentation or written manuals, which serve as a tool for the organization in the execution of the activities of the plant.

According to the result obtained in the evaluation, the best alternative was sought to help improve Good Manufacturing Practices with the greatest weakness, therefore, the development of a basic sanitation plan integrated by four (4) programs was proposed: 1. Programs cleaning and disinfection; 2. Integrated pest control; 3. Supply and supply of drinking water; 4. Management and disposal of solid waste as main prerequisites in a food manufacturing plant established in resolution 2674 of 2013. After the preparation of the aforementioned programs, the sanitary evaluation

was carried out again, and as a result it was possible to obtain a percentage of 61%, increasing by 2.9% with a favorable concept with requirements, consequently it was demonstrated that food manufacturing plants require written documentary tools, in order to contemplate Good Manufacturing Practices in all processes in a clear and affordable for the operation and implementation of staff working within the company. The foregoing seeks to guide and raise awareness in the implementation of actions that improve the quality and safety of the product, in addition to obtaining better percentages of sanitary compliance in the standard. The achievement of the proposed objective established a significant increase in the level of compliance with the sanitary standards of the company, a result that demonstrates that through the implementation of Good Manufacturing Practices - BPM, before, during and after processing activities significant benefits can be obtained in the quality and safety of a product.

Therefore, it is necessary that the management of the company seeks efficient and effective communication with the operators, towards the achievement of objectives that seeks to generate awareness of the benefits obtained by implementing BPM in an articulated manner between the different processes carried out. in the company, in order to control, verify and monitor compliance with them.

**Keywords:** Water, coffee, pests, cleaning, disinfection, Waste, GMP, quality, innocuousness, sanitation.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Antecedentes**

Según el diario la economía.com (2018), la ciudad de Pitalito está ubicada sobre el valle del río grande del Magdalena y es habitada por 130.000 personas aproximadamente, es decir, el segundo casco urbano más habitado del sur del departamento del Huila, este municipio ofrece turismo histórico, ecológico y de naturaleza, además de ganadería y agricultura, siendo el café un producto emblemático que lo catapultó al mundo por ser el mayor productor de grano en Colombia, así como también ofrece al mercado una taza de excelente calidad, con sabores, aromas y características sensoriales particulares.

En el corregimiento de Bruselas (Pitalito), está localizada, la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, constituida gracias al trabajo constante y dedicado de generaciones pasadas, mediante la aplicación de técnicas productivas y agroindustriales del café, a fin de mejorar la calidad de sus cultivos. Es por ello que estas costumbres culturales son la consecuencia de un aprendizaje continuo y juicioso que hoy en día han generado grandes logros a nivel nacional y que hacen que el municipio de Pitalito sea reconocido como ejemplo de gran potencialidad en tazas de oro de Colombia, estas características diferenciadoras en su producto son el resultado de implementar tecnologías en la producción primaria e industrialización del café, así como también, estudios investigativos alrededor de este producto, que permiten dar un valor agregado con las mejores características organolépticas que lo caracterizan.

La trilladora y tostadora de café, transforma la materia prima que se produce en la finca Buenavista, vereda la primavera, a una altura de 1650 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.); con cultivos de café de aproximadamente 10 Ha, manejados de forma integral, mediante la implementación de barrerajes cítricos intencionales para el manejo de la meliponicultura de manera que se constituyan un medio adecuado para la polinización del café, buscando un producto agroecológico, con

mejores características organolépticas que beneficien la calidad de taza del café, acciones con grandes resultados como el reconocimiento en taza de oro a nivel nacional.

Esta empresa está dedica al cultivo, fabricación (trillado, tostado) y venta de café, con un mercado local, regional y nacional; bajo su figura jurídica están representadas las siguientes marcas de café: Café Don Joaquín, Café Sant Jordi, Aboriginal Coffee, Kadabr Café, Café Piedra Santa, Franci's Café, Tatay Coffee, Café Del Tiesto.

Las presentaciones comerciales van desde 5 Kg a 50 Kg, de las siguientes variedades de café tostado:

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| ✓ Molido línea gourmet     | ✓ En grano línea gourmet     |
| ✓ Molido línea hogar       | ✓ En grano línea hogar       |
| ✓ Molido línea especial    | ✓ En grano línea especial    |
| ✓ Molido línea excepcional | ✓ En grano línea excepcional |
| ✓ Molido línea varietal    | ✓ En grano línea varietal.   |

## 1.2 Problemática

En Colombia todas las plantas que fabrican alimentos están obligadas a cumplir con los estándares sanitarios otorgados por el Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, con el propósito de ofrecer al consumidor un producto inocuo y de calidad. No obstante, la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, dedicada a la transformación de café, no cuenta con la documentación e implementación de los requisitos sanitarios exigidos por la resolución 2674 de 2013. Por lo anterior, es un requerimiento necesario que las fábricas que procesan productos para consumo humano implementen las Buenas Prácticas de Manufactura en cada una de las actividades o procesos desarrollados en la planta. En este sentido, es preciso analizar y desarrollar una propuesta de prácticas sanitarias adecuadas y aplicables a los procesos de trillado, tostado, molido y empacado de café, que ilustren a través de un procedimiento claro y preciso como



llevar a cabo cada una de las etapas de los procesos antes mencionados; a el fin de mejorar las operaciones que se realizan en la empresa.

Lo anterior pretende evitar sanciones económicas u operativas, como el cierre temporal o definitivo de la empresa en estudio por incumplimiento de las regulaciones, que, aunado a lo anterior, arriesga la salud de la población que consume los productos.

### **1.3 Justificación**

El desarrollo de este proyecto, pretende fortalecer los procesos operativos de fabricación del café, así mismo, contribuir en el logro de metas organizacionales que busquen alcanzar un estatus empresarial a nivel regional, nacional e internacional; mediante la implementación y cumplimiento de la regulación sanitaria y la aplicación de estrategias que integren las áreas administrativas, técnicas y operativas, a fin de alcanzar la visión corporativa.

En este sentido, la aplicación de un diagnóstico y análisis de los diferentes ámbitos normativos de la legislación nacional, permitirá avanzar de forma gradual cada una de las dificultades que presenta la organización, a fin de obtener productos inocuos, procesos y procedimientos estandarizados, mayor cumplimiento de los requisitos técnicos, higiénicos y sanitarios, para proteger la salud de la población, como responsabilidad colectiva que busca calidad en sus productos lo que se traduce en mejores ingresos costo/beneficio para la empresa.

Por lo anterior, este proyecto permitirá dar un avance porcentual en el nivel de cumplimiento de los requisitos sanitarios, mediante la elaboración del plan de saneamiento básico conformado por el Programa de limpieza y desinfección, programa de desechos sólidos, programa de control de plagas y programa de abastecimiento y suministro de agua potable, documentación necesaria, que proporciona lineamientos en las prácticas operativas que debe cumplir una planta de procesamiento de alimentos, para garantizar la inocuidad y calidad en los

productos que se fabrican, además de lograr posicionarse a nivel local y escalar a un mercado internacional.

Así mismo, dada la coyuntura actual frente a la COVID-19, mediante el programa de limpieza y desinfección se refuerzan recomendaciones que con una eficiente gestión pueden minimizar el riesgo de contagio entre los operarios que trabajan en la planta, de esta manera se reducen las incapacidades y se garantiza contar con el personal responsable de gestionar el plan de saneamiento de forma correcta, aunado a que la compañía reduce gastos por dicha incapacidad, recursos que pueden ser utilizados para adquirir insumos faltantes para la implementación del Plan.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1 General**

Elaborar una propuesta para la implementación de un Plan de Saneamiento en la empresa JOSE JOAQUIN ORDOÑEZ S.A.S. – Pitalito – Huila – Colombia.

### **1.4.2 Específicos**

- ✓ Aplicar un diagnóstico como parte de un sondeo para medir el nivel de cumplimiento de los requisitos sanitarios en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.
- ✓ Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria que permita determinar el nivel de cumplimiento de los aspectos a evaluar, establecidos por la resolución 2674 de 2013, de manera que el resultado permita proponer acciones de mejora en los procesos que actualmente se están desarrollando en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.
- ✓ Evaluar los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria generados en el diagnóstico a fin de diseñar un plan de saneamiento en los procesos que actualmente se están desarrollando en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, para el cumplimiento de los lineamientos sanitarios establecidos por la resolución 2674 de 2013.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Requisitos sanitarios plantas de alimentos

La resolución 2674 de 2013 tiene como objetivo “establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas”.

En marco al decreto 3075 de 1997 modificado por la resolución 2674 de 2013, se establecen dos aspectos generales basados en las Buenas Prácticas de Manufactura - BPM que debe cumplir una planta de fabricación de alimentos:

**Diseño Sanitario:** los criterios de diseño sanitario tienden a proteger la fábrica contra contaminación ambiental y el ingreso de plagas, prevenir la contaminación cruzada, facilitar la limpieza y desinfección, así como también, a mantener un mínimo de mantenimiento correctivo y a proteger el alimento en cada una de las etapas del proceso productivo.

**Condiciones de saneamiento:** son las buenas Prácticas de Manufactura que direccionan el funcionamiento diario de una planta de alimentos, las cuales se pueden resumir en 12 programas descritos en el cuadro N° 1.

#### Cuadro 1. Planes y programas para las Buenas Prácticas de Manufactura

PLANES Y PROGRAMAS BPM	
Programa de control de agua	Programa de trazabilidad
Programa de tratamiento de aguas Residuales	Plan de aseguramiento y control de calidad
Programa de mantenimiento	Plan de muestreo
Plan de capacitación	Plan de saneamiento
Programa de control de proveedores	Programa control de Distribuidores

Programa de control de operaciones higiénicas	Programa de manipulación higiénica
--	------------------------------------

Elaboración propia

El capítulo VI, titulado “saneamiento” de la resolución 2674 de 2013, artículo 26, menciona: “toda persona natural o jurídica propietaria de establecimientos que fabriquen, procesen, envasen, embalen, almacenen y expendan 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”.

Según lo establece la resolución 2674 de 2013, el plan de saneamiento debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente; éste 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. 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 y un responsable de cada una de las actividades enmarcadas en el programa.

**Residuos sólidos:** debe contarse con la infraestructura, elementos como contenedores, bolsas e implementos de aseo, identificación de áreas, recursos humanos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, 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 integral 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.

Según el Decreto 3075/97 artículos 28 y 29 del Ministerio de Salud y protección social, se consideran obligatorios, el plan de saneamiento que incluye los programas de limpieza y desinfección, control de plagas, residuos sólidos, y el plan de capacitación. Razón por la cual, toda planta de alimentos debe diseñar y mantener en marcha estos dos planes antes mencionados.

Es importante conocer algunos conceptos claves establecidos en la resolución 2674/2013, los cuales se tratarán durante el desarrollo del presente trabajo:

**Buenas Prácticas De Manufactura (BPM):** “son los principios básicos y prácticos 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 en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción”.

**Alimento de mayor riesgo en salud pública:** “los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos y favorecer la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos y alimentos que pueden contener productos químicos nocivos”.

**Alimento de riesgo medio en salud pública:** los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos, pero normalmente no favorecen su

crecimiento debido a las características del alimento o alimentos que es poco probable que contengan microorganismos patógenos debido al tipo de alimento o procesamiento del mismo, pero que pueden apoyar la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos.

**Alimento de menor riesgo en salud pública:** los alimentos que tienen poca probabilidad de contener microorganismos patógenos y normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características de los alimentos y los alimentos que probablemente no contienen productos químicos nocivos.

**Concepto sanitario:** es el concepto emitido por la autoridad sanitaria una vez realizada la inspección, vigilancia y control al establecimiento donde se fabriquen, procesen, preparen, envasen, almacenen, transporten, distribuyan, comercialicen, importen o exporten alimentos o sus materias primas. Este concepto puede ser favorable o desfavorable, dependiendo de la situación encontrada.

**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.

**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.

**Materia prima:** son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

A pesar que las materias primas pueden o no sufrir transformaciones tecnológicas, éstas deben ser consideradas como alimento para consumo humano.

**Notificación sanitaria:** número consecutivo asignado por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para

fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de menor riesgo en salud pública con destino al consumo humano.

**Permiso sanitario:** acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de riesgo medio en salud pública con destino al consumo humano.

**Registro sanitario:** acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de alto riesgo en salud pública con destino al consumo humano.

**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.

La resolución 0719 de 2015, la cual tiene por objetivo clasificar los alimentos según el riesgo en salud pública, a fin de expedir el debido Permiso Sanitario (PS), Notificación Sanitaria (NS) o Registro Sanitario (RS) según sea el caso; alimentos como el café tostado y molido fabricados por la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, presentan un bajo riesgo, por lo cual se concede una Notificación Sanitaria.

La Norma Técnica Colombiana NTC – 5181 del 26 de agosto de 2003, establece las BPM, específicas para la industria del café, cuyo principal objetivo es facilitar las directrices básicas de carácter técnico para asegurar que los diferentes productos de café sean procesados y comercializados con los más altos niveles de calidad implementando las prácticas y condiciones sanitarias adecuadas que garanticen la inocuidad e idoneidad de los productos de café y disminuya los riesgos inherentes a la producción

## **2.2 Requisitos de calidad del Café**

A continuación, se establecen los parámetros de calidad para el café tipo exportación o UGQ:

### 2.2.1 Requisitos fisicoquímicos del café

Los granos de café verde deben cumplir los siguientes requisitos:

#### Cuadro 2. Parámetros de calidad física del café excelso

Parámetro	Mínimo	Máximo
Humedad *	10%	12.5%
Impurezas	-	0.1%

Fuente: Documento de condiciones especiales- café excelso. Bolsa mercantil de Colombia.

*Nota:* \* Medida en equipos basados en la constante dieléctrica del café, calibrados previamente según método de estufa ISO 6673 a ciento cinco (105) grados centígrados, con peso de muestra no inferior a cuatrocientos (400) gramos.

#### Cuadro 3. Defectos del café

Grano defectuoso	Falta
<b>Granos Grupo I</b>	
Un (1) grano negro	1.0
Un (1) grano vinagre	1.0
Un (1) grano reposado	1.0
Dos (2) granos parcialmente negros	1.0
Dos (2) granos parcialmente vinagres	1.0
Un (1) grano cardenillo	1.0
Dos (2) granos parcialmente cardenillos	1.0
Un (1) grano Ámbar o mantequilla	1.0
<b>Granos Grupo II</b>	
Cinco (5) granos mordido y cortado	1.0
Cinco (5) granos picado por insecto	1.0
Diez (10) ligeramente picado por Broca	1.0
Cinco (5) granos - malformado averanado	1.0
Cinco (5) granos – inmaduro	1.0
Cinco (5) granos aplastado	1.0
Cinco (5) granos decolorado veteado	1.0
Cinco (5) granos flojos	1.0
Cinco (5) granos – sobresecado	1.0

Fuente: Resolución 02 de 2016, Federación nacional de Cafeteros de Colombia.



La clasificación de defectos está basada en la tabla de equivalencias entre granos defectuosos y faltas, expedida por la Federación Nacional de Cafeteros:

### **2.2.2 Requisitos sensoriales del café**

Los requisitos sensoriales establecidos en la norma son:

- Taza sin defectos como: fermento, vinagre, moho fenol, stinker, químico, terroso, de olores y sabores extraños.
- Olor característico del Café Excelso Colombiano.

### **3. METODOLOGÍA**

Para el cumplimiento de los objetivos específicos de este Proyecto Final de Graduación (PFG), se desarrollaron las siguientes actividades:

#### **3.1 Actividad 1. Aplicación del diagnóstico sanitario**

Para la aplicación del diagnóstico se utilizó el acta de visita del INVIMA (Formato IVC-INS-008), como apoyo para la evaluación de cumplimiento de los requisitos, esta herramienta contempla aspectos relevantes especificados en la resolución 2674 de 2013, como detalles técnicos en la infraestructura física, condiciones de saneamiento, personal manipulador, condiciones de proceso y fabricación, requisitos higiénicos de fabricación y finalmente aseguramiento y control de calidad.

Como resultado de la aplicación de este diagnóstico, se identificaron debilidades en los procesos desarrollados en la empresa, así como también oportunidades de mejora para dar solución o mitigar en gran medida las inconformidades.

La herramienta permite realizar una evaluación cuantitativa de cada aspecto técnico verificado, en una escala de cero (0) a dos (2), donde cero (0) indica que no cumple el parámetro, uno (1) cumple parcialmente y dos (2) cumple la especificación. Una vez realizada la valoración se hace un análisis estadístico, el cual, mediante gráficas, permite visualizar y evaluar los aspectos sanitarios más críticos en la planta.

#### **3.2 Actividad 2. Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria**

Los aspectos evaluados durante la inspección sanitaria realizada en la empresa, fueron diligenciados con la herramienta de evaluación sanitaria establecida por el INVIMA (Formato IVC-INS-008) prediseñada y sistematizada, a fin de obtener resultados claros, cuantificados y manejables para el análisis de los diferentes parámetros sanitarios exigidos por la norma. Estos resultados arrojados determinan el porcentaje de cumplimiento de los siguientes aspectos:

**Cuadro 4. Aspectos de verificación sanitaria para plantas de alimentos**

ASPECTOS EVALUADOS		% de cumplimiento
1	INSTALACIONES FÍSICAS	%
2	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	%
3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	%
4	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	%
5	REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN	%
6	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	%
TOTAL		%

Fuente: formato IVC-INS-FM008 (INVIMA, 2017)

El total de esta evaluación es el promedio de los seis (6) aspectos evaluados en unidades porcentuales; este resultado es evaluado para emitir un concepto favorable, favorable con requerimientos o desfavorable, ver cuadro 5.

**Cuadro 5. Criterios, frecuencias, nivel de cumplimiento y características de inspección**

CONCEPTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA	CARACTERÍSTICAS
Favorable	90-100%	Mínimo cada doce (12) meses.	Cumple las condiciones sanitarias establecidas en las normas sanitarias
Favorable con Requerimientos	80 – 89,9%	Mínimo cada nueve (9) meses.	No se encuentra afectada la inocuidad.
	70 – 79,9%	Mínimo cada seis (6) meses.	
	60 - 69,9%	Mínimo cada tres (3) meses.	
Desfavorable	< 59,9%	Cuando el establecimiento solicite el levantamiento de la medida sanitaria de seguridad o según lo establezca la Entidad Territorial de Salud.	No admite exigencias. Se procede a aplicar medidas sanitarias de seguridad

**Fuente:** manual de inspección, vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas basado en riesgo para las entidades territoriales de salud. Versión 1.0. (INVIMA,2015).

La emisión de un concepto sanitario se debe hacer mediante el análisis de exposición del producto o alimento a ambientes u operaciones que afecten la inocuidad, con base en la naturaleza de los incumplimientos, en la incidencia que tienen en la salud individual y colectiva y en los hechos que originan la violación de las normas sanitarias, en consecuencia, se aplicará las Medidas Sanitarias de Seguridad (MSS) a que haya lugar teniendo en cuenta las siguientes definiciones establecidas en el cuadro 6.

#### **Cuadro 6. Definición de los conceptos sanitarios**

<b><u>CONCEPTO</u></b>		<b>CARACTERISTICAS</b>
<b>FAVORABLE</b>	_____	Cumple las condiciones sanitarias establecidas en las normas sanitarias
<b>FAVORABLE</b>	_____	<b>CON OBSERVACIONES</b> , No se encuentra afectada la inocuidad.
<b>DESFAVORABLE</b>	<b>X</b>	No admite exigencias. Se procede a aplicar medidas sanitarias de seguridad

Fuente: formato IVC-INS-FM008 (INVIMA, 2017)

Cabe resaltar que cada uno de los aspectos mencionados en el cuadro 4, presentan especificaciones técnicas, operativas y de calidad pertinentes para la evaluación de los procesos realizados en una planta de procesamiento de alimentos a fin de determinar el nivel de cumplimiento general.

### **3.3 Actividad 3. Evaluación de los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria.**

El análisis del diagnóstico de la situación actual de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S realizado en la actividad 2, permitió evaluar los resultados y emitir un concepto sanitario de acuerdo al nivel de cumplimiento de los aspectos estudiados.

Finalmente determinó las debilidades en los cuatro programas que integran el plan de saneamiento básico, especificados en el cuadro 4. Criterio No. 2 “Condiciones de saneamiento”.

El resultado de la evaluación permitió analizar las inconformidades a implementar de carácter urgente en la planta José Joaquín Ordoñez S.A.S, con el objetivo de asegurar la calidad e inocuidad del producto.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la ejecución de este proyecto, se realizó una visita técnica de inspección en la planta de procesamiento de café José Joaquín Ordoñez S.A.S, obteniendo los siguientes resultados:

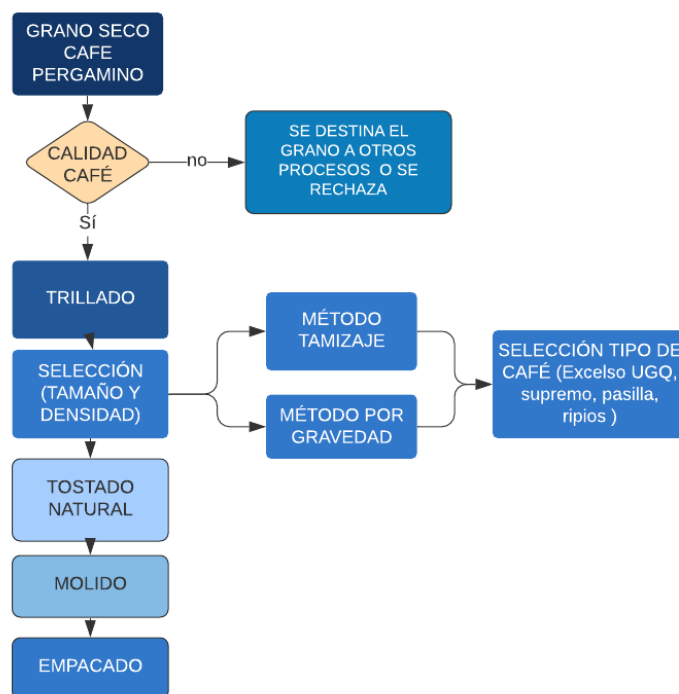
### 4.1 Resultado actividad 1. Aplicación del diagnóstico sanitario

En el desarrollo de esta actividad se realizaron las siguientes acciones:

#### 4.1.1 Reconocimiento del proceso en la empresa

Como resultado de la visita en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, se realizó una inspección en el proceso de elaboración de café molido el cual contempla siete (7) etapas: recepción del grano seco (café pergamino), pruebas de calidad, trilla, selección del café, tueste, molido y empacado. Estas etapas están diagramadas en la figura 1.

**Figura 1. Proceso del café en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S**



Fuente. Elaboración propia

#### 4.1.2 Aplicación del formato de inspección sanitaria

En esta visita se aplicó el formato IVC-INS-FM008 correspondiente al “acta de inspección sanitaria a fábricas de alimentos” establecido por el INVIMA. Ver apéndice 1. Cada uno de los aspectos fueron verificados a nivel de detalle, mediante inspección visual y a través de la documentación escrita de la empresa.

#### 4.1.3 Calificación por cada aspecto evaluado

De acuerdo a los rangos establecidos en el formato IVC-INS-FM008 antes mencionado, la calificación se realizó de la siguiente manera:

**No cumple (0):** No conformidad que se refiere a un incumplimiento de los requisitos (0 puntos), el cual influye en el grado crítico en la inocuidad y calidad de los productos desarrollados.

**Cumple parcialmente (1):** Cumple con los requisitos parcialmente (1 punto). Se considera como una aproximación al cumplimiento del ítem, pero no se lleva a cabo completamente según la legislación sanitaria establecida.

**Cumple (2):** Cumple con las condiciones sanitarias (2 puntos). El cumplimiento influye significativamente en la inocuidad y calidad de los productos desarrollados.

Esta calificación fue establecida para cada aspecto verificado y evaluado, posteriormente se realizó un promedio y la ponderación de dichos parámetros, para determinar el porcentaje de cumplimiento de los criterios evaluados, este resultado se muestra en el cuadro 7:

### Cuadro 7. Porcentaje de cumplimiento de los aspectos sanitarios evaluados

	<b>ASPECTOS EVALUADOS</b>	<b>% de cumplimiento</b>
<b>1</b>	INSTALACIONES FÍSICAS	78,6%
<b>2</b>	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	39,1%
<b>3</b>	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	50,0%
<b>4</b>	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	80,6%
<b>5</b>	REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN	64,6%
<b>6</b>	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	35,7%
	<b>PROMEDIO TOTAL</b>	<b>58,1%</b>

Fuente. formato IVC-INS-FM008 (INVIMA, 2017)

Los resultados detallados de cada uno de los criterios evaluados y acciones de mejora se muestran en el apéndice B y apéndice C respectivamente.

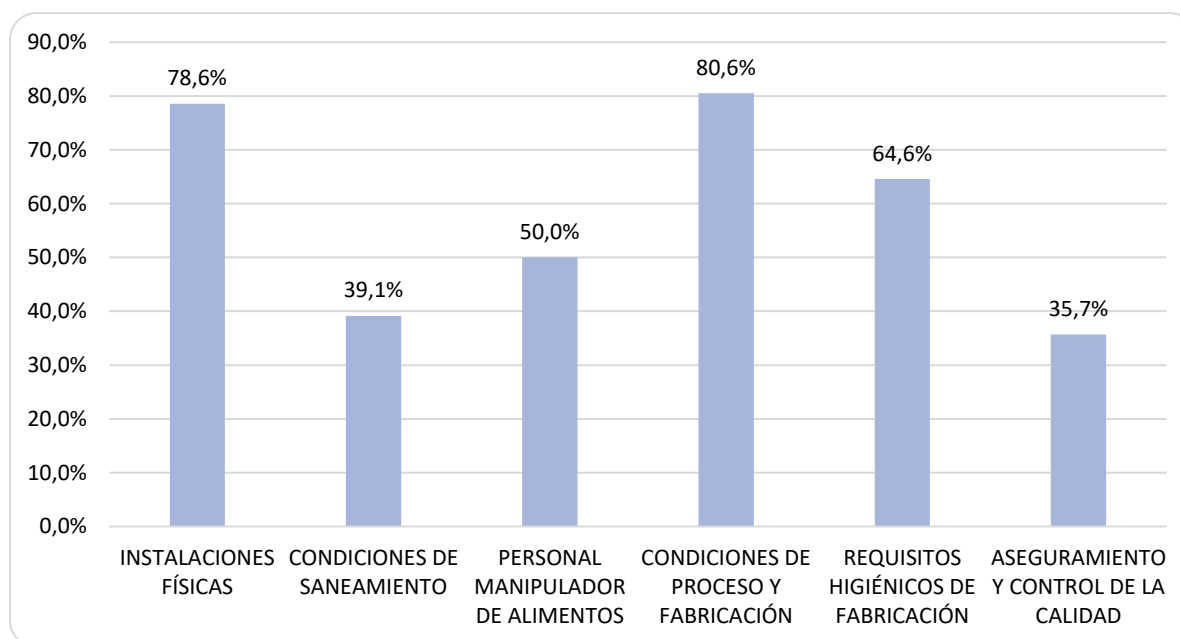
#### 4.2 Resultados Actividad 2. Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria

De acuerdo a la verificación de los requisitos sanitarios la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S presenta una calificación promedio de 58.1% en cumplimiento a los criterios planteados en el decreto 3075/97 y la resolución 2674/13, resultado que considera un concepto DESFAVORABLE según lo establecido en el cuadro 5, lo que determina la importancia de realizar ajustes o implementar acciones correctivas inmediatas en los procesos desarrollados en la planta, con el fin de no afectar la calidad e inocuidad de los alimentos. Los resultados se detallan en la figura 2.

Para describir con mayor detalle los hallazgos encontrados en cada aspecto evaluado, se analizará a continuación los resultados de manera individual:



**Figura 2. Porcentaje de cumplimiento de los aspectos sanitarios evaluados**



**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.2.1 Instalaciones Físicas

Se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 78.6%, se identificó la necesidad de separar físicamente las áreas de recepción de materia prima y producción, así como también contar con elementos necesarios para desarrollar prácticas de limpieza y desinfección en los techos y paredes de algunas áreas que presentan suciedad y difícil acceso.

#### 4.2.2 Condiciones de Saneamiento

En este ítem se obtuvo 39.1% de cumplimiento. Evidenciando que la planta no cuenta con la documentación de los programas que contempla el plan de saneamiento básico, además la falta de registro y control de las actividades, a fin de prevenir los factores que afectan la inocuidad de un producto; por lo anterior es necesario realizar de manera urgente la documentación de los programas de: limpieza y desinfección, manejo y calidad de agua, manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos, así como también el programa para el control de plagas;

programas mínimos que exige el INVIMA en una planta de fabricación de alimentos.

Otros resultados encontrados son los siguientes:

- ✓ No hay registro de las actividades diarias de control de cloro residual y pH, ni registros de limpieza y desinfección de los tanques de agua, además no se evidencia registros de análisis de laboratorio que validen la calidad de agua utilizada en los procesos.
- ✓ No cuenta con un tanque de almacenamiento que permita el tratamiento de agua para la realización de operaciones en la planta.
- ✓ Insuficiente cantidad de contenedores para la disposición de residuos sólidos.
- ✓ No cuenta con espacio destinado para el depósito temporal de los residuos sólidos.
- ✓ No se evidencia el uso de dispositivos que eviten el ingreso de plagas o insectos.
- ✓ Existen lavamanos con accionamiento manual y estos no cuentan con los elementos de aseo requeridos.
- ✓ No se tienen definidas e identificadas las sustancias con las que se realiza la limpieza y la desinfección (fichas técnicas, dosificación, preparación de soluciones, ubicación).

#### **4.2.3 Personal manipulador**

Este criterio obtuvo 50% de cumplimiento, en el cual se evidencia falencias en las prácticas higiénicas de los manipuladores de alimentos, como el uso incorrecto del tapabocas y la cofia. El personal no cuenta con vestuario apropiado y de colores claros para la realización de las actividades de fabricación. Presencia de Uñas largas en algunos operarios, condición que puede afectar la inocuidad de los alimentos por la dificultad a realizar el procedimiento de limpieza y desinfección de manos. No se tiene definido un plan de capacitación para el personal de la empresa que permita conocer las prácticas necesarias para el procesamiento. Carencia de avisos alusivos a la realización de buenas prácticas al interior de la planta. No se

garantiza a los visitantes implementos de seguridad y protección para ingresar a la planta.

#### **4.2.4 Condiciones de proceso y fabricación**

El presente parámetro obtuvo una calificación de 80.6%, de cumplimiento en los requisitos, siendo mejor calificada la infraestructura física como sifones con rejilla, pisos en buen estado y a un nivel adecuado, paredes con recubrimiento de pintura epóxica, sin grietas, uniones pared-pared, piso-pared redondeadas, buena ventilación e iluminación en la sala de proceso, además los equipos y utensilios son adecuados para las operaciones, presentan materiales higiénicos, acero inoxidable y no presentan riesgo de contaminación del producto ; aspectos importantes para la realización de una buena limpieza y desinfección que permita mantener un producto seguro sin riesgos de contaminación. Sin embargo, en la zona de almacenamiento de materias primas no se permite fácil limpieza y desinfección de techos debido a la altura que esta área presenta, así mismo se evidencia suciedad y falta de protección o barreras como mallas que eviten la entrada de insectos a través de las ventanas, puertas y cortinas.

#### **4.2.5 Requisitos Higiénicos de fabricación**

Este criterio obtuvo una calificación de 64.6%, aspecto en el que se verificaron y evaluaron, los procedimientos y registros de control de calidad que se realiza a la materia prima antes de ingresar al trillado y después del proceso, con el fin de seleccionar la calidad del producto y el mercado al cual va dirigido, evidenciándose la falta de registros y documentación de los procesos de calidad, así como también la insuficiente cantidad de estibas para la recepción de producto terminado y materia prima que ingresa a la planta, haciendo que el producto se descargue directamente en el suelo. El área de proceso presenta una dimensión muy pequeña para la cantidad de café que se procesa y en ocasiones algunas operaciones como la selección del grano y granulometría sean realizadas fuera del área de proceso.

El empaque utilizado para el café molido cumple con la norma exigida en la resolución 5109 de 2005, cabe destacar que para productos como el café molido, el

cual no presenta aditivos y adición de otras materias primas, el empaque debe contener información básica como: Nombre del producto (nombre claro), contenido neto y peso escurrido, lote, dirección del fabricante y Notificación sanitaria. Se evidencia que no se lleva un proceso de trazabilidad del producto, que permita conocer el origen del mismo y el seguimiento. Es necesario disponer de un espacio más amplio para el almacenamiento de producto terminado, separado físicamente y en las condiciones sanitarias adecuadas. No fue posible conocer las condiciones de transporte, sin embargo, como es cultura en el campo, los vehículos utilizados son camiones comunes sin el cumplimiento de los debidos procedimientos higiénico-sanitarios, que eviten la contaminación del producto.

#### **4.2.6 Aseguramiento y control de calidad**

En este aspecto se obtuvo un nivel de cumplimiento de 35.7%, siendo este resultado el más bajo de los otros cinco (5) criterios evaluados y ratifica que la empresa no cuenta con manuales, documentos, guías o instrucciones escritas sobre los procedimientos que se realizan en la elaboración del café, además no presentan fichas técnicas del proceso de control de calidad de la materia prima que ingresa a la planta, no cuentan con plan de muestreo escrito del producto que permita hacer un análisis a la calidad del producto, no presenta manuales escritos sobre los procedimientos para servicio y mantenimiento correctivo y preventivo de equipos, así como también el procedimiento de calibración de los mismos, cabe resaltar que la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S cuenta con un laboratorio de calidad del café en el cual, es posible analizar aspectos sensoriales como el dulzor, acidez, sabores característicos, la uniformidad y el balance, aspectos importantes que deben tenerse en cuenta para lograr la excelencia en la taza del café colombiano. Por lo anterior, este laboratorio presta un servicio muy importante porque permite mantener estándares de calidad del café óptimos para clientes especiales.

### **4.3 Resultados actividad 3. Evaluación de los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria.**

Basado en los resultados del diagnóstico, la empresa presenta debilidades en la implementación del programa de saneamiento básico, exigido por el decreto 3075 de 1997 y la resolución 2674 de 2013, es así que estas no conformidades, pueden ocasionar un cierre total o parcial de las actividades de la empresa, sanciones sanitarias, pérdidas económicas y problemas sociales entorno a los operarios y familias que se ven beneficiadas laboralmente en esta empresa, por lo tanto es necesario realizar acciones que permitan cumplir gradualmente con los aspectos sanitarios.

Respecto a los resultados obtenidos en el diagnóstico, se estableció un porcentaje de cumplimiento general de 58.1% en los seis (6) aspectos evaluados, arrojando un concepto DESFAVORABLE, siendo este porcentaje bajo y en consecuencia un motivo para aplicar las Medidas Sanitarias de Seguridad (MSS) a que haya lugar, con el objeto de prevenir o controlar la ocurrencia de un evento o la existencia de una situación que atente contra la salud individual o colectiva.

De acuerdo al procedimiento establecido en la guía de evaluación sanitaria para plantas de transformación de alimentos, pueden ser aplicables las siguientes MSS:

1. Clausura temporal, total o parcial o suspensión total o parcial de trabajos o servicios.
2. Congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos.
3. Decomiso del producto.
4. Destrucción o Desnaturalización de productos, aplicada una medida sanitaria de seguridad, se procederá inmediatamente a iniciar el respectivo proceso sancionatorio, el cual adelantará la oficina jurídica de la Entidad Territorial Salud (ETS) correspondiente, con el apoyo técnico si es el caso de la respectiva entidad (Resolución 48290, 2015).

De acuerdo a los hallazgos de este análisis y evaluación sanitaria, es necesario que la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, cuente con un plan de Saneamiento básico, que le permita documentar las BPM a desarrollar mediante los cuatro programas que lo integran: 1. Limpieza y desinfección; 2. Disposición de Residuos sólidos; 3. Control de plagas y 4. Abastecimiento o suministro de agua potable, a fin de superar las debilidades que se presentan actualmente y cumplir de manera gradual los parámetros sanitarios exigidos por la normatividad vigente, logrando de esta manera contribuir en la mejora de los procesos, organización de inventarios y control de materia prima, mejores precios, mejor capacidad técnica y por ende mejores utilidades y reconocimiento a nivel regional, nacional e internacional.

Por lo anterior, se desarrolló una propuesta para el diseño del plan de saneamiento, la cual pretende plasmar mediante los cuatro programas las actividades que se deben desarrollar antes, durante y después de la producción de café molido, además realizar seguimiento y control de las operaciones que se realizan en la planta a través de formatos de verificación y cumplimiento propuestos en el presente estudio, con el objetivo de ofrecer a los consumidores productos de óptima calidad, seguros e inocuos protegiendo la salud de los clientes.

La evaluación posterior al diseño de la propuesta para la implementación del plan de saneamiento en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, arroja los resultados que se muestran en el cuadro 8.

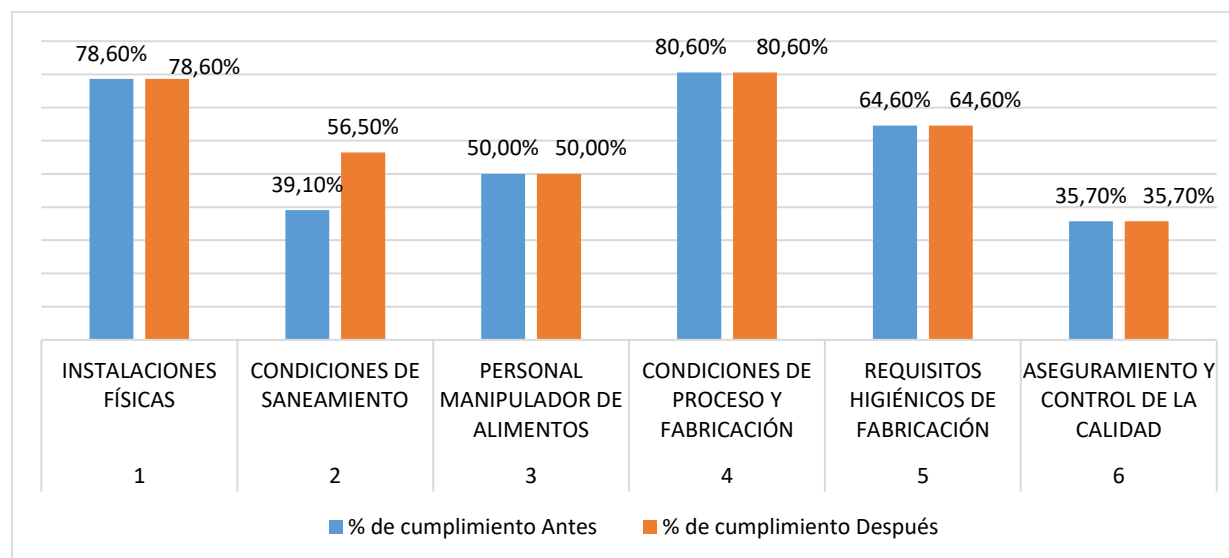
Con base en el cuadro 8 y la figura 3, se puede observar que al mejorar el aspecto N°2. Condiciones de Saneamiento, se logra alcanzar un promedio total de 61%, respecto a la calificación anterior de 58.1%, mejorando en 2.9 puntos porcentuales. Por lo anterior, el concepto sanitario pasa de ser DESFAVORABLE con un nivel de cumplimiento < 59,9% a FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS concepto que establece un rango de 60% a 69.9%.

**Cuadro 8. Comparación resultados de verificación sanitaria - Antes vs después**

ASPECTOS EVALUADOS		% de cumplimiento	
		Antes	Después
1	INSTALACIONES FÍSICAS	78,6%	78,6%
2	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	39,1%	56,5%
3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	50,0%	50,0%
4	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	80,6%	80,6%
5	REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN	64,6%	64,6%
6	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	35,7%	35,7%
PROMEDIO TOTAL		58,1%	61,0%

Fuente: elaboración propia

**Figura 3. Comparación resultados de verificación sanitaria antes vs después**



Fuente: Elaboración propia

En consecuencia, las visitas de seguimiento para la verificación de las medidas sanitarias establecidas en un plan de mejoramiento elaborado por la empresa, según los alcances a lograr, serán verificados en un término no mayor a tres (3) meses, si esta condición continúa presentándose, se establecerá un proceso sancionatorio según lo establecido en el Título III de la Ley 1437 de 2011 – Código

de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Resolución 48290, 2015).

Finalmente, la propuesta para la implementación de un plan de saneamiento en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S. – Pitalito – Huila – Colombia, permitirá la mejora continua de los procesos internos de producción de café y cumplir con el decreto 3075 de 1997 y la resolución 2674 de 2013, en los cuales se establece que el plan de saneamiento básico debe estar documentado, impreso y a disposición de la autoridad sanitaria. Este documento, debe ser coherente con las necesidades y actividades que se realizan en el establecimiento. Así mismo, se debe disponer de formatos para registrar cada actividad, en este orden de ideas los programas a desarrollar son: programa de limpieza y desinfección, programa de manejo de residuos sólidos y líquidos, programa de control de plagas y programa de abastecimiento o suministro de agua potable.

Por lo anterior estos programas se documentan como propuestas en los apéndices del presente trabajo.



## 5. CONCLUSIONES

1. Mediante el diagnóstico realizado a la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, se determinó un nivel de cumplimiento de los criterios planteados en el decreto 3075/97 de 58.1%; valor considerado como desfavorable, en los seis (6) aspectos higiénico-sanitarios evaluados, siendo este resultado un motivo para actuar de manera rápida a fin de mejorar las condiciones que pueden generar peligro en la inocuidad del producto.

2. Los resultados arrojados del diagnóstico identificaron algunas inconformidades que se presentaban en la planta, para lo cual fue posible sugerir a la empresa un plan de mejoramiento como soporte para la toma de decisiones futuras en referencia al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.

3. Mediante la documentación de los programas que integran el plan de saneamiento Básico, contemplado en el aspecto 2 “Condiciones de Saneamiento”, se logra un aumento en 17,4 puntos porcentuales, pasando de 39.1% a 56,5%, y un avance en la calificación general de 2,9 puntos porcentuales pasando de 58.1% a 61%, respecto a la evaluación inicial. Este resultado demuestra que la implementación de acciones encaminadas a organizar y controlar las actividades diarias en los procesos de fabricación de una planta se logra mejorar significativamente.

4. La implementación de los programas de limpieza y desinfección, abastecimiento de agua, manejo de residuos sólidos y control de plagas y roedores permitirá a la empresa optimizar el proceso de producción, minimizar riesgos higiénico - sanitarios del alimento y aumentar el porcentaje de cumplimiento en la normatividad.

5. El plan de saneamiento básico documentado en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S es una herramienta que permite sensibilizar, conocer y dar lineamientos de prácticas o acciones que deben ejecutarse en las actividades diarias de una planta con el objetivo de proteger al alimento para evitar la contaminación del producto, sanciones sanitarias y pérdidas económicas.

6. Existen algunos aspectos de infraestructura que requieren de recursos económicos importantes para ser subsanados. No obstante, conductas antihigiénicas, desorganización de los elementos o herramientas, mala disposición de residuos sólidos entre otros, pueden ser mejoradas con la implementación de buenas prácticas en las operaciones de fabricación y personal manipulador, entre las cuales se encuentran: mejorar prácticas de limpieza y desinfección para los operarios, uso adecuado de uniforme e implementos de protección, disponer de un lugar específico para adecuar elementos o herramientas de uso en la planta, planificación de jornadas de aseo y capacitaciones, organización de inventarios (entradas y salidas), entre otros.

7. En el programa de limpieza y desinfección se diseñaron los Procesos Operativos Estandarizados – POES para realizar de manera eficiente la limpieza y desinfección de cada uno de los equipos, utensilios, áreas y demás elementos presentes en la planta José Joaquín Ordoñez S.A.S, a fin de facilitar la ejecución de estas prácticas encomendadas a los operarios.

8. Se evidencia la necesidad de implementar un plan de capacitaciones el cual permita conocer los procesos y procedimientos que se deben llevar a cabo en la empresa, además del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura e identificar los riesgos a los que pueden ser expuestos los alimentos y la salud del consumidor.

9. La implementación de los programas que integran el plan de saneamiento básico debe iniciar con un compromiso desde la gerencia hacia los operarios, mediante un plan de acción que se ejecute de manera constante, responsables y pertinente a fin de generar conciencia en la inocuidad y calidad de los alimentos.

10. Dada la coyuntura actual frente a la COVID 19, la implementación del programa de limpieza y desinfección propuesto en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, mejora las buenas prácticas de bioseguridad que deben tomarse en cuenta para minimizar el riesgo de contagio entre operarios y así reducir incapacidades y gastos para la empresa.

## 6. RECOMENDACIONES

- Establecer e implementar un plan de capacitaciones para los operarios y administrativos de la empresa, con el objetivo de conocer las prácticas que se deben realizar dentro de la empresa y conocer la labor que tiene el personal.
- Contratar personal capacitado “jefe de producción” que se ocupe de la ejecución de los programas establecidos en el plan de saneamiento, con el fin de controlar los procesos y evitar riesgos de contaminación del alimento.
- Implementar un plan de mejoramiento continuo por parte de la gerencia de la empresa, el cual presente soporte financiero para ejecutar las actividades recomendadas en el plan de mejora y cumplir las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas en la resolución 2674 de 2013.
- Asegurar que los operarios gestionen correctamente los programas a fin de mantener el orden, limpieza y desinfección de las instalaciones de la planta.
- Implementar por parte del jefe de producción, los formatos de aceptación y rechazo de materia prima, que identifiquen las inconformidades y llevar una trazabilidad sobre el origen y calidad del grano.
- Desarrollar e implementar un plan de capacitación integral con los productores de café a fin de garantizar con las Buenas prácticas Agrícolas y de postcosecha la calidad del grano de café, así como también aspectos de higiene fomentando estrategias de asociatividad que logren obtener mayor alcance en la productividad y competitividad de las organizaciones.
- Desarrollar un plan de acción que contemple presupuesto y tiempo para el cumplimiento de las medidas a implementar basadas en el diagnóstico realizado en la empresa, tomando en cuenta las acciones de mejora establecidas en el anexo 2 del presente documento.

- Implementar en la planta mayor cantidad de puntos de desinfección, siguiendo los protocolos de bioseguridad, a fin de proteger la salud de los operarios y evitar el contagio de la COVID-19.
- Implementar y ejecutar las Buenas Prácticas de Manufactura como acciones obligatorias para evitar la contaminación, garantizar la inocuidad del alimento, proteger la salud y vida de la población.
- Realizar inspecciones frecuentes para verificar el cumplimiento de las practicas relacionadas en cada uno de los programas que integran el plan de saneamiento básico, con el fin de generar en la empresa una cultura que promueva la calidad e inocuidad de los alimentos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Bolsa mercantil de Colombia. (S.f.). *Documento de condiciones especiales- café excelso*. Recuperado de: [https://mcp.bolsamercantil.com.co/ArchivosPublicados//PDF/PubId=14912\\_DCE%20Cafe%20Excelso.pdf](https://mcp.bolsamercantil.com.co/ArchivosPublicados//PDF/PubId=14912_DCE%20Cafe%20Excelso.pdf)
2. Federación nacional de cafeteros. (2016). Resolución 02 de 2016. *Por la cual se unifican y actualizan las normas de calidad del café verde en almendra para exportación*. Recuperado de: <https://federaciondecafeteros.org/app/uploads/2019/11/6.-Normas-de-calidad-para-caf%C3%A9-verde-en-almendra-para-exportaci%C3%B3n-Resoluci%C3%B3n-2-2016.pdf>
3. Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos. (2015). Resolución 48290 de 2015. *Por la cual se adoptan los instrumentos de inspección, vigilancia y control de alimentos y bebidas que deberán acogerse por parte de las entidades territoriales de salud*. Recuperado de: [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_invima\\_48290\\_2015.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_invima_48290_2015.htm)
4. Ministerio de salud y protección social. (2015). *Manual de inspección, vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas basado en riesgo para las entidades territoriales de salud*. (Versión 1.0). Recuperado de: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/1402493/28.+Manual+de+IVC+de+Alimentos+y+Bebidas+basado+en+el+riesgo+para+Las+ETS.pdf>
5. 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*. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
6. Ministerio de salud y protección social. (2015). Resolución 0719 de 2015. *Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de*

*acuerdo con el riesgo en salud pública*. Recuperado de:

<https://www.invima.gov.co/documents/20143/344791/resoluci%C3%B3n0719de2015anexot%C3%A9cnico.pdf/9115cbeb-da71-cd3e-1714-8e7e7af0ce01>

7. Ministerio de salud y protección social. (1997). Decreto 3075 de 1997.

*Regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos*. Recuperado de:

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf)

8. Norma técnica colombiana. (2003). NTC-5181 del 26 de agosto de 2003.

*Buenas Prácticas de Manufactura para la industria del café*. Recuperado de: <https://vdocuments.es/ntc-5181.html>

9. Nuñez, G. E. (febrero, 2018). Café de Pitalito, una especialidad con herencia

Laboyana. *Diario la economía. com*. Recuperado de: <https://diariolaeconomia.com/tomemos-cafe/item/3548-cafe-de-pitalito-una-especialidad-con-herencia-laboyana.html>.

## 8. APÉNDICE A. FORMATO ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM006	Versión: 06	Fecha de Emisión: 25/12/2017	Página 1 de 10

CIUDAD Y FECHA: \_\_\_\_\_

### IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:

RAZÓN SOCIAL \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

NIT \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

TELÉFONOS \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_

CIUDAD \_\_\_\_\_ DEPARTAMENTO \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD INDUSTRIAL \_\_\_\_\_

PRODUCTOS QUE ELABORA \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE LA EMPRESA: GRANDE (>200 empleados)  MEDIANA (De 51 a 200)  PEQUEÑA (de 11 a 50)  MICROEMPRESA (< o = a 10)

MARCAS QUE COMERCIALIZA \_\_\_\_\_

PROCESO A TERCEROS \_\_\_\_\_

REGISTRO SANITARIO  PERMISO SANITARIO  NOTIFICACIÓN SANITARIA

OBJETIVO DE LA VISITA \_\_\_\_\_

FUNCIONARIOS QUE PRACTICARON LA VISITA. NOMBRE, CARGO Y GRUPO O DEPENDENCIA


OFICIO COMISORIO No. \_\_\_\_\_

ATENDIÓ LA VISITA POR PARTE DE LA EMPRESA - NOMBRE Y CARGO.


FECHA DE LA ÚLTIMA VISITA OFICIAL \_\_\_\_\_ CONCEPTO \_\_\_\_\_

SE TOMAN MUESTRAS SI  NO

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM008	Versión: 08	Fecha de Emisión: 28/12/2017	Página 2 de 10

ASPECTOS A VERIFICAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>1.-</b>	<b>INSTALACIONES FÍSICAS</b>		
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación y sus accesos y alrededores se encuentran limpios (maleza, objetos en desuso, estancamiento de agua, basuras) y en buen estado de mantenimiento. <i>(numerales 1.1 y 1.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
1.2	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad. <i>(numeral 1.2 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
1.3*	La edificación está diseñada y construida de manera que protege los ambientes de producción y evita entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas y animales domésticos u otros contaminantes. <i>(numerales 2.1 y 2.7 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
1.4	La edificación está construida en proceso secuencial (recepción insumos hasta almacenamiento de producto terminado) y existe una adecuada separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas, evitan la contaminación cruzada y se encuentran claramente señalizadas. <i>(numerales 2.2 y 2.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
1.5	La edificación y sus instalaciones están construidas de manera que facilite las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas. <i>(numeral 2.4 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
1.6*	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio. <i>(numeral 2.6 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
1.7	Existe un sitio adecuado e higiénico para el consumo de alimentos y descanso de los empleados (área social). <i>(numeral 2.8 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>2.-</b>	<b>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</b>		
<b>2.1</b>	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>		
2.1.1	Existe programa, procedimientos, análisis (físicoquímicos y microbiológicos) sobre manejo y calidad del agua, se ejecutan conforme a lo previsto y se llevan los registros. <i>(numeral 4 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.1.2*	El agua utilizada en la planta es potable, existe control diario del cloro residual y se llevan registros. <i>(numeral 3.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.1.3	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones. <i>(numeral 3.2 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.1.4	El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor, refrigeración indirecta, u otras) se transporta por tuberías independientes e identificadas por colores. <i>(numeral 3.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.1.5	Cuenta con tanque de almacenamiento de agua, construido con materiales resistentes, identificado, está protegido, es de capacidad suficiente para un día de trabajo, se limpia y desinfecta periódicamente y se llevan registros. <i>(numeral 3.5 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>2.2</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS</b>		
2.2.1	Se dispone de sistema sanitario adecuado para la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales. <i>(numeral 4.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>



	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM006	Versión: 06	Fecha de Emisión: 26/12/2017	Página 3 de 10

2.2.2*	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos. <i>(numeral 4.2 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.2.3	Las trampas de grasas y/o sólidos (si se requieren) están bien ubicadas y diseñadas y permiten su limpieza. <i>(numeral 1.4 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>2.3</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (BASURAS)</b>		
2.3.1	Existe programa, procedimientos sobre manejo y disposición de los residuos sólidos, se ejecutan conforme a lo previsto y se llevan los registros. <i>(numeral 2 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.3.2	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los residuos sólidos o basuras y no presentan riesgo para la contaminación del alimento y del ambiente. <i>(numeral 5.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.3.3*	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, proliferación de plagas. <i>(numerales 5.2 y 5.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.3.4	Existe local o instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos (cuarto refrigerado de requerirse), adecuadamente ubicado, identificado, protegido (contra la lluvia y el libre acceso de plagas, animales domésticos y personal no autorizado) y en perfecto estado de mantenimiento <i>(numerales 5.3 y 5.4 del artículo 6 - numeral 2 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.3.5	De generarse residuos peligrosos, la planta cuenta con los mecanismos requeridos para manejo y disposición. <i>(numeral 5.5 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>2.4</b>	<b>CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)</b>		
2.4.1	Existe programa y procedimientos específicos para el establecimiento, para el control integrado de plagas con enfoque preventivo, se ejecutan conforme a lo previsto y se llevan los registros. <i>numeral 3 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.4.2*	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas. <i>(numeral 3 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.4.3	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados, como medidas de control integral de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.). <i>(numeral 3 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.4.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegidos, bajo llave y se encuentran debidamente identificados. <i>(numeral 7 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>2.5</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		
2.5.1	Existe programa y procedimientos específicos para el establecimiento, para limpieza y desinfección de las diferentes áreas de la planta, equipos, superficies, manipuladores. <i>(numeral 1 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.5.2*	Se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica de las diferentes áreas, equipos, superficies, utensilios, manipuladores y se llevan los registros. <i>(numeral 1 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.5.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados: fichas técnicas, concentraciones, empleo y periodicidad de la limpieza y desinfección. <i>(numeral 1 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.5.4	Los productos utilizados se almacenan en un sitio adecuado, ventilado, identificado, protegido y bajo llave y se encuentran		

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM006	Versión: 06	Fecha de Emisión: 26/12/2017	Página 4 de 10

	debidamente rotulados, organizados y clasificados. <i>(Resolución numeral 7 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.5.5	Se dispone de sistemas adecuados para la limpieza y desinfección de equipos y utensilios. <i>( numeral 6.5 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>2.6</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
2.6.1*	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por género, en buen estado, en funcionamiento (lavamanos, inodoros), dotados con los elementos para la higiene personal (jabón desinfectante, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, caneca con tapa, etc.) y se encuentran limpios. <i>(numerales 6.1 y 6.2 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.6.2	Existen vestieres en número suficiente, separados por género, ventilados, en buen estado, alejados del área de proceso, dotados de casilleros (lockers) individuales, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito. <i>(numeral 6.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.6.3*	La planta cuenta con lavamanos de accionamiento no manual dotado con dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a éstas, exclusivos para este propósito. <i>(numeral 6.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.6.4	De ser requerido la planta cuenta con filtro sanitario (lava botas, pediluvio, estación de limpieza y desinfección de calzado, etc.) a la entrada de la sala de proceso, bien ubicados, dotados, y con la concentración de desinfectante requerida. <i>(numeral 6 del artículo 20, Resolución 2674 de 2013)</i>		
2.6.5	Son apropiados los avisos alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad y a prácticas higiénicas. <i>(numeral 6.4 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>3</b>	<b>PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS</b>		
<b>3.1</b>	<b>PRACTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>		
3.1.1	Se realiza control y reconocimiento médico a manipuladores y operarios (certificado médico de aptitud para manipular alimentos), por lo menos 1 vez al año y cuando se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas. <i>(artículo 11, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.2	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable y están dotados con los elementos de protección requeridos (gafas, guantes de acero, chaquetas, botas, etc.) y los mismos son de material sanitario. <i>(numerales 2 y 9 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.3	Los manipuladores y operarios no salen de la fábrica con el uniforme. <i>(numeral 3 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.4*	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario y cuando existe riesgo de contaminación cruzada en las diferentes etapas del proceso. <i>(numeral 4 Artículo 14 - numeral 3 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente (de acuerdo al riesgo) y no usa maquillaje. <i>(numerales 5 y 6 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.6	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, sin esmalte y con uñas cortas. <i>(numerales 7 y 8 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.7	Los guantes están en perfecto estado, limpios y desinfectados y se ubican en un lugar donde se previene su contaminación. <i>(numeral 10 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM005	Versión: 05	Fecha de Emisión: 28/12/2017	Página 5 de 10

3.1.8	Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso, evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir y no se observan sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse etc. <i>(numerales 11 y 13 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.9*	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas. <i>(numeral 12 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.1.10	Los visitantes cumplen con las prácticas de higiene y portan la vestimenta y dotación adecuada suministrada por la empresa. <i>(numeral 14 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>3.2</b>	<b>EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN</b>		
3.2.1	Existen un plan de capacitación continuo y permanente en manipulación de alimentos, que contenga al menos: metodología, duración, cronograma y temas específicos acorde con la empresa, el proceso tecnológico y al desempeño de los operarios, etc., para el personal nuevo y antiguo, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan registros. <i>(Artículo 1 – artículo 13, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.2.2	Existen avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad del cumplimiento de las prácticas higiénicas y su observancia durante la manipulación de alimentos <i>(Parágrafo 1 del artículo 13, Resolución 2674 de 2013)</i>		
3.2.3*	Conocen y cumplen los manipuladores las prácticas higiénicas. <i>(Artículo 13, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>4.-</b>	<b>CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN</b>		
<b>4.1</b>	<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</b>		
4.1.1	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas y tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje. <i>(numerales 1.1 y 1.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.2	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas. <i>(numerales 1.4 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.3	Las paredes son de material resistente, de colores claros, no absorbentes, lisas y de fácil limpieza y desinfección, se encuentran limpias y en buen estado. <i>(numeral 2.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.4	Las uniones entre las paredes y entre éstas y los pisos son redondeadas, y están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad. <i>(numeral 2.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.5	El techo es de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento y se encuentra limpio. <i>(numeral 3.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.6	No existe evidencia de condensación, formación de hongo y levaduras, desprendimiento superficial en techos o zonas altas. <i>(numeral 3.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.7	De contar con techos falsos o doble techos estos se encuentran contruidos de materiales impermeables, resistentes, lisos, cuentan con accesibilidad a la cámara superior, sus láminas no son de fácil remoción y permiten realizar labores de limpieza, desinfección y desinfección. <i>(numerales 3.2 y 3.3 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.8	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas. <i>(numerales 4.2 y 5.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.9	Las ventanas que comunican al exterior están provistas de malla anti-insecto y los vidrios que están ubicados en áreas de proceso cuentan con la protección en caso de ruptura. <i>(numeral 4.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>



	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM008	Versión: 08	Fecha de Emisión: 28/12/2017	Página 6 de 10

4.1.10	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial). <i>(numerales 7.1 y 7.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.11	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias. <i>(numeral 7.3 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.12	La ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios. <i>(numeral 8.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.1.13	Los sistemas de ventilación filtran el aire y están proyectados y contruidos de tal manera que no fluya el aire de zonas contaminadas a zonas limpias. <i>(numeral 8.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>4.2</b>	<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>		
4.2.1*	Los equipos, superficies de contacto con alimentos (mesas, bandas transportadoras) y utensilios están fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, libres de defectos y grietas, lisas, no absorbentes no recubiertas con pintura o materiales desprendibles, fácilmente accesibles o desmontables, fáciles de limpiar y desinfectar, garantizando la inocuidad de los alimentos. <i>(artículo 9, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.2.2	Todas las superficies de contacto con el alimento cumplen con las resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012 <i>(numeral 2 del artículo 9, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.2.3	Las piezas o accesorios están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso. <i>(numeral 6 del artículo 9, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.2.4	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza. <i>(numeral 11 del artículo 9, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.2.5*	Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos, no presentan fugas, son de material resistente, inertes, no porosos, impermeables, fácilmente desmontables para su limpieza y desinfección y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto. <i>(numeral 12 del artículo 9 - numeral 4 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.2.6	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, evitan la contaminación cruzada y las áreas circundantes facilitan su inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección. <i>(numerales 1 y 2 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.2.7*	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.). <i>(numeral 3 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013)</i>		
4.2.8	Los cuartos fríos o los equipos de refrigeración están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones y equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura. <i>(numerales 1.2 y 1.3 del artículo 7 - numeral 3 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>5</b>	<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>		
<b>5.1</b>	<b>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</b>		
5.1.1	Existen procedimientos y registros escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones		

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM005	Versión: 05	Fecha de Emisión: 26/12/2017	Página 7 de 10

	de calidad (condiciones de conservación, rechazos). <i>(artículo 21, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.1.2	Las materias primas e insumos están rotulados de conformidad con la normatividad sanitaria vigente, están dentro de su vida útil y las condiciones de recepción evitan la contaminación y proliferación microbiana. <i>(numeral 1 del artículo 16, Resolución 2674 de 2013) y (Resolución 5109 de 2005 - Resolución 1506 de 2011)</i>		
5.1.3	Previo al uso las materias primas e insumos son inspeccionados y sometidos a los controles de calidad establecidos. <i>(numeral 3 del artículo 16, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.1.4*	Las materias primas son conservadas y usadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y se manipulan de manera que minimiza el riesgo de contaminación. <i>(numerales 1 y 3 del artículo 16 - numeral 4 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.1.5	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas. <i>(numerales 6 y 7 del artículo 16 - numerales 3 y 4 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>5.2</b>	<b>ENVASES Y EMBALAJES</b>		
5.2.1	Los envases y embalajes están fabricados con materiales tales que garanticen la inocuidad del alimento, de acuerdo a las resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013 <i>(numeral 1 del artículo 17, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.2.2*	Los materiales de envase y empaque son inspeccionados antes de su uso, están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin. <i>(numerales 2 y 4 del artículo 17, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.2.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación y debidamente protegidos. <i>(Resolución 2674 de 2013, numeral 5 del artículo 17)</i>		
<b>5.3</b>	<b>OPERACIONES DE FABRICACIÓN</b>		
5.3.1*	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento. <i>(numeral 1 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.3.2*	Se realizan y registran los controles requeridos en las etapas críticas del proceso (tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo) para asegurar la inocuidad del producto. <i>(numerales 1 y 2 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.3.3*	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto. Son suficientes y están validadas para las condiciones del proceso. <i>(numerales 4 y 5 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.3.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar, clasificar, batir, secar, entre otros) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación. <i>(numeral 6 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.3.5*	El hielo utilizado en la planta (cuando se requiera), se elabora a partir de agua potable. <i>(numeral 7 Art. 18, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.3.6*	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano. Se cuenta con mecanismos para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños. <i>(numerales 8 y 9 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013)</i>		

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM006	Versión: 06	Fecha de Emisión: 26/12/2017	Página 6 de 10

5.3.7	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso y se toman las medidas para evitar la contaminación cruzada. <i>(numeral 1 del artículo 20, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>5.4</b>	<b>OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</b>		
5.4.1*	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento y el área es exclusiva para este fin. <i>(numeral 1 del artículo 19, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.4.2	Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias (aplicar el formato establecido: Anexo 1: Protocolo Evaluación de Rotulado de Alimentos). <i>(numeral 4 del artículo 19, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.4.3	La planta garantiza la trazabilidad de los productos y materias primas en todas las etapas de proceso, cuenta con registros y se conservan el tiempo necesario. <i>(numerales 2 y 3 de artículo 19, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>5.5</b>	<b>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO</b>		
5.5.1	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos. <i>(numeral 1 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.5.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire) y se llevan registros. <i>(numerales 2 y 3 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.5.3*	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito. <i>(Resolución 2674 de 2013, numeral 4 del artículo 28)</i>		
5.5.4	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en estibas o pilas, sobre palés apropiados, con adecuada separación de las paredes y del piso. <i>(numeral 4 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.5.5	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento y por defectos de fabricación se almacenan en un área identificada, correctamente ubicada y exclusiva para este fin y se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final. <i>(numeral 6 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>5.6</b>	<b>CONDICIONES DE TRANSPORTE</b>		
5.6.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana y asegura la conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.), y se llevan los respectivos registros de control. Los productos no se disponen directamente sobre el piso. <i>(numerales 1, 2 y 3 del artículo 29, Resolución 2674 de 2013)</i>		
5.6.2	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo, mantenimiento y operación para el transporte de los productos, son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "Transporte de Alimentos". <i>(numerales 3, 4, 7 y 9 del artículo 29, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>6.-</b>	<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD</b>		
<b>6.1</b>	<b>SISTEMAS DE CONTROL</b>		
6.1.1	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos y procedimientos requeridos para elaborar los productos. <i>(numeral 2 del artículo 22, Resolución 2674 de 2013)</i>		
6.1.2	Se llevan fichas técnicas de las materias primas e insumos (procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc.) y producto terminado. Se tienen criterios de aceptación, liberación y rechazo para los mismos. <i>(numeral 2 del artículo 16 - numeral 1 del artículo 22, Resolución 2674 de 2013)</i>		

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gob.co/procesos>

	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM006	Versión: 06	Fecha de Emisión: 26/12/2017	Página 9 de 10

6.1.3*	Se cuenta con planes de muestreo. <i>(numeral 3 del artículo 22, Resolución 2674 de 2013)</i>		
6.1.4	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos idóneos, durante el tiempo requerido para el proceso. <i>(Artículo 24, Resolución 2674 de 2013)</i>		
6.1.5	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan registros. <i>(Artículo 22 numeral 2 - Artículo 25, Resolución 2674 de 2013)</i>		
6.1.6	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan registros. <i>(Artículo 23, Resolución 2674 de 2013)</i>		
<b>6.2</b>	<b>LABORATORIO</b>		
6.2.1	La planta tiene laboratorio propio (SI o NO) <i>(numeral 3 del artículo. 22 - Artículo 23, Resolución 2674 de 2013)</i>		
6.2.2	La planta tiene acceso o cuenta con los servicios de un laboratorio <i>(Artículo 23, Resolución 2674 de 2013)</i>		

**CALIFICACIÓN:** Cumple completamente: 2; Cumple parcialmente: 1; No cumple: 0; No aplica: NA; No observado: NO.

<b>7.- EXIGENCIAS</b>
Para ajustar la planta a las normas sanitarias debe darse cumplimiento a las siguientes exigencias (Citar numerales):
<b>7.1 EXIGENCIAS ADICIONALES ESPECIFICAS DE PRODUCTO O PROCESO</b> (cuando sea requerido)

**Se informa que en el marco de la lucha contra la ilegalidad, el Invima habilitó la línea anticorrupción Tel: 2948725 ó 2948700 ext 3606. Los ciudadanos podrán hacer uso de esta línea para realizar denuncias frente a hechos de corrupción, y la comisión de acciones de ilegalidad sobre los productos competencia del Invima.**

**CONCEPTO:**

- FAVORABLE** \_\_\_\_\_ Cumple las condiciones sanitarias establecidas en las normas sanitarias
- FAVORABLE** \_\_\_\_\_ **CON OBSERVACIONES**, las cuales son consignadas como exigencias en el numeral 7 de la presente Acta. No se encuentra afectada la inocuidad.
- DESFAVORABLE** \_\_\_\_\_ No admite exigencias. Se procede a aplicar medidas sanitarias de seguridad

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>



	INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL		INSPECCIÓN	
	<b>ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA A FÁBRICAS DE ALIMENTOS</b>			
	Código: IVC-INS-FM008	Versión: 08	Fecha de Emisión: 28/12/2017	Página 10 de 10

**Nota:** El Invima dentro de sus competencias sin previo aviso podrá adelantar acciones de inspección, vigilancia y control con el fin de verificar las condiciones sanitarias del establecimiento.

**OBSERVACIONES O MANIFESTACIONES DEL RESPONSABLE O REPRESENTANTE DE LA PLANTA:**

**OTROS COMPONENTES TECNICOS ADICIONALES:**

Para constancia, previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta, firman los funcionarios y personas que intervinieron en la visita, hoy \_\_\_ del mes de \_\_\_ del año \_\_\_ en la ciudad de \_\_\_\_\_.

De la presente acta se deja copia en poder el interesado, representante legal, responsable del establecimiento o quien atendió la visita.

**FUNCIONARIOS DEL INVIMA**

Firma _____	Firma _____
Nombre _____	Nombre _____
C.C. _____	C.C. _____
Cargo _____	Cargo _____
Grupo o Dependencia _____	Grupo o Dependencia _____

**POR PARTE DE LA EMPRESA:**

Firma _____	Firma _____
Nombre _____	Nombre _____
C.C. _____	C.C. _____
Cargo _____	Cargo _____

**EL FORMATO IMPRESO, SIN DILIGENCIAR, ES UNA COPIA NO CONTROLADA**

<https://www.invima.gov.co/procesos>



## 9. APÉNDICE B. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SANITARIA

ASPECTOS A EVALUAR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>1.-</b>	<b>INSTALACIONES FÍSICAS</b>	
1.1	2	
1.2	2	
1.3*	2	
1.4	1	Separar área de almacenamiento de materia prima y producto terminado. No cuenta con suficientes estibas de material plástico para el almacenamiento.

	2.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).		
1.5	La edificación y sus instalaciones están construidas de manera que facilite las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas. (Numeral 2.4 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	1	Bodega de almacenamiento de materia prima, con poca iluminación, lámparas sin protección y techo alto que por sus características impide realizar labores de limpieza y desinfección.
1.6*	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio. (Numeral 2.6 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	2	
1.7	Existe un sitio adecuado e higiénico para el consumo de alimentos y descanso de los empleados (área social). (Numeral 2.8 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	1	Se cuenta con un espacio para descanso, el cual se encuentra ubicado fuera de las instalaciones de procedimiento.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
2.-	<b>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</b>		
2.1	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>		
2.1.1	Existe programa, procedimientos, análisis (físicoquímicos y microbiológicos) sobre manejo y calidad del agua, se ejecutan conforme a lo previsto y se llevan los registros. (Numeral 4 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013).	0	No se realiza análisis del agua para uso común del personal y procesos de limpieza y desinfección.

2.1.2*	El agua utilizada en la planta es potable, existe control diario del cloro residual y se llevan registros. (Numeral 3.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	1	Se usa agua potable solo para realizar procesos de calidad del café.
2.1.3	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones. (Numeral 3.2 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	2	
2.1.4	El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor, refrigeración indirecta, u otras) se transporta por tuberías independientes e identificadas por colores. (Numeral 3.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	NA	
2.1.5	Cuenta con tanque de almacenamiento de agua, construido con materiales resistentes, identificado, está protegido, es de capacidad suficiente para un día de trabajo, se limpia y desinfecta periódicamente y se llevan registros. (Numeral 3.5 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	0	No cuenta con tanque de almacenamiento
<b>2.2</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS</b>		
2.2.1	Se dispone de sistema sanitario adecuado para la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales. (Numeral 4.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	2	
2.2.2*	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los	2	

	productos ni para las superficies en contacto con éstos. (Numeral 4.2 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).		
2.2.3	Las trampas de grasas y/o sólidos (si se requieren) están bien ubicadas y diseñadas y permiten su limpieza. (Numeral 1.4 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	NA	

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>2.3</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (BASURAS)</b>		
2.3.1	Existe programa, procedimientos sobre manejo y disposición de los residuos sólidos, se ejecutan conforme a lo previsto y se llevan los registros. (Numeral 2 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013).	0	Este programa no se encuentra documentado.
2.3.2	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los residuos sólidos o basuras y no presentan riesgo para la contaminación del alimento y del ambiente. (Numeral 5.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	1	No cuenta con contenedores adecuados y cantidad requerida para las áreas de la planta.
2.3.3*	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, proliferación de plagas. (Numerales 5.2 y 5.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	2	

2.3.4	Existe local o instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos (cuarto refrigerado de requerirse), adecuadamente ubicado, identificado, protegido (contra la lluvia y el libre acceso de plagas, animales domésticos y personal no autorizado) y en perfecto estado de mantenimiento (numerales 5.3 y 5.4 del artículo 6 - Numeral 2 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013).	0	
2.3.5	De generarse residuos peligrosos, la planta cuenta con los mecanismos requeridos para manejo y disposición. (Numeral 5.5 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	NA	
<b>2.4</b>	<b>CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)</b>		
2.4.1	Existe programa y procedimientos específicos para el establecimiento, para el control integrado de plagas con enfoque preventivo, se ejecutan conforme a lo previsto y se llevan los registros. Numeral 3 del artículo 26, , Resolución 2674 de 2013).	0	No cuenta con programa escrito para el control de plagas.
2.4.2*	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas. (Numeral 3 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013)	2	
2.4.3	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados, como medidas de control integral de plagas (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas,	1	En algunos espacios no se cuenta con medidas protectoras para el ingreso de plagas.

	cebos, etc.). (Numeral 3 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013).		
2.4.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegidos, bajo llave y se encuentran debidamente identificados. (Numeral 7 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013).	0	No se evidenció la presencia de productos para el control de plagas.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>2.5</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		
2.5.1	Existe programa y procedimientos específicos para el establecimiento, para limpieza y desinfección de las diferentes áreas de la planta, equipos, superficies, manipuladores. (Numeral 1 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013).	0	No existe este programa documentado.
2.5.2*	Se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica de las diferentes áreas, equipos, superficies, utensilios, manipuladores y se llevan los registros. (Numeral 1 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013).	0	No se lleva registro
2.5.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados: fichas técnicas, concentraciones, empleo y periodicidad de la limpieza y desinfección. (Numeral 1 del artículo 26, Resolución 2674 de 2013).	1	No están definidas las concentraciones a utilizar.
2.5.4	Los productos utilizados se almacenan en un sitio adecuado, ventilado, identificado, protegido y bajo	0	Comparten espacio con otros elementos al

	llave y se encuentran debidamente rotulados, organizados y clasificados. (Resolución numeral 7 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013).		interior de la zona de proceso.
2.5.5	Se dispone de sistemas adecuados para la limpieza y desinfección de equipos y utensilios. (Numeral 6.5 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	2	

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>2.6</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
2.6.1*	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por género, en buen estado, en funcionamiento (lavamanos, inodoros), dotados con los elementos para la higiene personal (jabón desinfectante, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, caneca con tapa, etc.) y se encuentran limpios. (Números 6.1 y 6.2 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	1	No cuentan con los elementos necesarios para el aseo del personal como jabón, toallas desechables, alcohol.
2.6.2	Existen vestidores en número suficiente, separados por género, ventilados, en buen estado, alejados del área de proceso, dotados de casilleros (lockers) individuales, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito. (Numeral 6.1 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	1	Existe un cuarto que se usa como vestidor, pero no está adecuado para tal fin.

2.6.3*	La planta cuenta con lavamanos de accionamiento no manual dotado con dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a éstas, exclusivos para este propósito. (Numeral 6.3 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	0	Lavamanos no cuenta con la dotación para la limpieza y desinfección (toallas desechables). Lavamanos con accionamiento manual.
2.6.4	De ser requerido la planta cuenta con filtro sanitario (lavas botas, pediluvio, estación de limpieza y desinfección de calzado, etc.) a la entrada de la sala de proceso, bien ubicados, dotados, y con la concentración de desinfectante requerida. (numeral 6 del artículo 20, Resolución 2674 de 2013).	NA	
2.6.5	Son apropiados los avisos alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad y a prácticas higiénicas. (Numeral 6.4 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013).	0	Ausencia de rótulos con instrucciones de lavado de manos

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>3</b>	<b>PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS</b>		
<b>3.1</b>	<b>PRACTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>		
3.1.1	Se realiza control y reconocimiento médico a manipuladores y operarios (certificado médico de aptitud para manipular alimentos),	0	No se realiza examen médico al personal que ingresa y tampoco se realiza control



	por lo menos 1 vez al año y cuando se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas. (Artículo 11, Resolución 2674 de 2013).		físico (toma de temperatura, verificación de condiciones de salud) a los trabajadores.
3.1.2	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable y están dotados con los elementos de protección requeridos (gafas, guantes de acero, chaquetas, botas, etc.) y los mismos son de material sanitario. (Numerales 2 y 9 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).	1	Los empleados no cuentan con uniforme completo, en algunos casos usan cofia o bata. No cuenta con programas de capacitación para el personal manipulador, puesto que se evidencian prácticas inadecuadas.
3.1.3	Los manipuladores y operarios no salen de la fábrica con el uniforme. (Numeral 3 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).	2	
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>		<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
3.1.4*	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario y cuando existe riesgo de contaminación cruzada en las diferentes etapas del proceso. (Numeral 4 Artículo 14 - numeral 3 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013.)	1	No se realizan labores de limpieza y desinfección de manera constante.
3.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente (de acuerdo al riesgo) y no usa maquillaje.	1	Se evidencia el mal uso de elementos de protección y en algunos casos no cuentan con esta dotación.

	(Numerales 5 y 6 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).		
3.1.6	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, sin esmalte y con uñas cortas. (Numerales 7 y 8 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).	1	En algunos casos las uñas no están cortas y presentan objetos como manillas, anillos y aretes.
3.1.7	Los guantes están en perfecto estado, limpios y desinfectados y se ubican en un lugar donde se previene su contaminación. (Numeral 10 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).	2	
3.1.8	Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso, evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir y no se observan sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse etc. (Numerales 11 y 13 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).	2	
3.1.9*	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas. (Numeral 12 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).	2	
3.1.10	Los visitantes cumplen con las prácticas de higiene y portan la vestimenta y dotación adecuada suministrada por la empresa. (Numeral 14 del artículo 14, Resolución 2674 de 2013).	0	Es necesario contar con suficiente indumentaria para el ingreso a la planta por personas externas.

<b>3.2 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN</b>			
3.2.1	Existen un plan de capacitación continuo y permanente en manipulación de alimentos, que contenga al menos: metodología, duración, cronograma y temas específicos acorde con la empresa, el proceso tecnológico y al desempeño de los operarios, etc., para el personal nuevo y antiguo, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan registros. (Artículo 1 – artículo 13, Resolución 2674 de 2013).	0	Se realizan prácticas de capacitación con las universidades y entidades educativas cercanas al sitio, pero no cuentan con un proceso documentado.
3.2.2	Existen avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad del cumplimiento de las prácticas higiénicas y su observancia durante la manipulación de alimentos. (Parágrafo 1 del artículo 13, Resolución 2674 de 2013).	0	La planta no cuenta con estos avisos.
3.2.3*	Conocen y cumplen los manipuladores las prácticas higiénicas. (Artículo 13, Resolución 2674 de 2013).	1	Se evidencia la falta de capacitaciones.
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>		<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>4.-</b>	<b>CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN</b>		
<b>4.1</b>	<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</b>		
4.1.1	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas y tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje. (Numerales 1.1 y 1.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.1.2	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas. (Numerales 1.4 del artículo	2	

	7, Resolución 2674 de 2013).		
4.1.3	Las paredes son de material resistente, de colores claros, no absorbentes, lisas y de fácil limpieza y desinfección, se encuentran limpias y en buen estado. (Numeral 2.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.1.4	Las uniones entre las paredes y entre éstas y los pisos son redondeadas, y están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad. (Numeral 2.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.1.5	El techo es de fácil limpieza, desinfección y mantenimiento y se encuentra limpio. (Numeral 3.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	1	El techo del área de almacenamiento de materia prima y producto terminado es alto e impide la limpieza y desinfección.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
4.1.6	No existe evidencia de condensación, formación de hongo y levaduras, desprendimiento superficial en techos o zonas altas. (Numeral 3.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013.)	2	
4.1.7	De contar con techos falsos o doble techos estos se encuentran contruidos de materiales impermeables, resistentes, lisos, cuentan con accesibilidad a la cámara superior, sus	NA	

	láminas no son de fácil remoción y permiten realizar labores de limpieza, desinfección y desinfestación. (Numerales 3.2 y 3.3 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).		
4.1.8	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas. (Numerales 4.2 y 5.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	0	Elementos con suciedad.
4.1.9	Las ventanas que comunican al exterior están provistas de malla anti-insecto y los vidrios que están ubicados en áreas de proceso cuentan con la protección en caso de ruptura. (Numeral 4.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	0	Algunos orificios que conectan al exterior no tienen implementadas mallas o anejo de protección.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
4.1.10	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial). (Numerales 7.1 y 7.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.1.11	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias. (Numeral 7.3 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	0	Elementos que no cuentan con protección.

4.1.12	La ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios. (Numeral 8.1 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.1.13	Los sistemas de ventilación filtran el aire y están proyectados y construidos de tal manera que no fluya el aire de zonas contaminadas a zonas limpias. (Numeral 8.2 del artículo 7, Resolución 2674 de 2013).	NA	
<b>4.2</b>	<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>		
4.2.1*	Los equipos, superficies de contacto con alimentos (mesas, bandas transportadoras) y utensilios están fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, libres de defectos y grietas, lisas, no absorbentes no recubiertas con pintura o materiales desprendibles, fácilmente accesibles o desmontables, fáciles de limpiar y desinfectar, garantizando la inocuidad de los alimentos. (Artículo 9, Resolución 2674 de 2013).	2	
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>		<b>CALIFICACION</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
4.2.2	Todas las superficies de contacto con el alimento cumplen con las resoluciones 683,4142 y 4143 de 2012 (Numeral 2 del artículo 9, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.2.3	Las piezas o accesorios están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso. (Numeral 6	2	

	del artículo 9, Resolución 2674 de 2013).		
4.2.4	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza. (Numeral 11 del artículo 9, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.2.5*	Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos, no presentan fugas, son de material resistente, inertes, no porosos, impermeables, fácilmente desmontables para su limpieza y desinfección y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto. (Numeral 12 del artículo 9 - numeral 4 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.2.6	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, evitan la contaminación cruzada y las áreas circundantes facilitan su inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección. (Números 1 y 2 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013).	2	
4.2.7*	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.). (Numeral 3 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013).	2	

4.2.8	Los cuartos fríos o los equipos de refrigeración están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones y equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura. (Numerales 1.2 y 1.3 del artículo 7 - numeral 3 del artículo 10, Resolución 2674 de 2013).	NA	
-------	---	----	--

	<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>5</b>	<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>		
<b>5.1</b>	<b>MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</b>		
5.1.1	Existen procedimientos y registros escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad (condiciones de conservación, rechazos). (Artículo 21, Resolución 2674 de 2013).	1	Cuenta con un laboratorio para establecer calidad del producto final. Se realiza muestreo a los sacos de grano que ingresan a la planta. No cuenta con procedimiento escrito.
5.1.2	Las materias primas e insumos están rotulados de conformidad con la normatividad sanitaria vigente, están dentro de su vida útil y las condiciones de recepción evitan la contaminación y proliferación microbiana. (Numeral 1 del artículo 16, Resolución 2674 de 2013) y (Resolución 5109	2	



	de 2005 - Resolución 1506 de 2011).		
5.1.3	Previo al uso las materias primas e insumos son inspeccionados y sometidos a los controles de calidad establecidos. (Numeral 3 del artículo 16, Resolución 2674 de 2013).	2	
5.1.4*	Las materias primas son conservadas y usadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y se manipulan de manera que minimiza el riesgo de contaminación. (Numerales 1 y 5 del artículo 16 - numeral 4 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013).	1	Cantidad de estibas insuficientes para la recepción de materia prima.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
5.1.5	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas. (Numerales 6 y 7 del artículo 16 - numerales 3 y 4 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013).	2	
<b>5.2</b>	<b>ENVASES Y EMBALAJES</b>		
5.2.1	Los envases y embalajes están fabricados con materiales tales que garanticen la inocuidad del alimento, de acuerdo a las resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012; 834 y 835 de 2013 (Numeral 1 del artículo 17, Resolución 2674 de 2013).	2	

5.2.2*	Los materiales de envase y empaque son inspeccionados antes de su uso, están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin. (Numerales 2 y 4 del artículo 17, Resolución 2674 de 2013).	2	
5.2.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación y debidamente protegidos. (Resolución 2674 de 2013, numeral 5 del artículo 17).	2	Es necesario realizar limpieza frecuente a esta área de almacenamiento. Se evidencia presencia de polvo.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>5.3</b>	<b>OPERACIONES DE FABRICACIÓN</b>		
5.3.1*	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento. (Numeral 1 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013).	1	Se recomienda instalar contenedores para depositar residuos en cantidad suficiente, realizar periódicamente operaciones de limpieza y desinfección general para toda la planta.
5.3.2*	Se realizan y registran los controles requeridos en las etapas críticas del proceso (tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo) para asegurar la inocuidad del producto. (Numerales 1 y 2 del artículo	2	

	18, Resolución 2674 de 2013).		
5.3.3*	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto. Son suficientes y están validadas para las condiciones del proceso. (Numerales 4 y 5 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013).	1	Zona de almacenamiento de producto terminado y descargue de materia prima no cuenta con división física, además no tienen cantidad suficiente de estibas para almacenar los sacos o costales de grano.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
5.3.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar, clasificar, batir, secar, entre otros) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación. (Numeral 6 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013).	1	Usan espacios no adecuados para realizar la clasificación de granos, mediante el proceso de tamizado.
5.3.5*	El hielo utilizado en la planta (cuando se requiera), se elabora a partir de agua potable. (Numeral 7 Art. 18, Resolución 2674 de 2013).	NA	
5.3.6*	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano. Se cuenta con mecanismos para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños. (Numerales 8 y 9 del artículo 18, Resolución 2674 de 2013).	2	

5.3.7	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso y se toman las medidas para evitar la contaminación cruzada. (Numeral 1 del artículo 20, Resolución 2674 de 2013).	2	
<b>5.4</b>	<b>OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</b>		
5.4.1*	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento y el área es exclusiva para este fin. (Numeral 1 del artículo 19, Resolución 2674 de 2013).	1	El área de envasado no cuenta con división física por lo tanto se encuentra inmersa en el área de proceso.
5.4.2	Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias (aplicar el formato establecido: Anexo 1: Protocolo Evaluación de Rotulado de Alimentos). (Numeral 4 del artículo 19, Resolución 2674 de 2013).	2	

<b>ASPECTOS A VERIFICAR</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5.4.3	0	No existe un programa de trazabilidad. No se lleva registro de ingreso de materia prima de forma organizada.
<b>5.5</b>	<b>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO</b>	
5.5.1	1	No se cuenta con control de entrada y salida de los productos.
5.5.2	1	La planta no cuenta con espacio

	condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire) y se llevan registros. (Numerales 2 y 3 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013).		propicio para adecuar el producto terminado, por lo que este se deposita en una mesa y cuando no existe más espacio es colocado directamente en el suelo.
5.5.3*	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito. (Resolución 2674 de 2013, numeral 4 del artículo 28).	1	Es necesario disponer de un espacio más amplio para el almacenamiento de producto terminado, separado físicamente y en las condiciones sanitarias adecuadas.
5.5.4	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en estibas o pilas, sobre palés apropiados, con adecuada separación de las paredes y del piso. (Numeral 4 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013).	0	No cuentan con suficientes estibas para el proceso o cantidades que se producen.

	<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5.5.5	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento y por defectos de fabricación se almacenan en un área identificada, correctamente ubicada y exclusiva para este fin y se llevan registros de lote, cantidad de producto, fecha de vencimiento, causa de devolución y destino final.	0	No se tiene contemplado este proceso. No dispone de este espacio

	(Numeral 6 del artículo 28, Resolución 2674 de 2013).		
<b>5.6</b>	<b>CONDICIONES DE TRANSPORTE</b>		
5.6.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana y asegura la conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc., y se llevan los respectivos registros de control. Los productos no se disponen directamente sobre el piso. (Numerales 1, 2 y 3 del artículo 29, Resolución 2674 de 2013).	1	Se desconocen las condiciones de transporte, puesto que no fue posible evidenciarlo, sin embargo el propietario menciona que para este proceso se usa un camión de carga común.
5.6.2	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo, mantenimiento y operación para el transporte de los productos, son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "Transporte de Alimentos". (Numerales 3, 4, 7 y 9 del artículo 29, Resolución 2674 de 2013).	1	Los vehículos prestan servicio de transporte en adecuadas condiciones de mantenimiento.

ASPECTOS A EVALUAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
<b>6.-</b>	<b>ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD</b>		
<b>6.1</b>	<b>SISTEMAS DE CONTROL</b>		
6.1.1	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos y procedimientos requeridos para elaborar los productos. (Numeral 2 del artículo 22, Resolución 2674 de 2013).	0	No existen manuales escritos que permita conocer y desarrollar el proceso en la elaboración de productos

6.1.2	Se llevan fichas técnicas de las materias primas e insumos (procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc.) y producto terminado. Se tienen criterios de aceptación, liberación y rechazo para los mismos. (Numeral 2 del artículo 16 - numeral 1 del artículo 22, Resolución 2674 de 2013)	1	Se realizan pruebas de calidad de los granos que ingresan en la planta, sin embargo no se realiza el debido registro de procedencia, rotación etc.
6.1.3*	Se cuenta con planes de muestreo. (Numeral 3 del artículo 22, Resolución 2674 de 2013).	0	No cuenta con este plan de muestreo
6.1.4	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos idóneos, durante el tiempo requerido para el proceso. (Artículo 24, Resolución 2674 de 2013).	2	
<b>ASPECTOS A VERIFICAR</b>		<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
6.1.5	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan registros. (Artículo 22 numeral 2 - Artículo 25, Resolución 2674 de 2013).	1	Continuamente se realiza mantenimiento de los equipos para asegurar su funcionamiento. No cuenta con un manual escrito.
6.1.6	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan	0	

	registros. (Artículo 25, Resolución 2674 de 2013).		
<b>6.2</b>	<b>LABORATORIO</b>		
6.2.1	La planta tiene laboratorio propio (SI o NO) (numeral 3 del artículo. 22 - Artículo 23, Resolución 2674 de 2013).	NO	
6.2.2	La planta tiene acceso o cuenta con los servicios de un laboratorio (Artículo 23, Resolución 2674 de 2013).	1	El laboratorio mide la calidad sensorial del producto, como la taza, sabor, cuerpo, acidez, dulzor. Entre otras, sin embargo este laboratorio solo permite obtener parámetros de calidad de café mas no calidad microbiológica o fisicoquímica.



## 10. APÉNDICE C. PLAN GENERAL DE MEJORAMIENTO SANITARIO EN LA PLANTA

<b>PLAN DE MEJORA</b>		
<b>ACCIONES DE MEJORA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS NECESARIOS</b>
<b>1. INSTALACIONES FÍSICAS</b>		
Definir un área adecuada para el consumo de alimentos y descanso del personal que labora en el establecimiento.	Gerencia	Recurso económico
Realizar una separación física entre el área de recepción de Materia Prima y el área de producto terminado.	Gerencia	Recurso humano no calificado Recurso económico
<b>2. CONDICIONES DE SANEAMIENTO</b>		
<b>2.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>		
Disponer de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de operación en planta, además realizar los controles necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la normatividad vigente, en torno a la calidad del agua. Realizar periódicamente análisis microbiológicos y fisicoquímicos de muestras de agua tomadas de la fuente de abastecimiento de la planta (tanque de almacenamiento), a través de un laboratorio certificado, dado que no cuenta con uno propio. Registrar las tomas de muestras con fecha y responsable, y registrar los resultados.	Gerente Operarios  Jefe de calidad	Recurso humano calificado Proveedor de servicios de análisis de laboratorio Recurso económico
<b>2.3 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (BASURAS)</b>		
Formular el programa para el manejo y disposición de residuos sólidos, el cual contenga todos los lineamientos a seguir y los respectivos registros	Implementación de los operarios bajo la supervisión del jefe de calidad	Recurso humano calificado Recurso económico

para llevar un control de esta actividad.		
Disponer de contenedores de residuos sólidos suficientes para cubrir algunas áreas de la planta.	Gerente	Recurso económico
Disponer de un espacio para el depósito temporal de los residuos sólidos, con el fin de evitar posibles acumulaciones de los mismos dentro de la planta de procesamiento.	Jefe de calidad Gerente	Recurso humano calificado. Recurso económico
<b>2.4 CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS, ROEDORES, AVES)</b>		
Formular el Programa y procedimiento para el control integrado de plagas con enfoque preventivo y los respectivos formatos de registros que permitan llevar un control de esta actividad.	Implementación de los operarios bajo la supervisión del jefe de calidad	Recurso humano calificado Recurso económico
Cubrir los espacios entre techo y pared área de almacenamiento de materia prima y producto terminado, del área de procesamiento con anejo o malla que impida el ingreso de insectos al interior de la planta.	Jefe de calidad y operarios.  Gerente	Mano de obra No calificada.  Recurso económico
Disponer de un espacio en la planta para depositar los productos utilizados para control de plagas y roedores (insumos de alto riesgo contaminante o venenosos) y rotularlos debidamente.	Jefe de calidad	Recurso humano calificado Recurso económico
<b>2.5 LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>		
Formular el programa y procedimiento para el establecimiento, para limpieza y desinfección de las diferentes áreas de la planta, equipos, superficies, manipuladores. Además de conocer las concentraciones de desinfectante para las áreas de la planta y llevar el respectivo registro.	Jefe de calidad	Recurso humano calificado Recurso económico
Disponer de un espacio para el almacenamiento de elementos de aseo, separado del área de proceso con el fin de evitar contaminación.	Jefe de calidad Gerente	Mano de obra No calificada. Recurso económico

ACCIONES DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS
<b>2.6. INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
Instalar en los lavamanos sistemas de accionamiento no manual. Realizar mantenimiento correctivo en los sistemas de accionamiento no manual que se encuentran dañados o averiados. Disponer de elementos de aseo (jabón, desinfectante y toallas) de forma constante y evitar el desabastecimiento.	Jefe de calidad  Gerente	Recurso humano calificado Recurso económico
Adecuar vestidores separados por género y disponer de casilleros que permitan guardar las pertenencias de los operarios.	Gerente	Mano de obra no calificada. Recurso económico
Disponer de letreros alusivos a la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, lavado y desinfección de manos.	Jefe de calidad  Gerente	Recurso económico
<b>3. PERSONAL MANIPULADOR</b>		
<b>3.1. PRACTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>		
Realizar control y reconocimiento médico a manipuladores y operarios (certificado médico de aptitud para manipular alimentos).	Jefe de producción	Recurso humano calificado Recurso económico
Realizar control, seguimiento y registro a los operarios sobre el uso adecuado de la indumentaria (gorros, tapabocas, uniforme, guantes si es necesario, calzado). Dotar a los operarios de uniformes para la realización de las actividades en la planta.	Jefe de producción	Recurso humano calificado Recurso económico
Realizar un control, seguimiento y registro a los operarios sobre las Buenas Practicas que deben cumplir al manipular alimentos como por ejemplo: uñas cortas y limpias, cabello recogido, evitar el uso de anillos, aretes, maquillaje, barba.	Jefe de calidad	Recurso humano calificado Recurso económico
Dotar a la planta de indumentaria para visitantes y suministrarla cuando se requiera, con el fin de contribuir al estricto cumplimiento de todas las prácticas de higiene por parte de este tipo de personal cuando ingrese a la planta.	Gerencia	Recurso humano calificado Recurso económico

ACCIONES DE MEJORA	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS
<b>3.2 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN</b>		
<p>Formular un plan de capacitación continuo y permanente en manipulación de alimentos, que contenga al menos: metodología, duración, cronograma y temas específicos acorde con la empresa.</p> <p>Realizar capacitaciones constantes con los operarios y exponer toda la normatividad en Buenas Practicas Higiénicas que deben cumplir para el procesamiento de alimentos.</p>	Jefe de calidad Gerencia	Recurso humano calificado Recurso económico
Disponer de letreros alusivos al cumplimiento de prácticas higiénicas durante la manipulación de alimentos.	Jefe de calidad Gerencia	Recurso económico
<b>3. CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN</b>		
<b>4.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</b>		
<p>Adecuar las paredes con algún tipo de material que permita realizar la fácil limpieza y desinfección de la zona de almacenamiento de producto terminado y materia prima, con materiales resistentes, colores claros, no porosos, impermeables, no absorbentes, que dan como resultado acabados lisos y sin grietas. Se recomienda recubrir con pinturas plásticas (epóxicas) de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.</p> <p>Así mismo, las uniones entre pared - pared; piso- pared, deben tener una terminación redondeada que facilite la limpieza y desinfección, evitando la acumulación de mugre o partículas que generen contaminación al producto.</p>	Supervisión del Jefe de calidad  Gerencia	Recurso humano no calificado. Recurso económico

<b>ACCIONES DE MEJORA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS NECESARIOS</b>
Realizar lavado, limpieza y desinfección constante en techos evitando la acumulación de polvo y suciedad. Así mismo la limpieza de ventanas y puertas. Se recomienda retirar las cortinas de la zona de proceso y laboratorio de calidad de café y cubrir estas ventanas con otro tipo de lámina de papel adhesivo u otro tipo de material (no poroso, no absorbente, liso y de fácil limpieza y desinfección).	Jefe de producción Operarios de la planta	Recurso humano calificado Recurso económico
Proteger y asegurar las lámparas o bombillos de las zonas de procesamiento, con elementos que recubran los bombillos y evitar contaminación de producto en caso de ruptura.	Jefe de calidad Gerencia	Recurso humano Recurso económico
<b>5. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>		
<b>5.1. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</b>		
Establecer protocolos de control de calidad de las materias primas (grano de café), dado que los proveedores generalmente no proporcionan ficha técnica ni certificado de calidad del producto.	Jefe de calidad Gerencia	Recurso humano calificado. Recurso económico
Almacenar los insumos y materias primas de forma ordenada sobre estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales. Realizar separación física del área de almacenamiento de Materias primas y producto terminado.	Jefe de producción Operarios	Recurso humano calificado
<b>5.3 OPERACIONES DE FABRICACIÓN</b>		
Mejorar en las diferentes recomendaciones dadas anteriormente, limpieza y desinfección de las áreas críticas de la planta de procesamiento, adecuadas operaciones de fabricación de los operarios (lavado de manos, uso adecuado de dotación para el procesamiento (gorros, uniforme, tapabocas etc).	Jefe de calidad Jefe de producción Operarios	Recurso humano calificado

<b>5.4. OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</b>		
<p>Desarrollar un plan de rastreabilidad de los productos y materias primas que contenga:</p> <p>1. Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistema de identificación y correlación de las materias primas y otros materiales.</li> <li>-Sistema de identificación y correlación de los productos intermedios o semielaborados.</li> <li>-Sistema de identificación y correlación de los productos finales producidos, elaborados o envasados.</li> <li>-Sistema de correlación entre los productos finales y los destinatarios.</li> <li>-Canales de comunicación con cada proveedor y cliente.</li> <li>-Actividades de comprobación para constatar que las acciones previstas se cumplen y son eficaces, es decir, que realmente permiten localizar un determinado producto y llevar a cabo su seguimiento a lo largo de toda la cadena de distribución alimentaria.</li> </ul> <p>2. Registros de los sistemas de identificación y correlación u otros que la empresa implante para garantizar la trazabilidad.</p> <p>3. Registros de los resultados de las comprobaciones realizadas.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Jefe de calidad</p> <p>Gerencia</p>	<p>Recurso humano calificado</p>
<b>5.5. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO</b>		
<p>Disponer de un espacio más amplio para el almacenamiento de producto terminado, que cumpla con las condiciones físicas adecuadas y elementos como estibas plásticas suficientes para la recepción de producto terminado.</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Jefe de calidad</p> <p>Gerencia</p>	<p>Recurso humano calificado</p> <p>Recurso económico</p>
<p>Definir un área adecuada para el almacenamiento de los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento y llevar registros de cantidad</p>	<p>Jefe de producción</p> <p>Jefe de calidad</p>	<p>Recurso humano calificado</p>

de producto, fecha de vencimiento, fecha de devolución, motivo de devolución y destino final.	Gerencia	
---	----------	--

<b>6. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD</b>		
<b>6.1. SISTEMAS DE CONTROL</b>		
Diseñar manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos y procedimientos requeridos para elaboración del café.	Jefe de producción Jefe de calidad	Recurso humano calificado
Diseñar e implementar un plan de muestreo del café. Las especificaciones deberán definir completamente la calidad de las materias primas y forma de realizar el muestreo.	Jefe de producción Jefe de calidad	Recurso humano calificado
Diseñar un manual de mantenimiento de equipos, con cronograma, actividades mensuales (como se requiera) con el fin de garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos.	Jefe de producción Jefe de calidad	Recurso humano calificado

## **11. APÉNDICE D. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**

### **Introducción**

El presente programa tiene como fin establecer las Buenas Prácticas de Manufactura que deben ser realizadas en la planta de procesamiento de café José Joaquín Ordoñez S.A.S, para asegurar que los diferentes productos de café sean procesados y comercializados con los más altos niveles de calidad garantizando la inocuidad e idoneidad de los productos de café.

La higiene de las instalaciones, ambiente de la empresa, equipos, utensilios y recipientes en contacto directo o indirecto con los alimentos es uno de los requisitos esenciales para la calidad e inocuidad de los productos, y se debe controlar para prevenir enfermedades de transmisión alimentaria o alteraciones de la calidad.

La limpieza tiene por objetivo eliminar la suciedad de las superficies mediante una serie de reacciones físico-químicas y de acción mecánica; por otra parte, la desinfección realiza la destrucción de la película de gérmenes que puedan quedar después de la limpieza, disminuyendo su número hasta niveles aceptables según la zona. Como se puede observar la limpieza y desinfección son conceptos diferentes, pero muy relacionados de forma que sin una buena limpieza no puede haber una desinfección adecuada (Resolución 2674, p.6).

Por lo anteriormente expuesto, es indispensable establecer un programa de limpieza y desinfección teniendo en cuenta la evaluación, análisis, identificación de áreas y puntos críticos, aspectos técnicos y sanitarios de las instalaciones, flujo de personas y materiales, elementos de protección personal (EPP) requeridos de acuerdo con las actividades a ejecutar y los riesgos identificados, horarios de trabajo, productos químicos a utilizar para la limpieza y desinfección, entre otros, con el objetivo de evitar la contaminación y mantener la calidad de los productos elaborados en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S; a su vez, evitar el riesgo de contagio de la COVID-19 entre los operarios.



## **1. OBJETIVOS**

### **1.1 Objetivo General**

Implementar procedimientos correctos de limpieza y desinfección para la planta de procesamiento de café José Joaquín Ordoñez S.A.S.

### **1.2 Objetivos Específicos**

Desarrollar formatos de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) para cada una de las áreas, equipos, utensilios y personal presentes en la planta teniendo en cuenta los protocolos de bioseguridad establecidos para plantas de procesamiento en consecuencia de la emergencia sanitaria mundial frente a la COVID -19.

Ofrecer una herramienta para el establecimiento, de sistemas de monitoreo y registro necesario durante los procesos para reducir los peligros de contaminación de los productos.

Establecer responsables para los procesos de limpieza y desinfección.

Determinar los productos de limpieza y desinfección a utilizar, su concentración y rotación para evitar resistencia a estos por parte de los microorganismos.

## **2. ALCANCE**

Este programa de limpieza y desinfección es aplicable a todas las áreas, equipos, utensilios y personal que hacen parte de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

## **3. RESPONSABLES**

El programa de limpieza y desinfección debe ser autorizado y ejecutado por la gerencia, el jefe de planta y todos los operarios involucrados en el área de producción. Todos y cada uno de los empleados de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S. deben estar comprometidos con la limpieza y desinfección correcta y continua de cada una de las zonas de la planta.

## **4. RECURSOS**

Los principales recursos que se deben emplear son: equipo humano: jefe de planta y empleados encargados del área de producción, elementos para la limpieza


y desinfección como: detergentes, desinfectantes y utensilios como: cepillos, aspiradora, bomba de aspersión, baldes, probetas, paños absorbentes, escobillones, traperos, esponjas, botas, delantal plástico, soplador, escobas y recogedor.




## 5. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN ÉPOCA DE PANDEMIA POR LA COVID-19



Con el fin de evitar el contagio frente al COVID-19, es necesario identificar en cada una de las áreas de la planta de procesamiento José Joaquín Ordoñez S.A.S, los requisitos y/o modificaciones que deben realizarse para cumplir con los protocolos de bioseguridad establecidos.


En este sentido de acuerdo a las recomendaciones establecidas en la Guía de higiene y desinfección para la industria en tiempos de COVID – 19, (2020), es importante tener en cuenta lo siguiente:

**Cuadro 1.** Identificación de puntos críticos, áreas y recomendaciones

Punto crítico*	Área	Recomendaciones de mitigación
Ingreso a la planta	 <p>GEL ANTIBACTERIAL</p> <p>TAPETE CON SANITIZANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar avisos alusivos a la obligatoriedad de realizar prácticas de limpieza y desinfección.</li> <li>- lavado y desinfección de manos y calzado.</li> <li>- Uso de gel antibacterial</li> <li>-Adecuación de tapete con desinfectante.</li> <li>- Siguiendo el criterio establecido a nivel de resolución 675 de 2020 para lavado de manos se recomienda limpiar y cargar frecuentemente el tapete con desinfectante. Al menos una vez cada tres (3) horas dependiendo del flujo de personas por el punto de control.</li> <li>- Establecer turnos para entrada y salida de operarios y proveedores de materia prima.</li> </ul>

Ingreso área de producción		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar avisos alusivos a la obligatoriedad de realizar prácticas de limpieza y desinfección.</li> <li>-Lavado y desinfección de manos y calzado.</li> <li>- Uso de gel antibacterial</li> <li>-Adecuación de tapete con desinfectante.</li> <li>- Cargar frecuentemente el tapete con desinfectante. Al menos una vez cada tres (3) horas dependiendo del flujo de personal por el punto de control.</li> </ul>
Lockers, puertas, manijas, uniformes, sillas, butacos		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso de gel antibacterial al usar o tocar cualquier superficie.</li> <li>-Desinfección de superficies.</li> <li>-El ingreso al vestier para cambio de ropa se debe realizar de manera individual y en orden, para evitar el contraflujo.</li> </ul>
<b>Baño:</b> puerta, manijas, interruptor de luz, botón de inodoro, tapa inodoro, caneca, tapa, papel higiénico, dispensador o envase de jabón, toallas de papel		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar avisos en el punto de lavado de manos, alusivos a la higiene de manos</li> <li>-Disponer de toallas de papel de un solo uso.</li> <li>-Gel antibacterial.</li> <li>-Desinfección de superficies.</li> <li>-Descargar el inodoro con tapa cerrada.</li> <li>-Canecas de residuos con bolsa.</li> </ul>
Equipos, bandas transportadoras		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza y desinfección periódica de superficies y equipos (como mínimo en cada cambio de turno, según resolución 738 de 9 de mayo 2020, ítem, mantenimiento y desinfección).</li> <li>-Uso de gel antibacterial.</li> <li>-Aspersión de áreas con agente desinfectante para ambientes.</li> </ul>

<p>Implementos de aseo</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Separar los implementos de aseo por tipo de área (código de colores).</li> <li>-Limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>-Almacenamiento de implementos limpios y secos.</li> <li>-Lugar de almacenamiento separado de otras dependencias (baños, oficinas, cafetería).</li> <li>-Uso de papel absorbente desechable para la limpieza de superficies.</li> <li>-Uso de elementos de protección personal durante la limpieza.</li> </ul>
<p><b>Personas área productiva:</b> manos, saliva, moco, ojos</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso de indumentaria necesaria para el desarrollo de las actividades en el proceso de café como: overol, pantalón y blusa manga larga en material anti fluidos.</li> <li>-Cofia.</li> <li>-Tapabocas.</li> <li>-Gafas con protección frontal lateral y ajuste cara.</li> <li>-Uso personal de caretas o máscaras. Almacenarse en buenas condiciones, antes y posterior a su uso se deben limpiar y desinfectar.</li> <li>-Uso de gel antibacterial.</li> <li>-Guantes de acuerdo a la operación del empleado.</li> <li>-Distanciamiento.</li> <li>-Establecer horarios para actividades requeridas de almuerzo, refrigerios, toma de café, etc.</li> </ul>

Áreas comunes		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Instalación agente desinfectante de manos en área social.</li> <li>-Disponer de avisos alusivos al lavado constante y el procedimiento de lavado de manos.</li> <li>-Distanciamiento de personal, toma de refrigerios y almuerzos por turnos, garantizando la distancia mínima requerida en la distribución de comensales.</li> <li>-Limpieza y desinfección periódica de superficies (por ejemplo, mesas, sillas), como mínimo en cada cambio de turno, según resolución 738 de 9 de mayo 2020, ítem, mantenimiento y desinfección.</li> <li>-No compartir cubiertos vasos y recipientes de uso personal que no hayan sido lavados previamente.</li> </ul>
---------------	---	---

**Fuente.** Elaboración propia adaptada de la Guía de higiene y desinfección para la industria en tiempos de COVID – 19, (2020).

\*Punto crítico: la guía de higiene y desinfección establece que los puntos críticos hacen referencia a la identificación de áreas con mayor movimiento o flujo de personas que pueden convertirse en un vector de alto riesgo de contagio de la COVID-19.

## 6. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Existen principalmente dos métodos confiables y claros para realizar, la limpieza y desinfección; en húmedo y en seco, que se aplican según el área o la zona a tratar.

A continuación, se realiza una breve descripción de los métodos:

### 6.1 Limpieza y desinfección en húmedo

Este proceso consiste en retirar los residuos de polvo que se encuentren sobre la superficie del objeto, con ayuda de toallas secas, brochas, soplador, escobas o escobillones. Posteriormente se debe humedecer la zona y aplicar la solución detergente en polvo ejerciendo acción mecánica con ayuda de esponjas o cepillos

para retirar la suciedad. Finalmente se agrega la solución desinfectante y se deja actuar durante cinco minutos, no se debe enjuagar (CODEX, 2005, p. 10).

## 6.2 Limpieza y desinfección en seco

Consiste en recoger, quitar y eliminar el polvo y los restos mediante raspado, cepillado, barrido, etc., de suelos, paredes, rincones, ángulos muertos, etc. Para el desarrollo de esta actividad no se recomienda realizar el proceso mediante aire comprimido puesto que este transfiere el polvo y residuos a otros lugares. La utilización de aire a presión puede ser conveniente para eliminar la suciedad de las partes menos accesibles. Las aspiradoras son las herramientas más higiénicas para la limpieza en seco, ya que no dispersan el polvo, todos sus accesorios deben mantenerse limpios y en buen estado (Ídem).

Dentro de las herramientas usadas para limpieza en seco se incluyen: cepillos, raspadores y recogedores de polvo. Todos los accesorios usados para limpieza en seco, por ejemplo, escaleras para ingresar al interior de los silos, torres de secado, etc., deben estar libres de cuerpos huecos.

## 7. PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

### 7.1 Soluciones detergentes a utilizar

Se recomiendan el uso de las siguientes soluciones para el proceso de desinfección de la planta José Joaquín Ordoñez S.A.S:

Jabón para manos antibacterial.	Nombre comercial: Jabón Serviclean (Ficha técnica empresa Klaxen)
Solución detergente: detergente neutro concentrado.	Nombre comercial: Degratec 18. Cantidad: 20 a 50 ml/L. Tiempo de contacto: 5 minutos. (Ficha técnica empresa Tecnas)

### 7.2 Soluciones desinfectantes a utilizar

Desinfectante de manos a base de alcohol al 70%, pH 6.0 a 7.0:	Nombre comercial: Saniklax 70. (Ficha técnica empresa Klaxen)
Hipoclorito de sodio al 10%:	Nombre comercial: SANI CHLOR 10. (Ficha técnica Tecnas S.A.S)

Solución a base de amonio cuaternario de quinta generación.

Nombre comercial: Penta Quat - 2 a 5 ml/L  
(Ficha técnica Tecnas S.A.S)

### 7.3 Preparación de soluciones desinfectantes

La solución Saniklax 70, no requiere de ningún tipo de disolución, el uso de este producto es 100% puro y directo a las manos (productos KLAXEN).

Preparación de soluciones de hipoclorito de sodio y glutaldex: se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Medir en un balde el volumen de agua según la cantidad de solución final que se desea preparar como se indica en el cuadro 2.
- Tomar una probeta y medir el volumen de hipoclorito de sodio (10%) o glutaldex (3%) que se va a emplear según lo indicado en el cuadro 2.
- Adicionar el hipoclorito de sodio (10%) o glutaldex (3%) al balde con agua y mezclar con ayuda de una varilla u otro objeto, hasta obtener una solución homogénea.

**Cuadro 2.** Cantidad de desinfectante a preparar según zona de desinfección

Zona a desinfectar	Volumen de la solución final a preparar (L)	Volumen de Hipoclorito de sodio al 10% a adicionar (mL)	Volumen de Glutaldex al 3% a adicionar (mL)	Concentración final del producto (ppm)
Techos Pisos, paredes, baños, puertas, ventanas, Áreas proceso.	5	20	67	400
	10	40	133	
	15	60	200	
	20	80	267	
	50	200	666	
Mesas de trabajo, Vestieres.	5	10	33	200
	10	20	67	
	15	30	100	
	20	40	133	
	50	100	333	

Utensilios, Equipos	5	5	17	100
	10	10	33	
	15	15	50	
	20	20	67	
	50	50	167	

Fuente. Elaboración propia

### Cuadro 3. Cronograma De Rotación De Desinfectantes

MES DE FEBRERO DE 2021							
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	DESINFECTANTE
1	2	3	4	5	6	7	Hipoclorito de Sodio
8	9	10	11	12	13	14	Glutaldex
15	16	17	18	19	20	21	Hipoclorito de Sodio
22	23	24	25	26	27	28	Glutaldex
29							Hipoclorito de Sodio

**Fuente:** elaboración propia

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, se propuso un ciclo de rotación semanal de los desinfectantes, con el fin de evitar la adaptación de los microorganismos y eliminar los sobrevivientes a la acción de otros desinfectantes, lo anterior debido a que estudios investigativos han observado que los microorganismos al estar expuestos a ciertos compuestos por largos periodos de tiempo desarrollan diversas estrategias para resistir a la acción de los biocidas (Ramos, Y. Y Alonso, G. 2011).

## 8. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Con el fin de llevar un orden y consecutivo de los programas de limpieza y desinfección establecidos en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, a cada uno de los programas se le asignó un código alfanumérico, a fin de facilitar la operación, búsqueda y control de los formatos y versiones del mismo, de la siguiente manera:

PLDa: Procedimiento de limpieza y desinfección de áreas.

PLDm: Procedimiento de limpieza y desinfección de manos.

PLDe: Procedimiento de limpieza y desinfección de equipos.

PLDs: Procedimiento de limpieza y desinfección de superficies.

PLDu: Procedimiento de limpieza y desinfección de utensilios.



## 9. FORMATOS POES DE LIMPIEZA DESINFECCIÓN

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>	
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b> 001
	<b>Fecha:</b> 17/12/2020
	<b>Código:</b> PLDa
	<b>Pág.</b> 1 de 2

<b>Limpieza y desinfección del área de producción, empaque y almacenamiento</b>	
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>	<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Delantal	Probeta
Aspiradora	Limpiones
Brochas	Desinfectante
Escoba	Detergente
Recogedores	Guantes
Cepillos para piso	Tapabocas
Cepillo para paredes	Gafas de seguridad
Aire comprimido	Atomizador
Balde	
Solución desinfectante al 400 ppm	
<b>FRECUENCIA</b>	
Diaria	
<b>RESPONSABLE</b>	
Operarios de producción	

<p><b>1. OBJETIVO</b> Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de áreas, con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.</p>
<p><b>2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Este documento aplica a toda la planta, principalmente en las áreas de producción, empaque y almacenamiento.</p>
<p><b>3. DEFINICIONES:</b></p> <p><b>3.1 Desinfectantes:</b> dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.</p> <p><b>3.2 Amonio cuaternario:</b> representa una familia de compuestos antimicrobianos, considerados como agentes activos catiónicos potentes en cuanto a su actividad desinfectante, ya que son activos para eliminar bacterias grampositivas y gramnegativas. Son bactericidas, fungicidas y virucidas, su actividad la desarrollan tanto en medio ácido como alcalino.</p>

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDa
	<b>Pág.</b>	2 de 2

#### **4. DESARROLLO:**

##### **4.1 Preparación y materiales necesarios:**

###### **4.1.1 Elementos necesarios**

-solución desinfectante de amonio cuaternario – glutaldex al 3% o Hipoclorito de sodio al 10%, probeta, recipiente (baldes), aspiradora y bomba de aspersion.

###### **4.1.2 Acciones previas:**

- Asignar a 2 operarios de producción que se encarguen de dicha tarea.
- Verificar el estado funcional e higiénico de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Corroborar que todos los equipos se encuentren desconectados.
- Asegurarse de que la planta se encuentre vacía.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuesto en el presente programa.

###### **4.2 Procedimiento:**

- Retirar la suciedad adherida a las superficies con la ayuda de una aspiradora.
- Esparcir la solución desinfectante con la ayuda de la bomba de aspersion en toda la instalación.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDm
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Procedimiento de limpieza y desinfección de manos</b>	
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>	<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Toallas desechables	Saniklax 70, solución de alcohol al 70%
Desinfectante	<b>FRECUENCIA</b>
Jabón líquido	Cada vez que se inicien labores, antes y después de comer, en cada cambio de actividad y después de usar el baño.
Baldes	<b>RESPONSABLE</b>
Probetas	Todo el personal manipulador de alimentos

<p><b>1. OBJETIVO</b> Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección manos con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.</p>
<p><b>2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Este documento aplica para todas las personas que trabajan en la planta de producción de la empresa en todas y en cada una de las operaciones que en ella se realicen, incluye también a los visitantes, transportadores, personal de apoyo y proveedores que ingresen a la planta en cualquier momento, con previa autorización.</p>
<p><b>3. DEFINICIONES:</b></p> <p><b>3.1. Jabón o detergente:</b> sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluye jabones tensoactivos orgánicos.</p> <p><b>3.2. Manipulador de alimentos:</b> es toda persona que interviene directamente y, aunque sea en forma ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.</p> <p><b>3.3 Desinfectantes:</b> dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.</p>

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDm
	<b>Pág.</b>	2 de 2

#### **4. DESARROLLO:**

##### **4.1 Preparación y materiales necesarios:**

###### 4.1.1 Acciones previas:

- Rotular adecuadamente las soluciones.
- Tener en sus respectivos lugares, en buen estado y en orden las soluciones detergentes y desinfectantes, recipientes y los dispensadores de jabón, desinfectante y toallas desechables.
- Llenar el dispensador con la solución Saniklax 70 sin ningún tipo de disolución.
- Llenar el dispensador con jabón Serviclean

##### **4.2 Procedimiento:**

- Abrir la llave del lavamanos, remojar o humedecer bien las manos y los antebrazos incluyendo el codo en su totalidad.
- Aplicar el detergente (jabón industrial Serviclean) y ejercer acción mecánica mediante movimientos circulares continuos en las manos y antebrazos incluyendo el codo. Estregar muy bien los espacios entre los dedos (duración del procedimiento de 20 a 30 segundos).
- Enjuagar con abundante agua y retirar todo el detergente de las manos antebrazos y codos.
- Aplicar solución desinfectante (Saniklax 70) situada en el dispensador desde los codos hasta las manos.
- Secar las manos y el antebrazo utilizando las toallas desechables.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección de tostadora de café</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Delantal	Probeta	Solución desinfectante al 100 ppm
Aspiradora	Limpiones	<b>FRECUENCIA</b>
Brochas	Desinfectante	Diaria
Escoba	Detergente	<b>RESPONSABLE</b>
Recogedores	Balde	Operarios de producción
Agua	Soplador	
Espátula	Llave para desatornillar	
	Atomizador	

<p><b>1. OBJETIVO</b> Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de la tostadora de café con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.</p>
<p><b>2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Este documento aplica a la tostadora de café utilizada en el área de producción en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.</p>
<p><b>3. DEFINICIONES:</b></p> <p><b>3.1. Jabón o detergente:</b> sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluye jabones tensoactivos orgánicos.</p> <p><b>3.2 Desinfectantes:</b> dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos como bacterias, hongos, virus etc.</p> <p><b>3.3 Probeta:</b> o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir líquidos.</p>
<p><b>4. DESARROLLO:</b></p> <p><b>4.1 Acciones previas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elegir el trabajador que realizará la actividad, y así mismo verificar que está capacitado en la labor revisando la asistencia a capacitaciones continuas.</li> <li>-Verificar el estado físico e higiénico de los materiales, implementos e insumos artificiales.</li> <li>-Verificar que el equipo se encuentre apagado y desconectado.</li> <li>-Desmontar las partes del equipo accesibles a ser limpiadas y desinfectadas para facilitar el proceso. (continua en la siguiente página)</li> </ul>

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	2 de 2

- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuesto en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Eliminar con brocha o soplador la mayor cantidad de impurezas posibles.
- Desatornillar la tolva, el cilindro y enfriador de café con ayuda de la llave.
- Humedecer cada una de las partes retiradas (tolva, cilindro y enfriador)
- Aplicar la solución detergente con la ayuda de cepillo y con la esponja frotar hasta eliminar totalmente la suciedad.
- Dejar actuar el detergente durante 5 minutos (como máximo).
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar totalmente el detergente.
- Agregar la solución desinfectante con la ayuda de un atomizador y esparcirla totalmente. No enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección del molino de café</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Delantal	Probeta	Solución desinfectante al 100 ppm
Aspiradora	Limpiones	<b>FRECUENCIA</b>
Brochas	Desinfectante	Diaria
Escoba	Detergente	<b>RESPONSABLE</b>
Recogedores	Atomizador	Operarios de producción
Espátula	Balde	
Soplador	Llave para desatornillar	
	Agua	

### 1. OBJETIVO

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección del molino de café con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.

### 2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:

Este documento aplica al molino de café utilizada en el área de producción de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

### 3. DEFINICIONES:

**3.1. Jabón o detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluye jabones tensoactivos orgánicos.

**3.2 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos como bacterias, hongos, virus etc.

**3.3 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir líquidos.

**3.4 Molino de café:** es un equipo que fragmenta el grano de café tostado con diferentes tipos de molturación o granulometría.

### 4. DESARROLLO:

#### 4.1 Acciones previas:

- Designar el trabajador que realizara la actividad, y así mismo verificar que está capacitado en la labor revisando la asistencia a capacitaciones continuas.

-Verificar el estado físico e higiénico de los materiales, implementos e insumos artificiales.

-Asegurar que el equipo se encuentre apagado y desconectado.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	2 de 2

- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuesto en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Eliminar con brocha la mayor cantidad de impurezas posibles.
- Desatornillar la tolva de entrada, discos, boca de salida y rodillos de molido con ayuda de la llave.
- Humedecer cada una de las partes del molino retiradas.
- Aplicar la solución detergente con la ayuda de un cepillo y con la esponja frotar hasta eliminar totalmente la suciedad.
- Dejar actuar el detergente durante 5 minutos (como máximo).
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar totalmente el detergente.
- Agregar la solución desinfectante con ayuda de un atomizador y esparcirla totalmente. No enjuagar.



<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección banda transportadora</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Delantal	Probeta	Solución desinfectante al 100 ppm
Aspiradora	Limpiones	<b>FRECUENCIA</b>
Brochas	Desinfectante	Diaria
Escoba	Detergente	<b>RESPONSABLE</b>
Recogedores	Atomizador	Operarios de producción
Espátula	Balde	
Soplador	Llave para desatornillar	
	Agua	

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de la banda transportadora con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica a las operaciones de limpieza y desinfección realizadas a la banda transportadora utilizada en el área de producción de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

**3. DEFINICIONES:**

**3.1. Jabón o detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluye jabones tensoactivos orgánicos.

**3.2 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos como bacterias, hongos, virus etc.

**3.3 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir líquidos.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
  - Verificar el estado físico e higiénico de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
  - Verificar el estado de la banda transportadora realizando una inspección visual.
- (Continúa en la siguiente página)

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	2 de 2

- Verificar que el equipo se encuentre apagado y desconectado.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuesto en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar las impurezas de la banda transportadora con ayuda del soplador.
- Humedecer la superficie de la banda transportadora de café
- Desmontar con la ayuda de la llave, las partes del equipo accesibles a ser limpiadas y desinfectadas para facilitar el proceso.
- Aplicar la solución detergente con la ayuda del atomizador, cepillo y con la esponja frotar hasta eliminar totalmente la suciedad.
- Dejar actuar el detergente durante 5 minutos (como máximo).
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar totalmente el detergente.
- Agregar la solución desinfectante y esparcirla totalmente. No enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección trilladora</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Delantal	Probeta	Solución desinfectante al 100 ppm
Aspiradora	Limpiones	<b>FRECUENCIA</b>
Brochas	Desinfectante	Diaria
Escoba	Detergente	<b>RESPONSABLE</b>
Recogedores	Balde	Operarios de producción
Espátula	Llave para desatornillar	
Soplador	Agua	
Atomizador		

### 1. OBJETIVO

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de la trilladora de café utilizada en el proceso de producción de café en la empresa con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.

### 2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:

Este documento aplica para la trilladora de café utilizada en el área de producción de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

### 3. DEFINICIONES:

**3.1. Jabón o detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluye jabones tensoactivos orgánicos.

**3.2 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos como bacterias, hongos, virus etc.

**3.3 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir líquidos.

**3.4 Trilladora:** equipo encargado de eliminar la cascara de café pergamino para obtener la almendra (semilla de café de tamaño óptimo) o ripio (semillas fracturadas).

### 4. DESARROLLO:

#### 4.1 Acciones previas:

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
- Verificar el estado físico e higiénico de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de la trilladora de café realizando una inspección visual.
- Verificar que el equipo se encuentre apagado y desconectado.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	2 de 2

- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuesto en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar las impurezas de la trilladora de café con ayuda del soplador y/o brocha.
- Desmontar con la ayuda de la llave, las partes del equipo accesibles a ser limpiadas y desinfectadas para facilitar el proceso.
- Aplicar la solución detergente con la ayuda del atomizador, cepillo y con la esponja frotar hasta eliminar totalmente la suciedad.
- Dejar actuar el detergente durante 5 minutos (como máximo).
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar totalmente el detergente.
- Agregar la solución desinfectante y esparcirla totalmente. No enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección balanzas y básculas</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Delantal	Paños	Solución desinfectante al 100 ppm
Brochas	absorbentes	
Atomizador	Guantes	<b>FRECUENCIA</b>
Probeta	Agua	Diaria
Desinfectante	Detergente	<b>RESPONSABLE</b>
	Balde	Operarios de producción

### 1. OBJETIVO

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de las balanzas y basculas utilizadas en el proceso de producción de la empresa con el fin de evitar contaminación cruzada, proliferación de microorganismos mesófilos, telarañas, etc., evitando alterar la producción de los alimentos de la empresa.

### 2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:

Este documento aplica para todas las balanzas y basculas que se utiliza en el proceso de producción en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

### 3. DEFINICIONES:

**3.1 Balanza:** es un instrumento utilizado en el laboratorio, que sirve para medir la masa. Su característica más importante es que poseen muy poca incertidumbre, lo que las hace ideales para utilizarse en mediciones muy precisas.

**3.2 Báscula:** Son básculas cuya plataforma está a ras de suelo, y permiten pesar de forma rápida y directa las mercancías que maneja una empresa.

**3.3 Detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones agentes tensoactivos orgánicos.

**3.4 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.

### 4. DESARROLLO:

#### 4.1 Acciones previas:

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDe
	<b>Pág.</b>	2 de 2

- Verificar el estado físico e higiénico de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de las balanzas y básculas realizando una inspección visual.
- Asegurar que el equipo se encuentre apagado y desconectado.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuesto en el presente programa.

#### **4.2 Procedimiento:**

- Retirar las impurezas de las básculas y balanzas manualmente vaciándolas y recogiendo.
- Retirar la base sobre la cual se pesa.
- Aplicar la solución detergente sobre la base retirada y ejercer acción mecánica mediante movimientos circulares continuos sobre toda la superficie del trabajo.
- Dejar actuar el detergente durante 5 minutos (como máximo).
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar totalmente el detergente.
- Introducir la base en el balde con solución desinfectante. No enjuagar.
- Limpiar el resto del equipo con el paño absorbente.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección paredes zona de producción</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Escobillón	Paños absorbentes	Solución desinfectante al 400 ppm
Bomba de aspersión	Guantes	<b>FRECUENCIA</b>
Delantal	Agua	Una vez a la semana
Probeta 100mL	Detergente	<b>RESPONSABLE</b>
Desinfectante	Balde	Operarios de producción
Cepillo manual		

### 1. OBJETIVO

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de paredes para evitar contaminación cruzada, proliferación de microorganismos mesófilos, telarañas, etc., evitando alterar la producción de los alimentos de la empresa.

### 2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:

Este documento aplica al subproceso de limpieza y desinfección de paredes de la zona de producción de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

### 3. DEFINICIONES:

**3.1 Desinfectantes:** son sustancias químicas capaces de destruir un germen patógeno.

**3.2 Escobillón:** utensilio de limpieza conformado por un mango largo de madera de 2.5 m y un cabezal plástico provisto de cerdas de material plástico.

### 4. DESARROLLO:

#### 4.1 Acciones previas:

- Asignar a 2 trabajadores para que realicen la actividad, y así mismo verificar que está capacitado en la labor revisando la asistencia a capacitaciones continuas.
- Preparar las herramientas necesarias para la actividad.
- Verificar el estado de las paredes realizando una inspección visual.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	2 de 2

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar residuos de polvo de las superficies de las paredes por medio de un escobillón.
- Recoger los residuos caídos del suelo usado la escoba y el recogedor.
- Disponer de las partículas recogidas en el en el recipiente asignado.
- Aplicar en las paredes el detergente, ejercer acción mecánica (estregar) con esponja o cepillo y retirar la suciedad de estas.
- Enjuagar con abundante agua y retirar el detergente.
- Aplicar el desinfectante a las paredes, con bomba de aspersion. No enjuagar.



<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	1 de 1

<b>Limpieza y desinfección pisos</b>	
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>	<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Escoba	Solución desinfectante al 400 ppm
Recogedor	<b>FRECUENCIA</b>
Trapero	Diario
Aspiradora	<b>RESPONSABLE</b>
Contenedor de basura	Operarios de producción

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de pisos de la zona de producción con el fin de evitar la contaminación cruzada, proliferación de microorganismos mesófilos, etc. evitando alterar los productos alimenticios de la empresa.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica al proceso de limpieza y desinfección de pisos de la zona de producción de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

**3. DEFINICIONES:**

**3.1 Aspiradora:** es un dispositivo que utiliza una bomba de aire para aspirar el polvo y otras partículas pequeñas de suciedad, generalmente del suelo. El polvo se recoge mediante el sistema de filtrado un ciclón para una posterior disposición.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
- Verificar y preparar el estado de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de los pisos realizando una inspección visual.
- Verificar que todos los equipos se encuentren desconectados.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar partículas sólidas de gran tamaño de las superficies de los pisos con ayuda de la escoba y el recogedor.
- Disponer las basuras en el recipiente asignado.
- Agregar solución desinfectante con ayuda de un trapeador.
- No enjuagar y dejar secar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>	
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b> 001
	<b>Fecha:</b> 17/12/2020
	<b>Código:</b> PLDs
	<b>Pág.</b> 1 de 2
<b>Limpieza y desinfección Baños</b>	
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>	<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Detergente Desinfectante Esponja Botas Delantal plástico	Guantes Balde Cepillo Taza
Solución desinfectante al 400 ppm	
<b>FRECUENCIA</b>	
Al culminar la jornada laboral y cada vez que sea necesario	
<b>RESPONSABLE</b>	
Operarios de producción	

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de los baños utilizados por los operarios en la zona de producción con el fin de evitar la contaminación y asegurar la salud de los operarios.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica al proceso de limpieza y desinfección para todos los baños que sean utilizados en la planta.

**3. DEFINICIONES:**

**3.1 Detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones agentes tensoactivos orgánicos.

**3.2 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.

**3.3 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir volúmenes superiores y más rápidamente que las pipetas, aunque con menor exactitud. Sirve para contener líquidos. Presenta diferentes capacidades.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
- Verificar y preparar el estado de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de los baños realizando una inspección visual.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	2 de 2

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar partículas sólidas de gran tamaño de las superficies de los baños con ayuda de la escoba y el recogedor.
- Retirar la basura que se encuentra en la cesta de papel higiénico.
- Revisar muy bien los rincones donde hay acumulación de suciedad.
- Humedecer por completo el piso, las paredes, inodoro, lava manos, dispensador de jabón y dispensador de papel higiénico con abundante agua y con la ayuda de una manguera o un balde.
- Aplicar la solución detergente y dejar actuar por cinco minutos.
- Restregar bien con la ayuda de un cepillo limpio todas las superficies incluida la tasa del baño.
- Enjuagar con abundante agua hasta eliminar todo el detergente.
- Aplicar la solución desinfectante con ayuda del balde y la jarra y no enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección Vestidores</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Detergente	Guantes	Solución desinfectante al 200 ppm
Desinfectante	Baldes	<b>FRECUENCIA</b>
Escoba	Cepillo	Al culminar la jornada laboral y cada vez que sea necesario
Recogedor	Taza	<b>RESPONSABLE</b>
Trapeador	Probeta	Operarios de producción
Delantal plástico		

<p><b>1. OBJETIVO</b>          Describir las actividades y procedimientos correctos para la limpieza y desinfección de los vestidores utilizados por los operarios en la zona de producción con el fin de propiciar un lugar de trabajo apto y ordenado.</p>
<p><b>2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:</b>          Este documento aplica al proceso de limpieza y desinfección de los vestidores en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S</p>
<p><b>3. DEFINICIONES:</b></p> <p><b>3.1 Vestidores:</b> lugar utilizado por los empleados para cambiarse de ropa.</p> <p><b>3.2 Detergente:</b> sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones agentes tensoactivos orgánicos.</p> <p><b>3.3 Desinfectantes:</b> dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.</p> <p><b>3.4 Probeta:</b> o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir volúmenes superiores y más rápidamente que las pipetas, aunque con menor exactitud. Sirve para contener líquidos. Presenta diferentes capacidades</p>
<p><b>4. DESARROLLO:</b></p> <p><b>4.1 Acciones previas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.</li> <li>- Verificar y preparar el estado de los materiales, implementos e insumos a utilizar.</li> <li>- Verificar el estado de los vestidores realizando una inspección visual.</li> </ul>

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	2 de 2

- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 1 y 2 expuestos en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Desocupar los casilleros y limpiar su interior.
- Recoger todas partículas (grandes y pequeñas) de suciedad que se encuentren en el piso en la zona a limpiar y desinfectar y lo que se encontraba en los casilleros.
- Eliminar el polvo con la ayuda de la escoba y el recogedor.
- Aplicar la solución detergente y retirarla con un trapeador totalmente limpio.
- Humedecer el trapeador limpio con la solución desinfectante.
- Aplicar la solución desinfectante sobre toda la superficie del piso. No enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección Techos</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Detergente	Guantes	Solución desinfectante al 400 ppm
Desinfectante	Baldes	<b>FRECUENCIA</b>
Agua	Cepillo	Una vez al mes
Botas	Probeta	<b>RESPONSABLE</b>
Bomba de aspersión	Delantal plástico	Operarios de producción
Escobillón	soplador	
Recogedor		

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para la limpieza y desinfección de techos de la zona de producción para evitar la contaminación cruzada, proliferación de microorganismos mesófilos, telarañas, etc. evitando alterar los productos alimenticios de la empresa.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica al subproceso de limpieza y desinfección de techos de la zona de producción de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S

**3. DEFINICIONES:**

**3.1 Desinfectantes:** son sustancias químicas capaces de destruir un germen patógeno.

**3.2 Jabón o detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluye jabones tensoactivos orgánicos.

**3.3 Escobillón:** utensilio de limpieza conformado por un mango largo de madera de 2.5 m y un cabezal plástico provisto de cerdas de material plástico.

**3.4 Techos:** parte interior y superior que cubre una habitación.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

-Asignar a dos operarios que realizarán la actividad, y así mismo verificar que está capacitado en la labor revisando la asistencia a capacitaciones continuas.

-Preparar las herramientas necesarias para la actividad.

-Verificar el estado de los techos realizando una inspección visual.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	2 de 2

-Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.

#### **4.2 Procedimiento:**

- Cubra los quipos para evitar que se empolven o se mojen.
- Elimine la suciedad de mayor tamaño con ayuda de escobillón.
- Elimine el polvo de las lámparas con soplador.
- Recoja toda la suciedad del piso por medio de un recogedor.
- Disponer de las partículas recogidas en el recipiente asignado.
- Remojar la superficie con aguas a presión.
- Aplique la solución detergente.
- Refriegue con cepillo de mango largo para remover la suciedad.
- Enjuague con abundante agua.
- Rociará con bomba de aspersion solución desinfectante. No enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección mesas de trabajo</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Detergente	Guantes	Solución desinfectante al 200 ppm
Desinfectante	Baldes	<b>FRECUENCIA</b>
Escoba	Esjonja	Diaria
Recogedor	Delantal	<b>RESPONSABLE</b>
Agua	plástico	Operarios de producción
Probeta	Basurero	

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de mesas de trabajo con el fin de evitar la contaminación cruzada, proliferación de microorganismos mesófilos, etc. evitando alterar los productos de alimentación de la empresa.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica a todos las mesas de trabajo presentes en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S

**3. DEFINICIONES:**

**3.1 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.

**3.2 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir volúmenes superiores y más rápidamente que las pipetas, aunque con menor exactitud. Sirve para contener líquidos. Presenta diferentes capacidades.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
- Verificar el estado de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de las mesas de trabajo realizando una inspección visual.
- Verificar que todos los equipos se encuentren desconectados.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.



<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	2 de 2

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar partículas sólidas de las superficies de las mesas por medio de la escoba.
- Recoger las partículas del suelo usando la escoba y el recogedor. Disponerlas en el recipiente asignado.
- Aplicar la solución detergente y ejercer acción mecánica mediante movimientos circulares continuos sobre toda la superficie, dejar actuar la solución durante 5 minutos.
- Retirar completamente el detergente con abundante agua.
- Aplicar en la superficie el desinfectante completamente y no enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección de Puertas y ventanas</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Escobillón	Probeta	Solución desinfectante al 400 ppm
Escoba	Baldes	<b>FRECUENCIA</b>
Recogedor	Guantes	Diaria
Detergente	Gafas	<b>RESPONSABLE</b>
Desinfectante	Delantal plástico	Operarios de producción
Basurero		

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de puertas y ventanas de la zona de producción con el fin de evitar la contaminación cruzada, proliferación de microorganismos mesófilos, etc. evitando alterar los productos de alimentación de la empresa.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica a todas las ventanas y puertas presentes en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S

**3. DEFINICIONES:**

**3.1 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.

**3.2 Escobillón:** utensilio de limpieza conformado por un mango largo en madera de 2.5m y un cabezal plástico provisto de cerdas.

**3.3 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir volúmenes superiores y más rápidamente que las pipetas, aunque con menor exactitud. Sirve para contener líquidos. Presenta diferentes capacidades.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
- Verificar el estado de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de las puertas y ventanas realizando una inspección visual.
- Verificar que todos los equipos se encuentren desconectados.
- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDs
	<b>Pág.</b>	2 de 2

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar partículas sólidas de las superficies de las puertas y ventanas con ayuda de la escoba y escobillón.
- Recoger las partículas del suelo usando la escoba y el recogedor. Disponerlas en el recipiente asignado.
- Aplicar la solución detergente y ejercer acción mecánica mediante movimientos circulares continuos sobre toda la superficie, dejar actuar la solución durante 5 minutos.
- Retirar completamente el detergente con abundante agua.
- Aplicar en la superficie el desinfectante completamente y no enjuagar.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDu
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección de Utensilios</b>	
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>	<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Detergente Desinfectante Agua Probeta Balde Esponja	Solución desinfectante al 100 ppm
	<b>FRECUENCIA</b>
	Diaria
	<b>RESPONSABLE</b>
	Operarios de producción

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de utensilios utilizados en los diferentes procesos de producción de la empresa con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica para todos los utensilios que se utilicen en los procesos de producción o que tengan algún contacto (directo o indirecto) con los alimentos.

**3. DEFINICIONES:**

**3.1 Utensilios:** es cualquier herramienta, material o recipiente que se encuentre en contacto directo o indirecto con el alimento.

**3.2 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.

**3.3 Detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones agentes tensoactivos orgánicos.

**3.4 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir volúmenes superiores y más rápidamente que las pipetas, aunque con menor exactitud. Sirve para contener líquidos. Presenta diferentes capacidades.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
- Verificar el estado de los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de los utensilios realizando una inspección visual.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDu
	<b>Pág.</b>	2 de 2

-Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar las impurezas de los utensilios manualmente vaciándolas y recogéndolas.
- Remojar o humedecer adecuadamente los utensilios.
- Aplicar la solución detergente y ejercer acción mecánica mediante movimientos circulares continuos sobre toda la superficie de los utensilios, dejar actuar la solución durante 5 minutos.
- Retirar completamente el detergente con abundante agua.
- Introducir los utensilios en el balde que contiene la solución desinfectante dejar actuar y no enjuagar.
- Disponer los utensilios en el lugar designado para escurrirse y secarse.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDu
	<b>Pág.</b>	1 de 2

<b>Limpieza y desinfección de contenedores de basura.</b>		
<b>MATERIALES A UTILIZAR</b>		<b>SOLUCIÓN DESINFECTANTE A UTILIZAR</b>
Detergente	Probeta	Solución desinfectante al 100 ppm
Desinfectante	Baldes	<b>FRECUENCIA</b>
Agua	Esponja	Antes de usarlos y cada vez que se desocupen
Guantes	Delantal	<b>RESPONSABLE</b>
	Plástico	Operarios de producción
	Taza	

**1. OBJETIVO**

Describir las actividades y procedimientos correctos para el lavado y desinfección de los contenedores de basura utilizados en los diferentes procesos de producción de la empresa con el fin de evitar la contaminación de los alimentos y proteger la integridad, salud y vida de los consumidores.

**2. ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN:**

Este documento aplica para todos los contenedores de basura que se utilicen en todas las áreas de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

**3. DEFINICIONES:**

**3.1 Detergente:** sustancias capaces de ayudar a la limpieza, cuando se agregan al agua. Incluyen jabones agentes tensoactivos orgánicos.

**3.2 Desinfectantes:** dependiendo de su composición, actúan sobre estructuras o funciones vitales de los microorganismos; esta diversidad conduce a una gran variación de las afinidades que tienen las sustancias biocidas hacia su molécula blanco.

**3.3 Probeta:** o cilindro graduable es un instrumento volumétrico, que permite medir volúmenes superiores y más rápidamente que las pipetas, aunque con menor exactitud. Sirve para contener líquidos. Presenta diferentes capacidades.

**4. DESARROLLO:****4.1 Acciones previas:**

- Asignar a un operario de producción que se encargue de dicha tarea.
- Verificar el estado y preparar los materiales, implementos e insumos a utilizar.
- Verificar el estado de los contenedores de basura realizando una inspección visual.

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>		
<b>PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>Versión:</b>	001
	<b>Fecha:</b>	17/12/2020
	<b>Código:</b>	PLDu
	<b>Pág.</b>	2 de 2

- Preparar la solución desinfectante según el cronograma de rotación y el cuadro 2 expuestos en el presente programa.

**4.2 Procedimiento:**

- Retirar las impurezas de los tarros manualmente vaciándolas y recogiendo.
- Remojar o humedecer bien los tarros.
- Aplicar la solución detergente y ejercer acción mecánica mediante movimientos circulares continuos sobre toda la superficie de los tarros, dejar actuar la solución durante 5 minutos.
- Retirar completamente el detergente con abundante agua.
- Aplicar en la superficie el desinfectante completamente y no enjuagar.
- Disponer los tarros en el lugar designado para escurrirse y secarse.

## 10. FORMATO DE INSPECCIÓN DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PLANTA

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ</b> <b>S.A.S</b>		FECHA:			
		OPERARIO:			
		AREA DESINFECTADA:			
ZONA DESINFECTADA	PARTES SANITIZADAS	PRODUCTO SANITIZANTE	CONCENTRACIÓN DEL SANITIZANTE	CUMPLE	
				SI	NO
<b>OBSERVACIONES</b>					
<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>					
<b>APROBADO POR:</b>					
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <b>Firma Jefe de planta</b>					
Elaborado por: Nathaly Gómez Narváez			Revisado por: José Joaquín Ordoñez		



Cada uno de los ítems corresponden a:

**Fecha:** se refiere al día en cual se realizó la actividad, se debe registrar en el siguiente orden día-mes-año.

**Operario:** registrar el nombre completo de la persona encargada de realizar la limpieza y desinfección.

**Área/Equipo:** consignar el nombre del área o equipo, donde se llevó a cabo el proceso de limpieza y desinfección.

**Zona desinfectada:** escribir la zona que fue sometida al proceso de limpieza y desinfección, la cual puede ser un equipo, utensilio o lugar (como baños y vestidores).

**Parte sanitizada:** especificar que partes se limpiaron y desinfectaron.

**Producto sanitizante:** registrar el nombre del producto que se utilizó para la limpieza y cual para la desinfección.

**Concentración del sanitizante:** especificar a qué concentración, en partes por millón (ppm), se utilizó el producto para la limpieza y desinfección.

**Observaciones:** se debe describir la situación dado el caso que ocurra alguna anomalía o sugerencia a realizar.

**Acciones correctivas:** se debe describir que acciones se deben llevar a cabo para mejorar en un momento dado el proceso.

**Aprobado por:** se debe registrar el nombre y la firma del jefe de planta o de algún gerente general.

## 11.BIBLIOGRAFÍA

1. Global quality and standards programme. Guía de higiene y desinfección para la industria en tiempos de covid -19. Recuperado de: <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/documentos-noticias/guia-covid-gqs-colombia-productiva.aspx>
2. Ministerio de salud y protección social. 2020. Resolución número 675 de 2020. *Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo del coronavirus COVID 19 en la industria manufacturera.*

Recuperado de:

[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20675%20de%202020.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20675%20de%202020.pdf)

3. Ministerio de salud y protección social. 2020. Resolución número 738 de 2020. *Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para la prevención del coronavirus COVID 19 en la fabricación de componentes y tableros electrónicos, computadoras, equipos de comunicación, fabricación de aparatos electrónicos, instrumentos ópticos, maquinaria y equipo de la industria manufacturera.* Recuperado de: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/738%20Adopta%20protocolo%20bioseguridad%20prevencion%20Covid%20-19-.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/738%20Adopta%20protocolo%20bioseguridad%20prevencion%20Covid%20-19-.pdf)
4. Norma técnica colombiana. 2003. NTC-5181 del 26 de agosto de 2003. *Buenas Prácticas de Manufactura para la industria del café.* Recuperado de: <https://vdocuments.es/ntc-5181.html>
5. Normas internacionales de los Alimentos CODEX. 2015. *Código de prácticas de higiene para alimentos con bajo contenido de humedad.* Recuperado de: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CXP\\_075s\\_2015.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CXP_075s_2015.pdf)
6. Programa de calidad para la cadena de químicos. 2020. *Guía de Higiene y desinfección para industria en tiempos de COVID-19.* Recuperado de: <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/documentos-noticias/guia-covid-gqs-colombia-productiva.aspx>
7. Productos KLAZEN. Productos de limpieza y desinfección de alta efectividad. (s.f). Recuperado de: <https://klaxen.com/asepsia-manos/>
8. Ramos, Y. y Alonso, G. (2011, diciembre). Evaluación de la resistencia a agentes desinfectantes de bacterias aisladas de ambientes naturales. *Revista de la sociedad venezolana microbiológica.* Recuperado de: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-25562011000200009#:~:text=Los%20resultados%20demuestran%20que%20el,la%20acci%C3%B3n%20de%20los%20biocidas](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562011000200009#:~:text=Los%20resultados%20demuestran%20que%20el,la%20acci%C3%B3n%20de%20los%20biocidas)

## **12. APÉNDICE E. PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS**

### **INTRODUCCIÓN**

Según Arteaga, M. y Villarraga, D. (2018), las fábricas de alimentos no son exentas de ser un ambiente propicio para el anidamiento de plagas como insectos, aves, roedores, murciélagos entre otros animales, constituyéndose en una amenaza debido a que afectan la inocuidad, la calidad, la vida útil de los productos, además de ser un foco de contagio para la propagación de enfermedades, al mismo tiempo generan pérdidas económicas por producto contaminado, materia prima, desprestigio de la planta por una mala implementación de procedimientos que eviten la presencia de estos vectores contaminantes.

Así mismo Arteaga, M. y Villarraga, D. (2018), consideran que es importante que para el control de plagas se realicen prácticas para la erradicación permanente, bajo el estricto seguimiento de un programa de control de plagas completo y contar con personal preparado para estas labores o, en caso contrario, contratar los servicios especializados de manera externa, lo anterior garantiza la inocuidad de los alimentos minimizando o eliminando la presencia de plagas en el establecimiento buscando así un enfoque preventivo y correctivo.

La empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, deberá contar con un programa de control de plagas que contenga las acciones necesarias, procedimientos y métodos para proteger los alimentos de posibles fuentes de contaminación, evitando daños en el empaque y el producto, así como para indicar las pautas que deben seguirse para evitar la proliferación de las mismas.

### **1. OBJETIVOS**

#### **1.1 Objetivo General**

Establecer acciones correctivas y preventivas para llevar a cabo un programa de control de plagas en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

## **1.2 Objetivos Específicos**

Evitar la proliferación de los insectos y demás animales indeseados.

Definir mecanismos de control, erradicación y verificación.

Determinar un enfoque preventivo para evitar con ello el ingreso de plagas.

## **2. ALCANCE**

Este programa está dirigido a todas las áreas de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

## **3. RESPONSABILIDADES**

A continuación, se nombrarán las responsabilidades respecto al control integrado de plagas según las funciones determinadas en la empresa.

### **3.1 Responsabilidad de los operarios**

Serán encargados de realizar la limpieza y desinfección en todas las áreas de la empresa, equipos y utensilios, además de asegurarse de mantener en orden las áreas de almacenamiento de materias primas, insumos y producción, también estarán a cargo de realizar la disposición continua de desechos sólidos y asegurarse que la puerta de ingreso a la planta de procesamiento permanezca cerrada cada vez que sea posible.

### **3.2 Responsabilidad del jefe de producción**

Revisar que se lleve a cabo todas las labores de limpieza y desinfección en la planta y así mismo hacer cumplir las buenas prácticas de manufactura entre las cuales se encuentran: asegurar que se depositen los desperdicios o residuos generados en la planta en los recipientes dispuestos para este fin, asegurar el orden y limpieza en las diferentes áreas de la planta (almacenamiento, producción, instalaciones sanitarias, vestidores), hacer cumplir con lo estipulado en el programa de control de plagas, programa de residuos sólidos y programa de limpieza y desinfección, aplicar y registrar el formato de aceptación y rechazo de materia prima que ingresa a la planta, verificar que la materia y producto terminado se almacenen sobre estibas plásticas alejadas de las paredes 60cm y del suelo 15 cm como mínimo y en perfecto orden, además de asegurarse que el material para empaclado

de café esté organizado sobre estantes y limpios; asegurar una vez se termine la jornada de producción, que el producto que faltó por empacar este depositado en recipientes adecuados y debidamente cerrados, finalmente inspeccionar los insumos (empaques) antes de ingresar a las instalaciones.

#### **4. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS SUSCEPTIBLES A LA PRESENCIA DE PLAGAS**

En la identificación de las áreas susceptibles a la presencia de plagas se analizaron los siguientes aspectos:

En el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado, se puede generar presencia de plagas debido a la falta de estibas, falta de limpieza y organización de los sacos arrumados y la presencia de diferentes objetos en desuso en esta área como costales, maquinas, mesas, baldes, trapos, ventiladores y escobas, además entre techo y pared existen orificios lo que puede permitir el ingreso de plagas.

En el área de producción, se puede presentar el ingreso de insectos y roedores a través de los espacios entre la pared y la puerta, ya que no presentan ningún mecanismo de protección, así como también en elementos como cortinas, se pueden anidar insectos, debido a la falta de limpieza.

Falta de áreas para depositar costales recolectados en la fábrica, así como también para organizar u ordenar las herramientas de aseo (recogedor, escobas y traperos).

En las esquinas de las columnas, paredes y techos existe presencia de telarañas, suciedad, lo cual es un espacio propicio para el anidamiento de plagas.

#### **5. IDENTIFICACIÓN DE PLAGAS PRESENTES EN EL CAFÉ**

##### **5.1 Gorgojo Khapra.**



**Nombre científico:** Trogoderma Granarium Everts

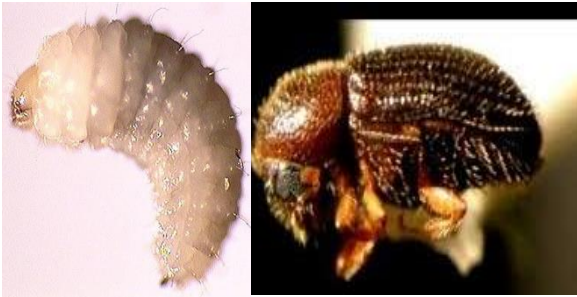
**Características:** los adultos del gorgojo khapra están cubiertos de setas finas, tienen

de 1,8 a 3,2 mm de longitud; su cuerpo es casi oval; color gris a café claro con manchas y ojos marginados. El macho es más pequeño y oscuro que la hembra siendo ésta, en ocasiones, casi el doble en tamaño que el macho. El adulto tiene alas, pero aparentemente no vuela y se alimenta muy poco, por consiguiente, su dispersión probablemente depende del movimiento de productos infestados o de contenedores. Los huevos son de color blanco, se tornan a amarillo pálido con la edad, son cilíndricos y eclosionan entre 6 y 16 días, dependiendo de las condiciones de temperatura y humedad.

**Biología:** es un insecto capaz de vivir sin alimentarse por largos periodos de tiempo, sobrevivir en alimentos de bajo contenido de humedad, altas temperaturas y baja humedad. Son bastante tolerantes a muchos insecticidas y fumigantes. Las larvas de *T. granarium* se alimentan de una gran variedad de productos alimenticios secos almacenados. Ellas prefieren granos enteros y productos cereales como trigo, cebada y arroz, pero también se alimentan de: avena, centeno, maíz, sangre seca, leche en polvo, pescado, nueces molidas, harina, salvados, malta, semilla de lino, semilla de alfalfa, semilla de tomate, frijoles, caupi, semilla de sorgo, heno de alfalfa, coco, garbanzos, lentejas, pulpa seca de naranja, maní, levadura en polvo, germen de trigo. Las hembras colocan los huevos en forma dispersa en el material que está infestando, dentro del grano. Una sola hembra puede ovipositar 125 huevos durante su vida, con un promedio hasta de 26 huevos por día (Bustillo, A. Adaptado de Harris, 2009)

**Daños:** Según el ICA, (2007), las autoridades fitosanitarias de Colombia lo han catalogado como una seria amenaza para el grano de café y otros productos alimenticios que se mantienen en bodegas y silos, por lo tanto, se están estableciendo barreras cuarentenarias para impedir su ingreso al país. El ataque de este insecto se desarrolla generalmente en la parte superior del arrume de costales o silos, ya que el insecto no es capaz de penetrar mucho en estos empaques. Puede generar malos olores en el grano y dañar la calidad de taza.

## 5.2 Broca



**Nombre científico:** Hypothenemus Hampei Ferrari

**Características:** las larvas son vermiformes, ápteras, ápodos, blancas y de cabeza marrón. Miden de 0,7 a 2,2 mm de largo y de 0,2 a 0,6 mm de

diámetro. Tienen mandíbulas fuertes prolongadas hacia adelante, su cuerpo está cubierto por pilosidad blanca. Los adultos son similares a pequeños gorgojos de color negro. Las hembras miden de 1,4 a 1,8 mm de largo y 0,8 de ancho y los machos, más pequeños, miden de 1,2 a 0,6 mm. Los machos son ápteros mientras que las hembras pueden volar distancias cortas.

**Biología:** el ciclo de vida (de huevo a adulto) de este insecto dura entre 24 y 45 días variando en función de las condiciones climáticas. Generalmente la hembra perfora el fruto por la corola o disco, aunque también lo puede perforar por un lado si este presenta un 20% o más de materia seca. Dos días luego de instalarse en el fruto, la hembra comienza a poner huevos. Esta se queda con los 35-50 huevos que eclosionarán en una proporción de 13 hembras por cada macho. Al llegar a la adultez toma entre una semana y un mes, dependiendo de la temperatura y la consistencia del endosperma de la semilla. Las hembras viven entre 35 y 190 días y los machos aproximadamente 40 días.

**Daños:** en todas las variedades de café en cultivo, el ataque de este insecto reduce el rendimiento y merma la calidad del grano. Según estudios de la FAO (*s.f*), en el almacenamiento de grano seco (café pergamino), la broca puede estar presente si el saco presenta un alto contenido de humedad. La solución debería ser erradicar el insecto y corregir el problema de humedad valores aceptables entre (12% y 13% de nivel de humedad para el pergamino y el café en cereza secos). Además, realizar una revisión mensual de medición del contenido de humedad de las existencias y proceder en consecuencia.

### 5.3 El gorgojo del café



**Nombre científico:** Araecerus Fasciculatus (de Geer)

**Características:** el adulto tiene un cuerpo robusto, el macho tiene de 2,5 a 3 mm de longitud y las hembras alcanzan entre 3,5 a 4,5 mm en longitud, tienen una gran capacidad de vuelo y son muy activos. Son de color marrón oscuro, con setas sobre el cuerpo en forma de escamas blanquecinas a amarillentas y un rostrum corto y amplio. Las alas son ligeramente más cortas que el abdomen. Las antenas tienen los tres segmentos terminales engrosados.

**Biología:** de acuerdo al manual elaborado sobre la plaga Araecerus fasciculatus (De Geer) por la empresa Fumigaciones industriales S.A. (s.f), el ciclo biológico en los granos de café dura de 46 a 66 días a 28° C y 80% de H.R; estos gorgojos colocan en el café pergamino huevos solitarios, este estado dura entre 4 a 7 días. El estado larval dura de 33 a 40 días a 23°C, la larva es blanca y ápoda; inicialmente se alimenta del pergamino y luego perfora la semilla. La pupa es blanca con numerosas setas en todo el cuerpo y demora entre 5 a 11 días. En el laboratorio pueden vivir hasta 115 días. La cópula ocurre después de 4 a 5 días de la emergencia de los adultos, las hembras colocan casi inmediatamente los huevos insertándolos en las semillas de café almacenadas. El promedio de huevos depositados es de 52, con una tasa de tres huevos por día.

**Daños:** de la misma manera el manual elaborado sobre la plaga Araecerus fasciculatus (De Geer) por la empresa Fumigaciones industriales S.A. (s.f), cuando infesta las bodegas daña el grano del café almacenado, especialmente cuando está viejo y guardado bajo condiciones de alta humedad. El adulto perfora el grano seco de café, deposita los huevos y luego la larva se desarrolla internamente y destruye el grano completamente. Las pérdidas más importantes son causadas por la



contaminación, debido al crecimiento de microorganismos en la parte afectada del grano, lo que reduce considerablemente su valor comercial.

#### 5.4 Rata parda o común



**Nombre científico:** *Rattus rattus*

**Características:** con su aspecto rechoncho perfectamente conocido, la rata común presenta una sólida cabeza con ojos y orejas bien destacados; estas últimas, plegadas hacia adelante. Del mismo modo, la longitud de su cola no supera la de la cabeza y el cuerpo juntos. En su pelaje predominan los tonos

pardos y grises con la zona ventral más clara.

**Hábitat:** la rata común está especialmente ligada a los medios antropógenos, tanto rurales como urbanos, colonizando también los cursos de agua, mientras la rata campestre, desplazada por la común, desarrolla una vida más montañesa. De actividad predominantemente nocturna, es frecuente observarlas también durante el día en lugares de especial concentración de alimento, como los basureros.

**Alimentación:** de alimentación omnívora, las ratas consumen cualquier tipo de comestible puesto a su alcance, desde productos vegetales silvestres o cultivados, insectos, pequeños vertebrados, carroña y basura (Amaya, J. s.f).

## 5.5 Rata parda



.....**Nombre científico:** *Rattus Norvegicus*

**Características:** mide de 21 a 27 cm de longitud, 17 a 22 cm de cola y pesa de 280 a 520 g. El cuerpo es tosco y la cola cubierta de escamas en anillo; el manto es gris oscuro en el lomo.

**Hábitat:** viven preferentemente bajo tierra tanto en interiores como en exteriores, es buena nadadora, debido a que suelen vivir en zonas urbanas, sus enemigos naturales son limitados, sólo los gatos son capaces de cazar algún ejemplar de pequeño tamaño. En medios rurales ocurre algo parecido, algunas rapaces (como la lechuza) o pequeños carnívoros (comadreja) cazan ratas jóvenes. Los adultos son más difíciles de capturar por su agresividad y por su tamaño, por lo que sólo los grandes rapaces como el búho real son capaces de cazarlas.

**Alimentación:** tienen una dieta muy variada, en ambientes urbanos buscan entre las basuras y desperdicios, en el campo comen frutas, cereales, huevos, invertebrados y pequeños vertebrados (Amaya, J. s.f).

## 5.6 Ratón doméstico



**Nombre científico:** *Mus Musculus*

**Características:** pequeño y delgado, pesan de 10 a 21 g., orejas largas, cola semidesnuda y larga; mide de 7 a 11 cm. de largo, coloración muy variable, desde café grisáceo hasta gris claro en el dorso y desde gris a blanco en el vientre.

**Hábitos:** son muy curiosos ante objetos nuevos en lugares comunes para ellos, prefiriendo la mayoría de las veces alimentos nuevos a los ya conocidos. Por lo general, buscan establecerse cerca de áreas de almacenamiento de alimentos. Son territoriales. La hembra tiene un lapso de gestación de 19 días promedio. Produce

entre 4 y 7 crías por parto, Su producción promedio es de 8 camadas durante su vida. La cría alcanza su madurez sexual en un período que oscila entre los 35 y los 56 días. Viven aproximadamente un año.

**Alimentación:** comen de una manera intermitente, son básicamente omnívoros; los adultos consumen entre 3 y 4 gramos de alimento diario. Los cereales y las semillas diversas son su alimento preferido (Amaya, J. s.f).

### 5.7 Cucaracha Rubia



**Nombre científico:** *Blatella germanica*

**Aspecto:** mide hasta 2,5 cm. y es de color café claro, con dos franjas longitudinales más oscuras en el pronoto. Las ninfas son de color más oscuro con una línea clara en la parte dorsal media. Hembras y machos poseen alas, pero no son capaces de volar. Las cucarachas acarrean en promedio más de 50 microorganismos patógenos, huevos e incluso cepas productoras de poliomielitis. Se alimentan prácticamente de cualquier tipo de material, aunque prefieren alimentos ricos en carbohidratos (azucarados), pudiéndose alimentar de cualquier materia orgánica, incluyendo algodón, lana, insectos muertos, desechos humanos o animales.

**Biología:** se reproducen por ootecas (cápsulas) que contienen entre 30 y 48 embriones, produciendo una ooteca cada 20-25 días. Las recién nacidas pueden alcanzar su madurez sexual en sólo 36 días. Un adulto puede vivir más de un año, siendo su potencial reproductivo anual de más de 20.000 descendientes.

**Hábito:** poseen hábitos lucífugos, se instala en zonas con elevados niveles de humedad y calor cercanas a alimentos: es muy común en instalaciones donde se manipulan alimentos, cocinas particulares, supermercados y restaurantes, ellas desarrollan su actividad durante las noches y pasan el 75% de su vida en las alcantarillas, viven generalmente en el exterior, siendo más activas por la noche al buscar su alimento, agua y pareja de apareamiento. Si la por algún tipo de tensión como la disminución en la oferta de agua o alimentos se les puede ver también

durante el día. Dejando de lado las capacidades de vivir tanto en exteriores como en interiores (Amaya, J. s.f.).

## **6. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS**

Para el control de plagas en la planta es necesario realizar métodos de prevención entre los cuales están:

### **6.1 Limpieza, monitoreo e inspección**

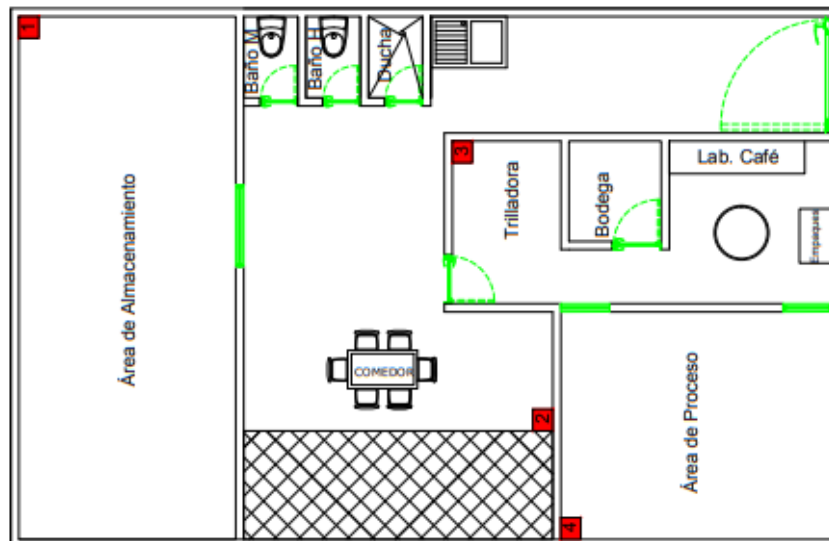
Consiste en eliminar la suciedad de las áreas de la planta antes, durante y después de cada actividad o proceso que se ejecute evitando dejar restos de comida o alimento que causen infestación de plagas; organizar o eliminar cosas u objetos innecesarios que pueden albergar plagas como los sacos viejos, los residuos de granos caídos, verificar la existencia de maleza o árboles alrededor de la planta como factor que permita el albergue de insectos y/o roedores; implementar lonas de metal o hule bajo las puertas que impidan el acceso a plagas; instalar mallas con orificios pequeños en las ventanas, las puertas, los muros (las rajaduras y hendiduras de más de un milímetro que permitan entradas de insectos o roedores); implementar un control de aceptación y rechazo de materia prima y asegurar que no ingrese ninguna plaga a la empresa a través de un proceso de muestreo; cambiar las rejillas de desagüe por otras con orificios más pequeño; mantener el área de almacenamiento de insumos limpios, ordenados y sobre estibas, las estibas deben estar separadas del piso 15 cm como mínimo y de las paredes perimetrales 60 centímetros como mínimo; cumplir a cabalidad el programa de limpieza y desinfección en todas las áreas de la empresa, equipos y utensilios; limpiar inmediatamente cualquier tipo de suciedad presente en los mesones de trabajo; desarrollar o implementar adecuadamente el programa de residuos sólidos en la empresa, a fin de disponer los residuos sólidos presentes en las área de producción, calidad, almacenamiento y eliminarlos en los días que se preste el servicio de aseo de la ciudad; asegurarse que se dispongan los residuos sólidos en sus respectivos contenedores y así mismo desalojarlos de la planta; depositar los alimentos que se derramen durante la producción en el piso a su respectivo

recipiente de desecho; limpiar el sistema de cableado e identificar si hay presencia de plagas, verificar que en el momento en el que culmine la producción en la empresa se tapen los recipientes donde está el producto terminado que falta por empacar.

## 6.2 Prevención mediante control físico-mecánico

Se instalarán trampas de captura con veneno y cebo, a fin de evitar y detectar el acceso de roedores a la planta, estas estarán ubicadas en las entradas principales de la planta.

**Figura 1.** Ubicación en la planta de trampas de captura para roedores



**Fuente:** Elaboración propia.

Trampa número 1. Estará ubicada en una esquina del área de almacenamiento

Trampa número 2. Estará ubicada en la zona de descanso

Trampa número 3. Estará ubicada en la entrada del área de proceso

Trampa número 4. Estará ubicada en una esquina del área de proceso

## 7. MEDIDAS CORRECTIVAS O DE CONTROL DE INFESTACIÓN

Estas medidas son llevadas a cabo con el fin de asegurarse que cualquier plaga que entre a la planta pueda ser destruida.

### 7.1 Control químico

El Control Químico de las plagas consiste en debilitar, interrumpir o prevenir el desarrollo de plagas mediante el uso de sustancias químicas. A continuación, se

expone dos procedimientos para llevar a cabo este tipo de control como una medida correctiva en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

## **7.2 Proveedor del servicio**

Consiste en contratar una empresa externa que realice mediante mecanismos químicos el control de plagas, dependiendo del tipo de plaga presente en la empresa y el grado de infestación. Esta actividad la debe realizar una empresa autorizada por la Secretaría de Salud y los productos deben ser aptos para la comercializadora de alimentos y personal manipulador.

La empresa en general debe ser fumigada como mínimo dos veces al año para así prevenir y eliminar la presencia de cualquier insecto, la compañía experta debe determinar según el grado de infestación la frecuencia con la cual se realizará estas fumigaciones. Este servicio puede ser contratado a la empresa Fumisur de Pitalito. Dirección: Carrera 1B# 4-21, Celular: 3115131452.

## **7.3 Aplicación de insecticida por parte de la empresa**

Este proceso se llevará a cabo cada vez que se encuentre presencia de insectos como gorgojo o broca.

De acuerdo a lo planteado por (Rendón, T. y Ordoñez, I. 2012), este proceso puede ser realizado por un operario de la planta. Teniendo en cuenta que toda la materia prima es un producto ensacado, el proceso se realiza de la siguiente manera:

- El operario encargado debe utilizar todos los implementos de seguridad como guantes y máscara completa para el rostro.
- Depositar las pastillas de DETIAGAS en cantidad suficiente establecida en el cuadro 1. Estas pastillas deben estar separadas sobre cartones alrededor o debajo de las pilas y posteriormente cubrir los arrumes con carpas o lonas impermeables que eviten la fuga del gas.
- Asegurar las lonas con pequeños sacos de arena para que quede bien sellado. La materia prima se deja tapada de acuerdo a la temperatura del ambiente (90

min si la temperatura es mayor a 20°C, 120 min si la temperatura es igual a 20°C, más 120 min si la temperatura es menor a 20°C).

- Después del tiempo de exposición abrir puertas y ventanas para la aireación.
- Volver después de cinco horas descarpar la materia prima, el operario deberá utilizar los implementos de seguridad.
- Colocar aviso de PRODUCTO EN CUARENTENA
- A los cinco días de realizado el proceso colocar aviso PRODUCTO FUMIGADO.

**Cuadro1.** Dosis y aplicaciones recomendadas.

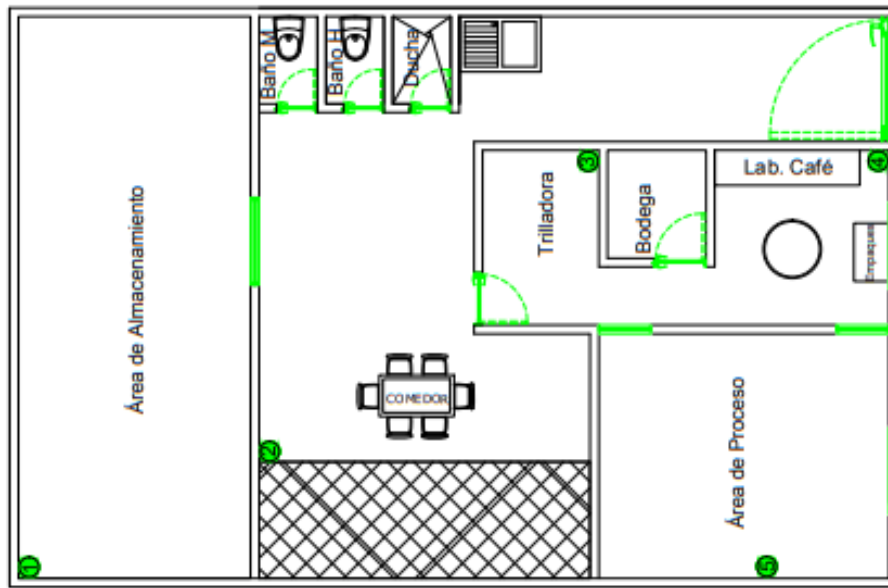
Mercadería o lugar	Dosis (tabletas)	Tiempo exposición (días)	Ventilación mínima (horas)	Modo de aplicación
Productos a granel en almacén o silo. (Ver primer párrafo sección)	3 a 5 / ton	Mínimo 3	24	Aplicar por medio de sondas y cubrir con lona hermética al gas, o al transitar o llenar el silo incorporar las tabletas.
Pilas de grano ensacados, Estibas de mercadería envasada en depósito o bajo lona plástica impermeable al gas.	2 a 5 / ton	3 a 5	6 a 72	Colocar las tabletas separadas sobre cartones o bandejas de huevos alrededor o debajo de las pilas, dejar espacio amplio entre la lona y tabletas con el fin de facilitar la generación de gas. Hermetice la lona con el suelo.
Tabaco en fardos, cajas o barriles.	0,5 a 1 / m <sup>3</sup>	4 a 8	48 a 72	Colocar las tabletas separadas sobre cartones o bandejas de huevos alrededor o debajo de las pilas, dejar espacio amplio entre la lona y tabletas con el fin de facilitar la generación de gas. Hermetice la lona con el suelo.
Locales agrícolas vacíos, por ejemplo: silos, bodegas, cámaras, molinos.	1 a 2 / m <sup>3</sup>	2 a 4	6 a 24	Para la fumigación de locales, fábricas y molinos colocar las tabletas separadas sobre cartones o bandejas de huevos por pisos de acuerdo al volumen y condiciones del lugar.
Semillas ensacadas, estibadas en depósitos o bajo plástico impermeable. (Ver primer párrafo sección)	1 a 2 / m <sup>3</sup>	Mínimo 3	6 a 72	Colocar las tabletas separadas sobre cartones o bandejas de huevos alrededor o debajo de las pilas, dejar espacio amplio entre la lona y tabletas con el fin de facilitar la generación de gas. Hermetice la lona con el suelo.

**Fuente:** Ficha técnica DETIA GAS.

**7.4 Ubicación de trampas para roedores:** De acuerdo a la metodología planteada por Rendón, T. y Ordoñez, I. (2012), en un recipiente plástico depositar 10 pellets, teniendo la precaución de utilizar guantes sintéticos desechables cada vez que se abra el veneno, en este caso se utilizará KLERAT el cual es un poderoso rodenticida anticoagulante de última generación que controla cualquier clase de roedor, estos recipientes serán ubicados en lugares estratégicos previamente definidos según la posible circulación y puntos de consumo de los roedores. El rodenticida no deberá aplicarse si hay alimentos o durante su proceso.

Realizar monitoreo en el sitio donde fue ubicado el recipiente con veneno (ver figura 2) y observar cuántos pellets fueron consumidos con el fin de detectar si los roedores están consumiendo el veneno (ratas).

Figura 2. Ubicación de las trampas para control de roedores en la empresa



**Fuente:** Elaboración propia.

## 8. INSPECCIÓN DIARIA DE LAS ESTACIONES DE ROEDORES

El operario encargado de realizar la verificación e inspección deberá registrar el estado de las trampas en el formato MONITOREO DIARIO DE TRAMPAS PARA ROEDORES establecidos para tal fin, y deberá realizar observaciones sobre hallazgo de roedores; además se deberá realizar inspecciones a las instalaciones de la planta diligenciando el formato de MONITOREO DIARIO DE TRAMPAS CON KLERAT para determinar si esta medida está funcionando al observar el consumo de veneno en cada puesto de ubicación de la trampa, finalmente deberá registrar en el formato de FUMIGACIÓN CON DETIAGAS cada vez que se realicen las fumigaciones con dicho producto.



## **9. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LOS OPERARIOS MANIPULADORES DE PESTICIDAS**

De acuerdo a lo establecido por Amaya, J. (s.f). Los pesticidas pueden llegar a afectar al manipulador por tres vías:

- Contacto con la piel, ojos, etc.
- Ingestión.
- Inhalación o respiración de nieblas, humos, polvos o gases.

### **9.1 Protección de la piel**

La piel es el órgano del cuerpo más expuesto a los agentes externos, por lo cual debe estar protegida para evitar reacciones o envenenamiento por la absorción de sustancias tóxicas al organismo, para lo cual es necesario tener presente lo siguiente:

- Lavarse de inmediatamente las partes que tuvieron contacto con el pesticida o si se presentan salpicaduras de concentrados o de diluciones en la piel (manos, cara, brazos, etc.).
- Ropa protectora. Overol de dril manga larga, calzado antideslizante e impermeable, gorro o cachucha. No se debe trabajar con los brazos descubiertos.
- Elementos de seguridad. Casco, guantes, protección facial con filtro adecuado según el componente o reactivo.
- Los guantes deben usarse siempre en el momento de preparar las diluciones de trabajo, al lavar los equipos utilizados y cuando se manipulan productos concentrados o puros.

### **9.2 Protección respiratoria**

El uso de protección respiratoria depende del grado de peligrosidad de los productos utilizados, por lo cual se debe utilizar.

- Respirador para gases. En el momento de preparar las diluciones de trabajo y en el momento de su aplicación.

- Mascarilla. La cual debe estar en buenas condiciones: limpia, sin pinchaduras ni resquebrajaduras, y con los elementos de fijación funcionando correctamente (hebillas, elásticos, etc.), no usar barba ni bigote ya que los pelos impiden una adecuada fijación de la máscara sobre la piel permitiendo así el paso de partículas y gases, además se debe cambiar los filtros cada 6 meses aun cuando hayan sido utilizados con poca frecuencia y mantenerla limpia en forma permanente (lavar con agua y jabón al menos 2 veces por semana). Sin olvidar que debe ser almacenada lejos de los pesticidas y de suciedad.

## 10. FORMATOS DE INSPECCIÓN

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ</b> <b>S.A.S</b>		<b>FECHA:</b>			
		<b>NOMBRE DEL PROVEEDOR</b>			
		<b>OPERARIO:</b>			
		<b>TIPO DE PLAGA:</b>			
MATERIA PRIMA FUMIGADA	CANTIDAD DE MATERIA PRIMA FUMIGADA	TIEMPO DE FUMIGACIÓN	CANTIDAD DE DETIA GAS EMPLEADO	ELIMINACIÓN DE PLAGA	
				SI	NO
<b>OBSERVACIONES</b>					
<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>					
<b>APROBADO POR:</b>					
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <b>Firma Jefe de planta</b>					
Elaborado por: Nathaly Gómez Narváz			Revisado por: José Joaquín Ordoñez		

<b>MONITOREO DIARIO DE TRAMPAS DE CEBO</b>					
<b>FECHA</b>	<b>N°. DE TRAMPA</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>	<b>Vo. Bo DEL JEFE DE PRODUCCION</b>
<b>OPERARIO</b>					
<b>OBSERVACIONES</b>					
Elaborado por: Nathaly Gómez Narváez			Revisado por: José Joaquín Ordoñez		

<b>MONITOREO DIARIO DE TRAMPAS CON KLERAT</b>					
<b>FECHA</b>	<b>N°. DE TRAMPA</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>CONDICIÓN</b>	<b>ACCION CORRECTIVA</b>	<b>Vo. Bo DEL JEFE DE PRODUCCION</b>
<b>OPERARIO</b>					
<b>OBSERVACIONES</b>					
Elaborado por: Nathaly Gómez Narváez			Revisado por: José Joaquín Ordoñez		

Cada uno de los ítems corresponden a:

**Fecha:** se refiere al día en cual se realizó la actividad, se debe registrar en el siguiente orden día-mes-año.

**Nombre del Proveedor:** nombre completo del proveedor al cual se le compró la materia prima.

**Operario:** registrar el nombre completo de la persona encargada de realizar la limpieza y desinfección.

**Materia Prima fumigada:** registrar el nombre completo de la materia prima a la cual se le realizara el proceso de fumigación.

**Cantidad de Materia Prima fumigada:** se debe determinar la cantidad específica de la materia prima que se fumigara.

**Tiempo de fumigación:** establecer el tiempo en horas o minutos en el que se dejó en contacto la materia prima con el agente fumigante.

**Eliminación de la plaga:** verificar y diligenciar si el procedimiento de fumigación fue efectivo o no fue efectivo, después del tiempo de acción del producto.

**Cantidad de DETIAGAS empleado:** especificar la cantidad o número de pastillas de DETIAGAS que se usaron de acuerdo a las instrucciones de la ficha técnica del producto y el cuadro 1.

**Observaciones:** se debe describir la situación dado el caso que ocurra alguna anomalía o sugerencia a realizar.

**Acciones correctivas:** se debe describir que acciones se deben llevar a cabo para mejorar en un momento dado el proceso.

**Aprobado por:** se debe registrar el nombre y la firma del jefe de planta o de algún gerente general.

**N°. Trampa:** corresponde al número de trampa ubicada en las instalaciones de la empresa.

**Ubicación:** ubicación específica de la trampa en las instalaciones de la empresa.

**Condición:** especificar la condición de la trampa si se encuentra con presencia de ratas atrapadas o si hay consumo de veneno.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Amaya, J. (s. f). *Elaboración de manual integrado de plagas en granos en almacén (frijol, arroz, Maíz y sorgo) para la planta del centro de negocios y servicios de granos básicos de ACAASS de R.L.* Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/12592/1/Documento%20final%20-%20EPS..pdf>
2. Arteaga, M. y Villarraga, D. (2018). *Documentación de un plan de mejoramiento de aspectos referentes a logística, mercadeo y condiciones sanitarias del supermercado la despensa en el municipio de Popayán.* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/>
3. Bustillo, A. (2009). *El gorgojo khapra, Trogoderma granarium Everts (Coleoptera: Dermestidae) plaga cuarentenaria para Colombia.* Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ElgorgojokhapraplagacuarentenarioColombia.pdf>
4. Consulsantos s. r. l, (2010). *Manual de buenas prácticas de manufactura en el beneficio bio café oro de tarrazú s.a.* Recuperado de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/q02-2808.pdf>
5. Food and Agriculture organization of the United Nations - FAO. (s.f). *Directrices para prevenir la formación de moho en el café.* Recuperado de [http://www.fao.org/tempref/AG/agn/coffee/guidelines\\_final\\_es.pdf](http://www.fao.org/tempref/AG/agn/coffee/guidelines_final_es.pdf).
6. Ficha técnica DETIA GAS -EX –T (s. f). *Insecticida acaricida generador de gas.* Recuperado de [http://www.sag.cl/sites/default/files/resol.\\_renov\\_detia\\_gas\\_ex\\_-\\_t\\_degensch\\_de\\_chile\\_ltda.\\_-\\_anexo\\_etiqueta.pdf](http://www.sag.cl/sites/default/files/resol._renov_detia_gas_ex_-_t_degensch_de_chile_ltda._-_anexo_etiqueta.pdf)
7. Fumigaciones industriales S.A. (s. f). *Araecerus fasciculatus (De Geer) (Coleoptera: Anthribidae).* Recuperado de

[http://fumisa.hn/Doc/Boletines/Araecerus Fasciculatus plaga del cafe.pdf](http://fumisa.hn/Doc/Boletines/Araecerus_Fasciculatus_plaga_del_cafe.pdf)

8. Laboratorio ANASAC. (2017). *Ficha técnica uso de DETIA GAS*. Recuperado de

<https://www.anasac.co/recursos/Fumigantes/Detia%20Gas/FT%20Detia%20Gas%20Aco.pdf>



## **13. APÉNDICE F. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

### **INTRODUCCIÓN**

El manejo de residuos sólidos es un programa importante que se debe realizar en una planta de procesamiento de alimentos, pues la generación de residuos es parte indispensable de las actividades que se desarrollan. Por lo anterior resulta esencial el tratamiento de los residuos, debido a que este garantiza un mayor nivel de protección ambiental y manejo seguro mediante mecanismos eficientes para disminuir la generación de residuos sólidos y el impacto que pueden causar en el medio.

La identificación y caracterización de los residuos sólidos en la industria alimentaria permite evaluar el grado de contaminación, establecer esquemas de aprovechamiento y valorización, así como también la necesidad de gestión y eliminación final.

En este sentido, es de gran importancia el desarrollo de un programa para el manejo de dichos residuos que garanticen la gestión y protejan el medio ambiente, además de establecer las medidas que deberán ser aplicadas para aprovechar eficientemente estos residuos, mantener la calidad de los materiales con recuperación y optimizar su aprovechamiento.

### **1. OBJETIVOS**

#### **1.1 Objetivo General**

Establecer los lineamientos del programa de manejo y disposición de residuos sólidos en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.

#### **1.2 Objetivos Específicos**

Identificar los tipos de residuos generados en las instalaciones de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

Garantizar el aprovechamiento y la adecuada disposición final de los residuos sólidos, con el propósito de evitar la contaminación de alimentos, áreas, equipos o el deterioro del medio ambiente.

Realizar un seguimiento para el buen cumplimiento del programa de recolección de residuos sólidos.

## **2. ALCANCE**

El programa de manejo de residuos sólidos aplica a todas las áreas de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, en relación con actividades de recolección, disposición y transporte de residuos sólidos.

## **3. RESPONSABILIDADES**

La responsabilidad en la disposición y control de residuos sólidos recae en toda la empresa, encabezada por la gerencia y demás operarios y administrativos que laboran en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

## **4. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

La norma técnica colombiana GTC ICONTEC 024 establece los criterios para la separación de los residuos sólidos en contenedores o recipientes a fin de facilitar el transporte, aprovechamiento, tratamiento o disposición. Esta separación en la fuente permite obtener una mejor calidad de los materiales con valor de recuperación, optimizar su aprovechamiento y así disminuir el impacto negativo sobre el medio ambiente.

Teniendo en cuenta la naturaleza de la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S y de acuerdo a la clasificación de residuos por colores, la empresa genera los siguientes tipos de residuos:

**Cuadro 1.** Separación en la fuente de los residuos sólidos y su tipo de contenedor.

SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS			COLOR CONTENEDOR
RESIDUOS INORGANICOS	RECICLABLES	Papel, cartón y periódico	
		Recipientes plásticos	
	NO RECICLABLE	Materia inerte y ordinario	
RESIDUOS ORGANICOS	Residuos de alimentación de origen animal o vegetal antes y después su preparación		

Fuente: (GTC ICONTEC 024, 2009)

**Cuadro 2.** Descripción de los tipos de residuos según la fuente

Tipo de residuo	Clasificación	Ejemplos
Residuos peligrosos	Reciclables	-Cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas). -Vidrio (botellas, recipientes) -Plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas)
	No Reciclables	-Papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de manos, toallas sanitarias, protectores diarios. -Material de barrido. -Papeles encerados, plastificados, metalizados.
	Orgánicos biodegradables	-Residuos de comida -Cortes y podas de material vegetal

Fuente: (GTC ICONTEC 024, 2009)

**Cuadro 3.** Tipos de residuos generados en las áreas de la planta

<b>ZONA DE GENERACIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>RESIDUOS GENERADOS</b>	<b>COLOR CONTENEDOR</b>	<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
<b>Área de almacenamiento de materia prima</b>	Orgánico	Derrame de materia prima por daño en el empaque (café pergamino seco, pasilla).		Compostaje y alimentación animal
	Inorgánico reciclable (plástico)	Empaques en sacos de polipropileno para la materia prima		Reciclaje, comercialización
	Orgánico reciclable fique o yute	Empaques en sacos de fique/ yute para la materia prima		
<b>Área de almacenamiento de insumos</b>	Inorgánico reciclable (plástico)	Bolsas plásticas de empaques para café		Reciclaje, comercialización
	Inorgánico reciclable (cartón)	Cajas de cartón como empaque de las bolsas para el café		
<b>Área de producto terminado</b>	Orgánico	Derrame de producto terminado por daño en el empaque (café molido).		Compostaje y alimentación animal
	Inorgánico reciclable (plástico)	Insumos de embalaje (bolsas plásticas de polietileno), empaques de producto terminado,		Reciclaje, comercialización

		y material de polipropileno.		
<b>Área de producción de café molido</b>	Orgánico	Café molido, pasilla		Compostaje y alimentación animal
	Inorgánico reciclable (plástico)	Bolsas de empaque de polipropileno.		Reciclaje, comercialización
	Inorgánico reciclable (papel)	Rotulo de empaque de papel		
	No reciclable	Barrido, Guantes, tapabocas y gorros.		Relleno sanitario
<b>Área de administración</b>	Reciclable(papel, cajas)	Papel, cartón,		Reciclaje, comercialización
	Reciclable(plástico)	Botellas plásticas		
	No reciclable	Papel carbón, clips, ganchos de cosedora, cintas adhesivas.		Relleno sanitario
<b>Baños</b>	No reciclable(material inerte)	Papel higiénico utilizado		Relleno sanitario

**Fuente:** elaboración propia, adaptación de la norma (GTC ICONTEC 024, 2009)

## 5. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Como medida muy importante, se debe limpiar y desinfectar los contenedores de basura, proceso que se explica detalladamente en el Apéndice D.

### 5.1 Procedimiento general para el depósito de residuos en su correspondiente contenedor

#### 5.1.1 Residuos inorgánicos

Estos residuos generalmente son de gran tamaño como las cajas de cartón lo que obliga a los operarios encargados de su recolección a hacerlo con la mano. El operario debe sacudir este tipo de material aprovechable para eliminar los residuos de polvo o café molido, pasilla y de esta manera depositarlos limpios a los recipientes, debe doblarlos para facilitar su almacenamiento y orden en los botes de basura.

#### 5.1.2 Residuos orgánicos

Estos residuos generalmente son de menor tamaño por lo que facilita su recolección con la ayuda de escobas. Una vez el material aprovechable haya sido recogido, se procede a recoger el material orgánico con la ayuda de escobas, los operarios deben hacer montones de barreduras en el piso, deben separar el material inorgánico del orgánico para posteriormente ser depositado en el recipiente correspondiente de acuerdo a la siguiente figura:

**Figura 1.** Colores contenedores de residuos sólidos



**Fuente:** Guía técnica Colombiana GTC-024.(2013)

### **5.1.3 Ubicación de los contenedores en la empresa**

En la actualidad la empresa no cuenta con contenedores adecuados para la disposición final de los residuos generados en la planta, en este sentido se sugiere a la gerencia de la empresa adquirir estos recipientes que cumplan con la norma y ubicarlos en zonas estratégicas dentro y fuera de las instalaciones según el requerimiento de cada área descrita en el ítem 4 del presente programa.

## **5.2 Disposición y transporte de residuos sólidos**

### **5.2.1 Área de producción**

Al finalizar las labores diarias, los operarios son los encargados de recoger y limpiar los utensilios y equipos utilizados en el día (Ver Apéndice D), posteriormente se procede a recoger los residuos.

### **5.2.2 Área de almacenamiento y baños**

Los residuos generados en toda la planta excepto los generados en el área de producción serán recogidos por el operario de servicios varios, quien deberá tener en cuenta lo indicado en el procedimiento general, el operario deberá depositar los residuos en el recipiente que corresponda; deberá desocupar los recipientes de recolección de residuos distribuidos en diferentes puntos de la planta, llevando su contenido a los recipientes ubicados en el área recolección temporal de basuras, para su posterior entrega a la empresa recolectora, los recipientes deben quedar totalmente limpios y en su sitio.

El proceso de disposición y transporte se debe realizar de la siguiente manera:

- Abrir la tapa del contenedor
- Sacar la bolsa del contenedor
- Limpiar y desinfectar el contenedor.
- Colocar una bolsa nueva y vacía en el contenedor.
- Transportar la bolsa con los residuos al depósito temporal de residuos sólidos de la empresa y se deposita en el contenedor correspondiente según el tipo de residuo.

**Cuadro 4.** Disposición final de los residuos sólidos.

<b>SEPARACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>			<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>
<b>RESIDUOS INORGANICOS</b>	<b>RECICLABLES</b>	Papel, cartón y periódico Recipientes plásticos	Estos serán entregados a una persona que se encargue del respectivo reciclaje
	<b>NO RECICLABLE</b>	Materia inerte y ordinario	Estos residuos serán recogidos por el recolector de basura según el horario establecido.
<b>RESIDUOS ORGANICOS</b>	Residuos de alimentación de origen animal o vegetal antes y después su preparación		Estos residuos serán recogidos por el recolector de basura según el horario establecido.

**Fuente:** Elaboración propia.

## **6. INSPECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES**

A fin de verificar si se depositan los residuos en el contenedor adecuado, es necesario registrar continuamente en el formato que se observa a continuación:



<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>									Fecha:
REGISTRO DE DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS									
Fecha	Área de la cual se extrae el residuo sólido	Disposición final del contenedor							Responsable
		Verde	Azul	Gris	Crema	Blanco	Café	Rojo	
<b>Elaborado por:</b> Nathaly Gómez Narváez					<b>Revisado y aprobado por:</b> José Joaquín Ordoñez Gerente				

<p style="text-align: center;"><b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b></p>					
<b>REGISTRO DE MONITOREO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>					
Fecha	Área Inspeccionada	Estado del área	Inspección de recipientes	Acción correctiva	Responsable
<b>Elaborado por:</b> Nathaly Gómez Narváez			<b>Revisado y aprobado por:</b> José Joaquín Ordoñez		

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Alvares, C. (2019). *Documentación del plan de saneamiento en la empresa “ABREGO FOODS S.A.S” en el tambo cauca.* (Tesis de pregrado). Recuperado de [http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/handle/123456789/15/browse?rpp=20&sort\\_by=-1&type=subject&offset=140&etal=-1&order=ASC](http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/handle/123456789/15/browse?rpp=20&sort_by=-1&type=subject&offset=140&etal=-1&order=ASC)
2. Guía técnica colombiana. (2013). GTC 024. *Gestión Ambiental residuos sólidos.* Recuperado de <http://gruposolidos2013.blogspot.com/2013/04/guia-tecnica-colombia-gtc-24.html>
3. Muse, H. (2018). *Propuesta para la documentación de las buenas prácticas de manufactura para el procesamiento de productos del maíz en el depósito SAFRA en Popayán Cauca.* (Tesis de pregrado). <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/1729/PROPUESTA%20PARA%20LA%20DOCUMENTACION%20DE%20LAS%20BUENAS%20PRACTICAS%20DE%20MANUFACTURA%20PARA%20EL%20PROCESAMIENTO%20DE%20PRODUCTOS%20DEL%20MAIZ%20EN%20EL%20DEPOSITO%20SAFRA%20EN%20POPAYAN%20CAUCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **14. APÉNDICE G. PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO Y SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**

### **INTRODUCCIÓN**

La resolución 2674 de 2013, en el artículo 6 numeral 3, establece que el agua utilizada en una planta de procesamiento de alimentos debe ser de calidad potable, así como también disponer de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de trabajo y cumplir con las normas sanitarias reglamentadas por el ministerio de salud y protección social.

La resolución 2115 del (ministerio de salud y protección social, 2007), establece los parámetros físico químicos que debe cumplir el agua para que sea de calidad potable.

Por lo anterior y teniendo en cuenta que los requisitos establecidos en la legislación colombiana la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S elaboró el presente programa de abastecimiento y suministro de agua potable.

### **1. OBJETIVOS**

#### **1.2 Objetivo General**

Garantizar un adecuado programa de abastecimiento de agua y suministro potable que permita desarrollar las actividades diarias de planta José Joaquín Ordoñez S.A.S.

#### **1.2 Objetivo Específico**

Establecer actividades para el seguimiento y adecuado cumplimiento del programa de abastecimiento y suministro de agua potable.

### **2. ALCANCE**

El presente programa está dirigido al cumplimiento de la normatividad legal frente a los requisitos para el abastecimiento y control de agua potable en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

### **3. RESPONSABLE**

El programa de abastecimiento y suministro de agua potable debe ser ejecutado por un operario de la planta José Joaquín Ordoñez S.A.S, quien debe

Llevar el registro y control de las actividades para el suministro de agua potable, entre las que se encuentran las pruebas de control para determinar la calidad del agua antes de iniciar el proceso.

#### **4. DEFINICIONES**

A fin de comprender los procesos del programa de abastecimiento y suministro de agua, se mencionan las siguientes definiciones establecidas por la resolución 2115 de 2007:

**Análisis básicos:** es el procedimiento que se efectúa para determinar turbiedad, color aparente, pH, cloro residual libre o residual de desinfectante usado, coliformes totales y *Escherichia coli*.

**Análisis complementarios:** es el procedimiento que se efectúa para las determinaciones físicas, químicas y microbiológicas no contempladas en el análisis básico, que se enuncian en la presente Resolución y todas aquellas que se identifiquen en el mapa de riesgo.

**Análisis físico y químico del agua:** son aquellos procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para evaluar sus características físicas, químicas o ambas, las cuales se describen en el ítem 5 y 6 del presente programa.

**Análisis microbiológico del agua:** son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

**Cloro residual libre:** es aquella porción que queda en el agua después de un período de contacto definido, que reacciona química y biológicamente como ácido hipocloroso o como ión hipoclorito.

**Coliformes:** bacterias Gram Negativas en forma bacilar que fermentan la lactosa a temperatura de 35 a 37°C, produciendo ácido y gas (CO<sub>2</sub>) en un plazo de 24 a 48 horas. Se clasifican como aerobias o anaerobias facultativas, son oxidasa negativa, no forman esporas y presentan actividad enzimática de la β galactosidasa. Es un indicador de contaminación microbiológica del agua para consumo humano.

**Color aparente:** es el color que presenta el agua en el momento de su recolección sin haber pasado por un filtro de 0.45 micras.

**Dosis letal media - dl50:** Estimación estadística de la dosis mínima necesaria para matar el 50% de una población de animales de laboratorio bajo condiciones controladas. Se expresa en miligramos de tóxico por kilogramo de peso del animal.

**Dureza:** Es la concentración de compuestos minerales que hay en una determinada cantidad de agua, en particular sales de calcio, magnesio y hierro (especialmente como sulfatos y carbonatos hidrogenados), y el grado de dureza es directamente proporcional a la concentración de sales alcalinas.

**Escherichia coli - e-coli:** bacilo aerobio Gram Negativo no esporulado que se caracteriza por tener enzimas específicas como la  $\beta$  galactosidasa y  $\beta$  glucuronidasa. Es el indicador microbiológico preciso de contaminación fecal en el agua para consumo humano. (Cruz, C. y Ortega, J., 2020).

**pH:** es un índice de la acidez o alcalinidad del agua, un pH 7.0 es alcalino (Cruz, C. y Ortega, J., 2020).

**Sabor y olor:** los problemas referentes al sabor y olor del agua son la primera señal de alarma de un posible riesgo para la salud, estos son importantes por razones estéticas, como medida de aceptación de la misma, con un impacto pequeño en la fiabilidad del agua y por ello no deben ser ignorados (Cruz, C. y Ortega, J., 2020).

**Sólidos disueltos:** de acuerdo al trabajo realizado por Valenciano, J. (2016),, entre los principales se encuentran las sustancias tóxicas, tales como:

- **Cloro y Cloruros:** Son sustancias que están presentes en el agua en estado natural, produce sabor desagradable y efectos laxantes.
- **Cobre:** Presente en las aguas naturales, produce sabor desagradable. No es dañino en pequeñas cantidades.
- **Flúor:** Es benéfico para la salud en cantidades moderadas. En dosis altas causa manchas en el esmalte dental y puede llegar a causar la muerte.

- **Hierro y Manganeso:** Son los principales causantes del color y sabor en el agua. Producen sabor y efectos laxantes.
  - **Magnesio:** Material abundante en estado natural, se encuentra como sales de magnesio. Produce sabor y efectos laxantes.
  - **Sodio:** Puede generar afectación a personas con que presenten problemas cardiacos y de hipertensión.
  - **Sulfatos:** Producen sabor y efectos laxantes.
  - **Nitratos:** Son causantes de enfermedades en la sangre. Son agentes indicativos que detectan la presencia de excretas humanas en el agua.
- Plomo, arsénico y selenio:** Son altamente tóxicos y acumulativos en el organismo.

De acuerdo a lo mencionado por Valenciano, J. (2016), los parámetros para garantizar la calidad de agua son los siguientes:

**Turbiedad:** propiedad que ayuda a cuantificar la cantidad de luz que atraviesa una columna de agua con presencia de partículas orgánicas e inorgánicas dispersas, dicha dispersión de la luz aumenta con la carga de partículas en suspensión. La turbiedad o turbidez es medida en Unidades Nefelométricas de Turbidez (NTU), también puede ser medida en Unidades de Turbidez de Jackson (JTU). La turbiedad juega un papel muy importante en los procesos de calidad del agua para el consumo humano, puesto que, una de las primeras impresiones que se perciben al momento de ingerir el líquido es la transparencia del mismo.

**Tratamiento o potabilización:** es el conjunto de operaciones y procesos que se realizan al agua sin tratamiento, con el fin de modificar sus características físicas, químicas y microbiológicas, para hacerla apta para el consumo humano.

**Valor aceptable:** es el valor establecido para la concentración de un componente o sustancia, que garantiza que el agua para consumo humano no representa riesgos conocidos a la salud.

## 5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AGUA

De acuerdo a la resolución 2115 de 2007, las características físicas que debe cumplir el agua sin sobrepasar los valores máximos aceptables son las siguientes:

**Cuadro 1.** Características físicas del agua

<b>Características físicas</b>	<b>Expresadas como</b>	<b>Valor máximo aceptable</b>
Color aparente	Unidades de Platino Cobalto (UPC)	15
Olor y sabor	Aceptable o no aceptable	Aceptable
Turbiedad	Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)	2

Fuente: Resolución 2115 de 2007.

El valor Aceptable se refiere a las características que comúnmente tiene el agua, es decir sin presencia de olor y sabor alguno.

## 6. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

Las características químicas del agua para consumo humano deben enmarcarse dentro de los parámetros siguientes:

**Cuadro 2.** Características químicas del agua adversas a la salud humana.

<b>Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias.</b>	<b>Expresados como</b>	<b>Valor máximo aceptable (mg/L)</b>
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN <sup>-</sup>	0,05
Cobre	Cu	1,0
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos Totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,01

Fuente: Resolución 2115 de 2007.



**Cuadro 3.** Características Químicas del agua con implicaciones sobre la salud humana.

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que tienen implicaciones sobre la salud humana	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Carbono Orgánico Total	COT	5,0
Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,1
Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10
Fluoruros	F <sup>-</sup>	1,0

**Fuente:** Resolución 2115 de 2007.

**Cuadro 4.** Características Químicas del agua con mayores consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana

Elementos y compuestos químicos que tienen implicaciones de tipo económico	Expresadas como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Calcio	Ca	60
Alcalinidad Total	CaCO <sub>3</sub>	200
Cloruros	Cl <sup>-</sup>	250
Aluminio	Al <sup>3+</sup>	0,2
Dureza Total	CaCO <sub>3</sub>	300
Hierro Total	Fe	0,3
Magnesio	Mg	36
Manganeso	Mn	0,1
Molibdeno	Mo	0,07
Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	250
Zinc	Zn	3
Fosfatos	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,5

**Fuente:** Resolución 2115 de 2007.

El análisis de estos parámetros establecidos en el cuadro anterior debe realizarse con un laboratorio certificado contratado por la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.

El pH del agua debe estar entre 6,5 y 9,0, que es el valor máximo aceptable y el cloro residual con un valor máximo de aceptable entre 0,3 y 2 mg/L o ppm.

**Cuadro5.** Características Microbiológicas del agua

<b>Técnicas utilizadas</b>	<b>Coliformes Totales</b>	<b>Escherichia coli</b>
Filtración por membrana	0 UFC/100 cm <sup>3</sup>	0 UFC/100 cm <sup>3</sup>
Enzima Sustrato	< de 1 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>	< de 1 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>
Sustrato Definido	0 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>	0 microorganismo en 100 cm <sup>3</sup>
Presencia Ausencia	– Ausencia en 100 cm <sup>3</sup>	Ausencia en 100 cm <sup>3</sup>

**Fuente:** Resolución 2115 de 2007

## **7. SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA EN LA PLANTA**

El suministro de agua en la planta José Joaquín Ordoñez S.A.S es prestado por la Asociación de Suscriptores de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado, Aseo Y Afines del Corregimiento Bruselas, Pitalito-Huila –ASOBRUSELAS E.S.P, siendo el afluente principal el río Guachicos, beneficiando al 100% de la población del corregimiento. La planta procesadora de café cuenta con las conexiones de redes de agua necesarias para el suministro del servicio de acueducto.

### **7.1 Acciones de contingencia para el suministro de agua**

Teniendo en cuenta que en ocasiones el servicio de suministro de agua es suspendido, es necesario que la empresa cuente con un tanque de almacenamiento de agua con capacidad para soportar un día de trabajo continuo, hecho con materiales que permitan la fácil limpieza y desinfección (material polietileno, capacidad de 1000L).

Para verificar la calidad de agua que se utiliza en la planta es necesario conocer las características fisicoquímicas descritas en el ítem 6 del presente programa y verificar periódicamente mediante análisis de muestras emitidas por un laboratorio certificado del municipio, a fin de establecer realizar un control, verificación y seguimiento del suministro de agua para uso en la elaboración de alimentos.

## 7.2 Procedimiento para determinar el cloro residual y el pH del agua.

Identificar una fuente de suministro de agua (se puede tomar cualquier llave presente en la planta).

Buscar en el mercado el kit de medición de cloro residual y pH y seguir el procedimiento adecuado según las recomendaciones del fabricante para el uso y medición (ver instructivo en la figura 2). En la siguiente figura se muestra un modelo de kit para medición de pH y cloro residual:

**Figura 1.** Equipo para medición de pH y cloro residual en el agua



**Fuente:** Hannainst.es, (s.f).

La medición de cloro residual y pH del agua, se hace mediante los siguientes métodos:

**Cuadro 6.** Métodos químicos para medición de cloro residual y pH

PARAMETRO	MÉTODO	RANGO	MENOR INCREMENTO	METODO QUIMICO
Cloro libre	Colorimétrico	0,0-2,5 mg/L (ppm)	0,5 mg/L (ppm)	DPD
pH	Colorimétrico	6,0 – 8,5 pH	0,5 pH	Indicador de pH

**Fuente:** Proquimco, 2020.

figura 2. Instructivo para medir el cloro residual

## Manual de instrucciones


---

# HI 3831F

## Test Kit

### Cloro Libre

---



[www.hannacolombia.com](http://www.hannacolombia.com)

Estimado cliente,  
Gracias por escoger un producto Hanna.  
Por favor, lea este manual de instrucciones antes de utilizar el Test Kit. Le proveerá de la información necesaria para el correcto uso del mismo.  
Extraiga el Test Kit químico del envoltorio y examínelo detenidamente para asegurarse de que no se han producido daños en el transporte. Si así fuera comuníquese a su distribuidor o a la oficina de Hanna más cercana. Cada Test Kit se suministra con:

- 1 Cubo comparador de color;
- Reactivo 1 (20 mL);
- Reactivo 2 (15 mL).

**Nota:** Cualquier ítem dañado o defectuoso debe devolverse en su empaque original.

## ESPECIFICACIONES

Rango	0 a 2.5 mg/L (ppm) Cloro
Mínimo Incremento	0.5 mg/L (ppm) Cloro
Método de análisis	Clorimétrico
Tamaño de muestra	5 mL
Número de test	50 (promedio)
Dimensiones	220x145x55 mm (8.7x5.7x2.1")
Peso	176 g (6.6 oz)

## IMPORTANCIA Y USO

En piscinas y fuentes de agua, la cloración permite eliminar o desactivar microorganismos patógenos. Este también puede mejorar la calidad del agua al reaccionar con el amoníaco, hierro, sulfuro, y algunas sustancias orgánicas. De cualquier manera, una excesiva concentración de cloro en el agua puede producir efectos adversos, como la formación de cancerígenos como el cloroformo u otras toxinas. Para maximizar el propósito de la cloración y minimizar cualquier efecto adverso, es esencial monitorear de cerca los niveles de cloro.

El test kit de cloro Hanna determina la concentración del cloro libre en el agua a través de un cubo de color. Esto facilita su uso en campo. Ni yodo o bromo deben estar presentes para que el test funcione de manera adecuada.

## REACCIÓN QUÍMICA

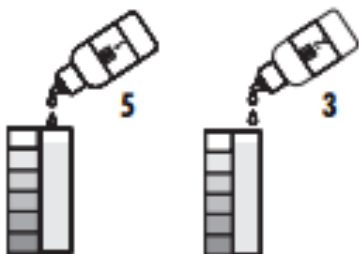
La adición de cloro en agua produce los ácidos hidrocloóricos e hipoclorosos. El ácido hipocloroso actúa como agente desinfectante y agente blanqueador. Esto es conocido como cloro libre, que se mide como un método clorimétrico. La reacción usa un buffer a 6.3 pH; en esa condición el DPD (N,N-dietil,p, fenilendiamina) es inmediatamente oxidado por cloro produciendo un color rojizo. La intensidad del color de la solución determina la concentración de cloro libre.

Continuación figura 2...

### INSTRUCCIONES

LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR EL KIT

- Añada 5 gotas de reactivo 1 y 3 gotas de reactivo 2 al cubo de comparación de color.



- Llene el cubo comparador de color con la muestra de agua hasta la marca de 5 mL.



- Coloque la tapa y mezcle cuidadosamente, agitando el cubo en pequeñas círculos e invirtiéndolo en varias ocasiones.



- Determine cual banda de color se ajusta mejor a la solución en el recipiente y registre el resultado en mg/L (ppm) de cloro libre.



### REFERENCIAS

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition, 1992, pages 445-446.

### SALUD Y SEGURIDAD

Los químicos que contiene el kit pueden ser peligrosos si se manejan de manera inapropiada. Lea las fichas de Salud y Seguridad relevantes antes de realizar este test.

**Fuente:** Manual Hannainst, (s,f).

Con el fin de llevar un registro de seguimiento al programa de abastecimiento y suministro de agua potable, se desarrollaron los siguientes formatos:

## 8. FORMATOS DE VERIFICACIÓN

<b>Empresa</b> <b>JOSÉ JOAQUÍN ORDOÑEZ S.A.S</b>				
FECHA	OPERACIONES		ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE
	pH	Cloro mg/L (ppm)		
Realizado por: Nathaly Gómez Narváez			Revisado y aprobado por: José Joaquín Ordoñez	

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de la protección social, ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (2007). Resolución 2115 de 2007. *Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.* Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=30008>
2. Proquimco, productos químicos, capacitación y consultoría. (s. f). *Medidor de cloro libre y pH.* Recuperado de <http://www.proquimco.com.mx/pages/productos/test-kit-medidor-de-cloro-libre-oto-y-ph-en-agua.php>
3. Valenciano, J. (2016). *Propuesta de diseño para la optimización de la planta de potabilización del municipio de Pitalito (Huila).* (Tesis de pregrado). Recuperado de [https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5168/Propuesta\\_dise%C3%B1o\\_optimizaci%C3%B3n\\_plantapotabilizaci%C3%B3n\\_Pitalito.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5168/Propuesta_dise%C3%B1o_optimizaci%C3%B3n_plantapotabilizaci%C3%B3n_Pitalito.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## 15. ANEXOS

### ANEXO 1 CHARTER DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

#### ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

**Nombre y apellidos:** LIZETTE NATHALY GOMEZ NARVAEZ

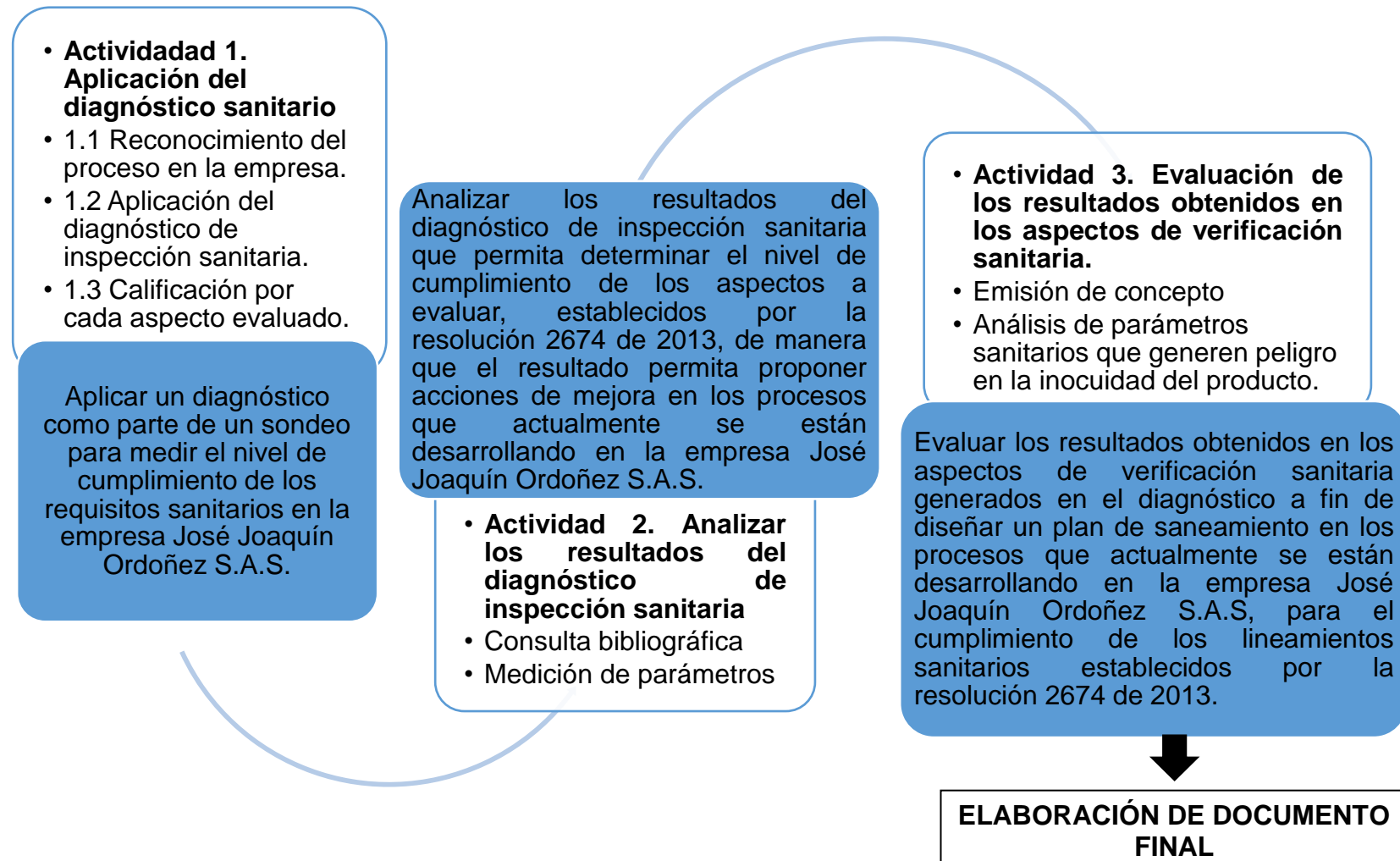
**Lugar de residencia:** Mocoa Putumayo – Colombia

Información principal y autorización del PFG	
Fecha 29 de Agosto de 2020	<b>Nombre del proyecto: Propuesta para la implementación de un Plan de saneamiento en la empresa JOSE JOAQUIN ORDOÑEZ S.A.S. – Pitalito – Huila – Colombia</b>
Fecha de inicio del proyecto: 1 de Octubre de 2020	Fecha tentativa de finalización: 24 de Diciembre de 2020
Tipo de PFG: tesina	
<p><b>Objetivos del proyecto</b></p> <p><b>Objetivo General:</b> Elaborar una propuesta para la implementación de un Plan de Saneamiento en la empresa JOSE JOAQUIN ORDOÑEZ S.A.S. – Pitalito – Huila – Colombia.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Aplicar un diagnóstico como parte de un sondeo para medir el nivel de cumplimiento de los requisitos sanitarios en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.            Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria que permita determinar el nivel de cumplimiento de los aspectos a evaluar, establecidos por la resolución 2674 de 2013, de manera que el resultado permita proponer acciones de mejora en los procesos que actualmente se están desarrollando en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.            Evaluar los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria generados en el diagnóstico a fin de diseñar un plan de saneamiento en los procesos que actualmente se están desarrollando en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, para el cumplimiento de los lineamientos sanitarios establecidos por la resolución 2674 de 2013.</p>	
<p>Descripción del producto:</p> <p>Con este trabajo, se pretende elaborar una propuesta para la implementación de un plan de saneamiento en la empresa JOSE JOAQUIN ORDOÑEZ S.A.S, la cual desarrolla actividades de trillado, tostado y empacado de café que permita desarrollar actividades de manera segura para la obtención de un producto con óptimas condiciones sanitarias e inocuas.</p>	



<p><b>Necesidad del proyecto:</b></p> <p>En Colombia todas las plantas que fabrican alimentos están obligadas a cumplir con los estándares sanitarios que permitan ofrecer al consumidor un producto inocuo y de calidad, por lo anterior resulta necesario apoyar a la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, en buscar un modelo de prácticas sanitarias aplicables en todo el procesamiento de trillado, tostado y empacado de café, con el objetivo de mejorar y actualizar las operaciones que se vienen desarrollando en la empresa. Basado en lo anterior, la empresa no cuenta con el programa de saneamiento básico, exigido por el decreto 3075 de 1997 y la resolución 2674 de 2013, es así que las no conformidades, pueden ocasionar un cierre total o parcial de las actividades de la empresa, ocasionando sanciones legales, perdidas económicas y problemas sociales entorno a los operarios y familias que se ven beneficiadas laboralmente en esta empresa.</p>	
<p>Justificación de impacto del proyecto:</p> <p>Con este trabajo, se pretende aportar en el desarrollo empresarial, mediante el diagnóstico y análisis de los diferentes ámbitos normativos de la legislación nacional, que permita obtener productos inocuos, evitando riesgos en la salud de la población, aportando en la protección de la salud pública, como responsabilidad colectiva y en la calidad que se traduce en mejores ingresos para la organización.</p> <p>En este sentido este proyecto permitirá dar un avance porcentual en el nivel de cumplimiento de los requisitos sanitarios, basándose en la elaboración del plan de saneamiento básico conformado por el Programa de limpieza y desinfección, programa de desechos sólidos, programa de control de plagas y programa de abastecimiento y suministro de agua potable, documentación que es necesaria con el fin de dar lineamientos en todas las prácticas obligatorias que debe cumplir una planta de procesamiento de alimentos, buscando inocuidad y calidad en los productos que se fabrican, de esta manera la empresa puede continuar su actividad comercial de manera local y escalar a un mercado internacional.</p>	
<p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de interés por parte de la gerencia de la empresa</li> </ul>	
<p>Entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avances periódicos del desarrollo del PFG al tutor (a). Entrega del documento aprobado al lector (a) para su revisión y para su posterior aprobación y calificación.</li> <li>• Tribunal evaluador (tutor (a) y lector(a), entregan calificación promediada.</li> </ul>	
<p>Identificación de grupos de interés:</p> <p>Cliente (s) directo (s): Productores de café de la vereda primavera, corregimiento de Bruselas, Pitalito, Huila.</p> <p>Cliente (s) indirecto (s):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidores</li> <li>• Trabajadores</li> </ul>	
<p>Aprobado por Director MIA: Félix Modesto Cañet Prades</p>	<p>Firma:</p>
<p>Aprobado por profesora Seminario Graduación: MIA. Ana Cecilia Segreda Rodríguez</p>	<p>Firma:</p>
<p>Estudiante: Lizette Nathaly Gómez Narváez</p>	<p>Firma</p> 

## ANEXO 2. ESTRUCTURA EDT



**ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>					
<b>Propuesta para la implementación de un plan de saneamiento en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S. – Pitalito – Huila – Colombia</b>					
<b>OBJETIVO ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA</b>			
		<b>OCT 2020</b>	<b>NOV 2020</b>	<b>DIC 2020</b>	<b>ENE 2021</b>
Aplicar un diagnóstico como parte de un sondeo para medir el nivel de cumplimiento de los requisitos sanitarios en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.	Determinar la herramienta de diagnóstico a utilizar.	X			
	Reconocimiento del proceso en la empresa.	X			
	Aplicar el diagnóstico sanitario en la empresa.	X			
Analizar los resultados del diagnóstico de inspección sanitaria que permita determinar el nivel de cumplimiento de los aspectos a evaluar, establecidos por la resolución 2674 de 2013, de manera que el resultado permita proponer acciones de mejora en los procesos que actualmente se están desarrollando en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S.	Consulta bibliográfica. medición de parámetros, presentación y análisis de aspectos evaluados.		X		
Evaluar los resultados obtenidos en los aspectos de verificación sanitaria generados en el diagnóstico a fin de diseñar un plan de saneamiento en los procesos que actualmente se están desarrollando en la empresa José Joaquín Ordoñez S.A.S, para el cumplimiento de los lineamientos sanitarios establecidos por la resolución 2674 de 2013.	Evaluación, análisis y emisión de concepto sanitario.			X	
	Elaboración de la propuesta final.				X
	Presentación del documento final.				X