



Aplicación de Buenas prácticas de manufactura en un proceso productivo de derivados de quinua, en el municipio de Fusagasugá para el fortalecimiento de la cadena productiva regional

Gloria Liliana Rivera Bohórquez

Luz Edith Salazar Siza

Proyecto aplicado presentado como requisito de grado para optar el título de:

Tecnología de Alimentos

Directora:

Ibeth Rodríguez González

Docente Tecnología de alimentos

Escuela de Ciencias Básicas e Ingeniería

Programa Tecnología de Alimentos

Bogotá D.C.

2019

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma de la directora del proyecto

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## ***DEDICATORIA***

A Dios y a nuestras familias por ser  
la base de nuestras vidas

## **Agradecimientos**

A Dios por su infinito amor y por permitirnos culminar esta nueva etapa de nuestras vidas.

A nuestras familias por todo su apoyo, amor y paciencia durante estos años de estudio.

A la universidad Nacional Abierta a Distancia por acogernos y ser participe fundamental de este logro.

Nuestro cariño y agradecimiento a la docente Ibeth Rodríguez por su asesoría y apoyo constante en el desarrollo de este proyecto.

Infinitas gracias a la Docente Ruth Mary Benavides por su apoyo y contribución en nuestro desarrollo y presentación del proyecto.

A todos aquellos docentes y compañeros que de una u otra forma aportaron en este caminar, gracias por los conocimientos compartidos y la amistad brindada en estos años de aprendizaje.

## CONTENIDO

	Pág.,
RESUMEN .....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. OBJETIVOS .....	7
2.1 Objetivo general .....	7
2.2 Objetivos Específicos .....	7
3. Capítulo 1: MARCO TEÓRICO .....	8
3.1 Generalidades de Las Buenas Prácticas de Manufactura .....	8
3.1.1 Inocuidad Alimentaria .....	8
3.1.2 El codex alimentario .....	9
3.2 Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) .....	9
3.2.1 Clasificación de las ETAs .....	10
3.3 Sistema HACCP .....	10
3.4 Estandarización de procesos .....	11
3.4.1 Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES): .....	11
3.5 Generalidades de la Quinua .....	12
3.5.1 Propiedades nutricionales .....	12
3.5.2 Producción de Quinua en Cundinamarca .....	13
3.5.2.1 Características fisicoquímicas de los materiales de quinua en Cundinamarca .....	14
3.5.2.2 Poscosecha de la quinua .....	15
3.5.3 Lavado y de saponificación .....	14
3.6 Conceptos y características de los aderezos .....	14
3.6.1 Aderezos y salsas de vegetales .....	14
3.6.2 Salsa de frutas .....	14
3.7 Procesamiento de alimentos .....	15
4. Capítulo 2: METODOLOGÍA .....	17
4.1 Objetivo 1 .....	17
4.2 Objetivo 2 .....	17

4.3 Objetivo 3 .....	18
5. RESULTADOS .....	19
5.1 Primera etapa .....	19
5.1.1 Diagnostico Planta de producción Quality Q .....	19
5.1.2 Análisis del proceso.....	23
5.2 Segunda etapa .....	29
5.2.1 Características generales del manual de BPM.....	29
5.2.2 formatos, registros y listas de chequeo .....	30
5.2.3 Documentos Soporte para el cumplimiento de las NTC .....	31
5.2.4 Capacitación y divulgación .....	31
5.3 Tercera etapa .....	32
5.3.1 Evaluación final de la implementación de las BPM .....	32
5.3.2 Calificación y concepto definitivo .....	35
5.3.3 Análisis de resultados de la auditoría.....	38
5.3.3.1 Deficiencias encontradas .....	39
5.3.3.2 Acciones de mejora inmediata .....	39
5.3.3.3 Acciones de mejora a corto plazo .....	39
5.3.3.4 Acciones de mejora a largo plazo.....	39
5.3.4 Observaciones y otros aspectos relevantes .....	39
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES .....	50
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS .....	53

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1 Elaboración de aderezos de vegetales o frutas .....	17
Figura 2-1 Resultados y porcentajes de cumplimiento en BPM. ....	22
Figura 2-2 falta de dotación.....	23
Figura 2-3 Dotación en color inadecuado.....	23
Figura 2-4 pisos oscuros, paredes con desprendimiento .....	23
Figura 2-5 los techos no cumplen con lo indicado en la norma.....	23
Figura 2-6 Materias primas sin identificar.....	24
Figura 2.7 Condiciones del proceso Línea de producción aderezos de vegetales o frutas. ....	25
Figura 2-8 Recepción de MP Quality Q.....	25
Figura 2-9 Bodega de almacenamiento MP Y ME Quality Q.....	26
Figura 2-10 Lavado de MP .....	25
Figura 2-11 Lavado desinfección de vegetales quinua Quality Q.....	27
Figura 2-12 Molienda de ingredientes Quality Q .....	27
Figura 2-13 cocción Quality Q.....	27
Figura 2-14 Lavado de la quinua.....	28
Figura 2-15 cocción de la quinua Quality Q.....	28
Figura 2.16 cocción mezcla de vegetales o frutas con quinua Quality Q .....	28
Figura 2-17 Envasado y pesaje de producto terminado Quality Q .....	28
Figura 2-18 Envasado de producto terminado Quality Q .....	29
Figura 2-19 Esterilización y enfriamiento temperatura ambiente Quality Q.....	29
Figura 2-20 Etiquetado producto terminado Quality Q .....	29
Figura 2-21 Manual de BPM Quality Q.....	30
Figura 2-22 Evidencias fotográficas capacitación de BPM.....	32
Figura 2-23 Resultados evolución aplicación de BPM en Quality Q.....	36
Figura 2-24 Comparativo de resultados y porcentajes de cumplimiento en BPM .	47

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 muestra algunas evidencias fotográficas con las falencias encontradas en el diagnóstico inicial. ....	22
Tabla 2 Descripción de las etapas del proceso Línea de producción aderezos de vegetales o frutas. ....	25
Tabla 3 Diagnostico final auditoria de bpm a la micropresa Quality Q .....	33
Tabla 4 evidencias de los registros, formatos y fotografías con las mejoras que soportan la implementación de las BPM. ....	45



## RESUMEN

La aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en todas las empresas de alimentos garantiza la calidad e inocuidad que se convierten en un beneficio para los empresarios y consumidores teniendo en cuenta que ellas aplican en toda la cadena productiva.

Es necesario y fundamental para cada empresa de alimentos implementar y aplicar los programas que involucran las BPM, además de diligenciar los registros y formatos que se requieren para evaluar y hacer seguimiento a los procesos, en pro de mejorar continuamente y garantizar alimentos inocuos y seguros en el mercado.

En el desarrollo de este proyecto fueron evaluadas las condiciones de la empresa Quality Q, frente al cumplimiento de BPM y calidad de sus procesos, a partir del análisis, la observación y el diagnóstico en la fabricación de dos de sus productos (aderezo de vegetales y aderezo de frutas), la finalidad es implementar las BPM en los procesos de fabricación para mejorar la productividad y calidad de estos.

Posteriormente se diseñó el manual de Buenas Prácticas de Manufactura con los formatos y registros necesarios para la aplicación de estas, además de la estandarización de los procesos evaluados.

Los Resultados que se lograron identificar dentro del desarrollo de este proyecto están enmarcados en los siguientes aspectos. Se identificaron puntos críticos y deficiencias en las BPM, se implementaron controles para garantizar la inocuidad y calidad de los productos, se realizó una capacitación a los productores y transformadores de quinua y finalmente se realizó una auditoría para evaluar la aplicación de las BPM.

**Palabras clave:** Buenas prácticas, inocuidad, calidad, alimentos, registros.

## **ABSTRACT**

The application of good manufacturing practices (BPM) in all food companies guarantees the quality and safety that become a benefit for entrepreneurs and consumers, taking into account that they apply throughout the entire production chain.

It is necessary and fundamental for each food company to implement and deploy the programs that involve BMP, in addition to filling out the records and formats that are required to evaluate and monitor the processes, in order to continuously improve and ensure harmless and safe food in the market.

In the development of this project, the conditions of the Quality Q Company were evaluated, against compliance with BPM and the quality of its processes, based on the analysis, observation and diagnosis in the manufacture of two of its products (vegetable dressing and fruit dressing). The purpose is to implement the BPM in the manufacturing processes to improve their productivity and quality.

Subsequently, the manual of Good Manufacturing Practices was designed with the formats and records necessary for the application of these, besides to the standardization of the processes evaluated.

The results that can be identified within the development of this project are framed in the following aspects. Critical points and deficiencies in BPM are identified, controls are implemented to assess the safety and quality of products, training is carried out on quinoa producers and processors, and finally the evaluation of BPM application is carried out.

**Keywords:** Good practices, safety, quality, food, records.

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años las normas que exigen el cumplimiento en la seguridad alimentaria han venido siendo cada vez más rigurosas, evidenciando así la necesidad de garantizar alimentos inocuos que contribuyan a mitigar los problemas de salud pública, bienestar y cuidado del medio ambiente. Es por esto que las empresas manufactureras de alimentos tienen la obligación de buscar mejoramiento continuo que les permita dar cumplimiento a todas las normas establecidas, actualmente muchas de las Pymes (Pequeñas y Medianas Empresas) que existen en Colombia no cuentan con las aptitudes y conocimientos necesarios para implementar y dar cumplimiento a las regulaciones impuestas por los entes de control (Malaver cañon & Correa Morales, 2014).

Dada la necesidad anteriormente mencionada, es necesario implementar un sistema de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) con base en la resolución 2674 del 2013, y poder aplicar esta metodología en Pymes que requieran su implementación para mejorar la calidad de sus procesos, se busca que este sistema tenga como pilar primario los planes de saneamiento básico POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) y un manual de BPM que se pueda usar como guía de inicio en el control y aseguramiento de la calidad para todos los procesos productivos que se ejecuten en determinada empresa de alimentos.

De acuerdo a los proyectos de la cadena de formación de alimentos en la UNAD, (proyecto PIE 15-17 -Evaluación de la producción primaria de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) a través de estrategias tecnológicas para promover la cadena productiva en Cundinamarca) se han detectado necesidades de los pequeños productores y transformadores de quinua en Cundinamarca específicamente en los procesos de producción y transformación de este pseudocereal. Con la aplicación del proyecto “Estandarización de los criterios de calidad de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) Como un avance para fomentar la cadena productiva en Cundinamarca” se evidenciaron falencias de normatividad y de técnicas para evaluar los criterios de los granos de quinua en los cultivos en Colombia.

Basados en esto y teniendo en cuenta que la quinua es un alimento estratégico para la seguridad alimentaria de todo el mundo ya que es una planta ancestral de la región Andina, que promete grandes beneficios gracias a sus diversas propiedades nutricionales y adaptación al cambio climático y por las particularidades de su producción, para el año 2016 se sembraron 2550 hectáreas y se produjeron 4.781 ton en departamentos como Nariño, Cauca, Boyacá y Cundinamarca (FAO, 2013). La microempresa Quality Q de Fusagasugá inicio como fundación “Quinua con calidad” en el año 2014 con seis personas, tuvo alianza con la fundación ICEF esta

fundación está dedicada a enseñar gastronomía y turismo, capacito a los estudiantes en la importancia de la quinua y la variedad de productos que se podían fabricar con este Pseudocereal, y empezó a fabricar mermelada de frutas con quinua endulzados con panela orgánica y conservantes naturales.

Los productos de Quality Q tienen registro INVIMA de sus productos *Aderezo de vegetales con quinua suave y picante*, Salsas de frutas con quinua y están creando nuevos productos y trabajando para obtener otros registros y certificar la planta de acuerdo a la legislación vigente.

En este contexto y respondiendo a estas exigencias, se desarrolló un plan de mejora a nivel de BPM aplicado en dos procesos productivos de aderezo de vegetales con quinua y salsa de frutas con quinua de la microempresa Quality Q, ubicada en la ciudad de Fusagasugá con 5 años de trayectoria en el mercado, la cual se dedica a la fabricación de alimentos a base de quinua, actualmente esta empresa no cuenta con los mecanismos de control que le permitan certificar la planta en BPM y asegurar la inocuidad de sus productos.

Como metodología se realizaron visitas a la empresa, con el fin de levantar un diagnóstico sobre las condiciones higiénicas, sanitarias y técnicas de la planta, haciendo uso y aplicación de una lista de chequeo alineada con las exigencias del INVIMA (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos) y con base en la resolución 2674 de 2013. Al culminar el diagnostico se evidencio que en la planta de producción no contaba con los controles necesarios para garantizar la inocuidad y calidad de los productos, con base en los hallazgos anteriormente mencionados, se elaboró el diagrama de flujo del proceso de aderezos de vegetales y frutas con sus respectivas etapas, identificando los puntos de control (PC) y los puntos críticos de control (PCC), además se definieron los parámetros de calidad de acuerdo a las NTC 4305 (salsas y aderezos para ensaladas) y 5583 (salsas de frutas), adicionalmente el diagnostico permitió establecer un programa de saneamiento básico (POES) y el desarrollo del manual de BPM.

Se realizó la capacitación a Quality Q y demás productores de quinua de la región de Cundinamarca, en la que se enfatizó la importancia del cumplimiento las BPM, se entregó y divulgo el manual elaborado para Quality Q, con sus respectivos formatos, registros, y demás anexos, con el fin de garantizar los lineamientos necesarios para cumplir las BPM.

Finalmente se realizó una evaluación de la aplicación del manual de BPM y el diligenciamiento de los registros y formatos que lo soportan, allí se notaron cambios significativos y resultados positivos que están ayudando a Quality Q a mejorar sus procesos y a posicionarse en el mercado, además de esto puede contribuir como modelo para otros productores y transformadores.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Aplicar las Buenas prácticas de manufactura (BPM) en un proceso productivo de derivados de quinua, en el departamento de Cundinamarca en el municipio de Fusagasugá, para el fortalecimiento de la cadena productiva regional.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar las Buenas Prácticas de Manufactura en un proceso de derivados de quinua realizado por un productor de Cundinamarca.
- Diseñar manual de buenas prácticas de manufactura de acuerdo a la normatividad legal vigente y capacitar a uno de los productores de Cundinamarca.
- Evaluar la aplicación de Buenas prácticas de manufactura en la producción de derivados de quinua de un productor de Cundinamarca.

### **3. Capítulo 1: MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Generalidades de Las Buenas Prácticas de Manufactura**

Las BPM son las prácticas básicas que se realizan para mantener la higiene en la manipulación, fabricación, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos o productos de consumo humano (Ministro de salud y protección social, 2013).

La óptima aplicación de las BPM permite obtener productos sanos, de buena calidad e inoos, cumpliendo con las normas de higiene y seguridad para mejorar la productividad, acceso a nuevos mercados diferenciados, prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) (Organización mundial de la salud, 2019).

En Colombia las buenas prácticas de manufactura están reguladas por la resolución 2674 de 2013 creada por el ministerio de salud y vigiladas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) (FAO, 2019).

Un programa BPM aplicado a una industria requiere, al igual que otras normas tales como las ISO, la auditoría permanente para verificar el cumplimiento del programa. Estos controles generalmente están basados en las recomendaciones del Codex Alimentarius y se ejecutan tomando siete aspectos de verificación (Terán Peñafiel, T. A. 2013).

- Edificaciones e instalaciones
- Equipos e utensilios
- Personal manipulador de alimentos
- Requisitos higiénicos de fabricación
- Aseguramiento y control de la calidad e inocuidad
- Saneamiento
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos y materias primas para alimentos (Ministro de salud y protección social, 2013).

##### **3.1.1 Inocuidad Alimentaria**

La inocuidad va encaminada a asegurar y controlar los alimentos. Las políticas que persiguen este fin deberán de abarcar toda la cadena alimenticia, desde la producción hasta llegar al consumidor. Garantizar la obtención de alimentos sanos, nutritivos y libres de peligros para el consumo de la población. La preservación de alimentos inoos implica la adopción de metodologías que permitan identificar y

evaluar los potenciales peligros de contaminación de los alimentos en el lugar que se producen o se consumen, así como la posibilidad de medir el impacto que una enfermedad transmitida por un alimento contaminado puede causar a la salud humana (Ministerio de la protección social, 2019).

Para la aplicación de las BPM y la implementación de controles de calidad, se requiere el conocimiento del producto y el proceso (FAO, 2019).

### **3.1.2 El codex alimentario**

El Codex Alimentarius (palabra latín: "código de los alimentos") es una recopilación internacional de estándares, códigos de prácticas, guías y otras recomendaciones relativas a los alimentos, su producción y seguridad alimentaria bajo el objetivo de la protección del consumidor.

Oficialmente este código es mantenido al día por la Comisión del Codex Alimentarius, un cuerpo conjunto con la Food and Agriculture Organization (FAO) organismo perteneciente a las Naciones Unidas y a la Organización Mundial de la Salud (WHO) cuyo objeto ya desde 1963 es la protección de la salud de los consumidores y asegurar las prácticas en el transporte internacional de alimentos. El Codex Alimentarius está reconocido por la World Trade Organization como una referencia internacional para la resolución de conflictos o disputas concernientes a la seguridad alimentaria y a la protección del consumidor. El Programa Conjunto es financiado por la FAO en un 75 % y por la OMS en un 25 %, el Secretariado es conjunto y tiene su sede en las oficinas de la FAO en Roma (Organización mundial de la salud, 2019).

### **3.2 Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)**

Una brote de ETA es definida como un incidente en el que dos o más personas presentan una enfermedad semejante después de la ingestión de un mismo alimento, y los análisis epidemiológicos apuntan al alimento como el origen de la enfermedad. Los brotes pueden involucrar números diferenciados de casos (un individuo afectado es lo que se entiende como "caso"). Un único caso de botulismo, envenenamiento químico o de una enfermedad que no se encuentre en el país, puede ser suficiente para desencadenar acciones relativas a un brote epidémico, debido a la gravedad de la enfermedad provocada por esos agentes. Además, es importante observar que pueden ocurrir casos aislados de enfermedades de origen alimentario (OPS Organización panamericana de salud) (Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) , s.f.).

Para que ocurra una ETA, el patógeno o sus toxinas deben estar presentes en el alimento. Sin embargo, la sola presencia del patógeno no significa que la enfermedad ocurrirá. En la mayoría de los casos de ETA:

El patógeno debe estar presente en cantidad suficiente como para causar una infección o para producir toxinas, el alimento debe ser capaz de sustentar el crecimiento de los patógenos, o sea, debe presentar características intrínsecas que favorezcan el desarrollo del agente y el alimento debe permanecer en la zona de peligro de temperatura durante tiempo suficiente como para que el organismo patógeno se multiplique y/o produzca toxina. Otras condiciones extrínsecas deben prevalecer para que esta multiplicación y/o producción de toxina sea favorecida. Debe ingerirse una cantidad (porción) suficiente del alimento conteniendo el agente, para que la barrera de susceptibilidad del individuo sea sobrepasada (Organización mundial de la salud, 2019).

### 3.2.1 Clasificación de las ETAs

- **Infección:** transmitida por alimentos es una enfermedad que resulta de la ingesta de alimentos contaminados con microorganismos patógenos vivos, como (*Salmonella*, *Shigella*, el virus de la hepatitis A, *Trichinella spirallis*) y otros (Organización mundial de la salud, 2019).
- **Intoxicación:** causada por alimento ocurre cuando las toxinas producidas por bacterias o mohos están presentes en el alimento ingerido o elementos químicos en cantidades que afecten la salud (Organización mundial de la salud, 2019).

### 3.3 Sistema HACCP

HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) es una herramienta para identificar peligros y establecer sistemas de control enfocados en la prevención, en vez de concentrarse en el análisis del producto final (Organización mundial de la salud, 2019).

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control HACCP consiste en estudiar todos y cada uno de los pasos en la cadena de producción de un producto, para así poder tomar todas las medidas necesarias que eviten la contaminación de los alimentos que comemos. No es un sistema de control de calidad de alimentos, sino que es un sistema preventivo para asegurar la producción de alimentos inocuos. El control disminuye errores en todo el proceso, pudiendo detectarse los mismos en cada una de las etapas (Organización mundial de la salud, 2019).



### **Los siete principios para implementar un sistema HACCP son:**

- Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas respectivas.
- Determinar los puntos críticos de control.
- Establecer límites críticos.
- Establecer un sistema de control para monitorear el PCC.
- Establecer las acciones correctivas a ser tomadas, cuando el monitoreo indique que un determinado PCC no está bajo control.
- Establecer procedimientos de verificación para confirmar si el sistema HACCP está funcionando de manera eficaz.
- Establecer documentación para todos los procedimientos y registros apropiados a esos principios y su aplicación (Organización mundial de la salud, 2019).

Para implementar las BPM y el sistema de calidad HACCP es necesario conocer el proceso y estandarizarlo.

### **3.4 Estandarización de procesos**

La estandarización es el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común. La aplicación de normas estandarizadas que establecen las características comunes con las que deben cumplir los productos y que son respetadas en diferentes partes del mundo. Esto quiere decir que será la misma forma de hacer, fabricar en México, Estados Unidos, o en cualquier otra parte del mundo (Secretaría de economía, 2015).

#### **3.4.1 Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES):**

Todo procedimiento que un establecimiento lleva a cabo diariamente, antes y durante las operaciones para prevenir la contaminación directa del alimento. A continuación, se presenta los objetivos de los POES.

## **Objetivo de los POES**

- Controlar los riesgos de contaminación para el producto.
- Limpieza y desinfección de las superficies en contacto directo con el alimento antes y durante proceso.
- Etapas del proceso libres de agentes contaminantes físicos, químicos o microbiológicos (Invima, 2014).

De acuerdo a los proyectos desarrollados en la cadena de formación en alimentos de la UNAD, los procesos de alimentos desarrollados con quinua en el departamento de Cundinamarca presentan deficiencias en aspectos de control de calidad, por esto es importante conocer las características de la quinua, sus requisitos de calidad y fisicoquímicos, con el fin de aplicar las BPM.

### **3.5 Generalidades de la Quinua**

La quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) es un pseudocereal con un alto valor nutricional como proteínas, vitaminas y aminoácidos esenciales. La misma que durante miles de años fue el principal alimento de las culturas antiguas de los Andes y que está distribuida en diferentes zonas agroecológicas de la región. En la actualidad la quinua está en bastante crecimiento, expandiéndose porque representa un gran potencial para mejorar las condiciones de vida en el mundo y así ayudar en la alimentación del mundo (FAO, 2018).

El cultivo de la quinua está en expansión, siendo sus principales productores Bolivia, Perú, Estados Unidos, Ecuador y Canadá (Tendencias y perspectivas del comercio internacional de Quinua, 2013).

#### **3.5.1 Propiedades nutricionales**

A nivel nutricional o bioquímico la Quinua puede presentar diferencias por su variedad genética. Se caracteriza por su alto valor nutricional, al ser una buena fuente de aminoácidos, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas, antioxidantes, sin embargo, se resalta su elevado contenido en proteína en comparación a otros alimentos como el trigo, soya, leche, entre otros ya que se encuentra valores entre 13, 81 a 21, 9%, según su variedad, logrando obtener un alto contenido de aminoácidos esenciales para el ser humano, (FAO, 2011).

### **3.5.2 Producción de Quinoa en Cundinamarca**

En la actualidad uno de los principales productores de quinoa en Colombia es el departamento de Cundinamarca, cultivando diferentes materiales llamados en la región como semillas Tunkahuan, Blanca de Jericó, Púrpura y Aurora en los municipios de Fomeque, Tenjo, Guasca, Carmen de Carupa, Lenguaque, Choachi, Ubaque, Soacha, Sibate, Subachoque, Zipacon y Zipaquirá.

Este departamento cuenta con las condiciones climáticas adecuadas para la producción de este pseudocereal, ya que la temperatura oscila entre los 10°C y 15°C, favoreciendo su crecimiento y posterior transformación; sin embargo, aunque en los últimos años los agricultores han tomado este cultivo como alternativa, aún no se cuentan con las tecnologías necesarias para fortalecer el cadena productiva (Restrepo, 2005).

#### **3.5.2.1 Características fisicoquímicas de los materiales de quinoa en Cundinamarca**

La cantidad de proteínas en la quinoa depende de la variedad, la calidad de la proteína de la quinoa es significativa y reconocida. La proteína está compuesta por ocho aminoácidos esenciales, si se compara con el patrón de puntuación de aminoácidos esenciales recomendado por la FAO para niños con edades comprendidas entre los 3 y los 10 años, la quinoa supera las recomendaciones. Estos aminoácidos son Isoleucina, Leucina, Lisina, Metionina, Fenilalanina, Treonina, Triptófano y Valina (FAO, 2013).

Los análisis fisicoquímicos del material de quinoa en Cundinamarca, demuestran mayores valores en proteína para Tunkahuan (16.89 g/100g) y Aurora (16.06 g/100g), mientras en lípidos se encontró que Blanca de Jericó (6.02 g/100g) y Púrpura (5.80 g/100g) son mayores en paralelo a las demás variedades estudiadas, mediante el análisis estadístico se encontró que Aurora es la variedad con mayor interés nutricional.

De acuerdo al análisis de calidad realizado a material de quinoa en Cundinamarca, las semillas de Subachoque cumplen con los requisitos de calidad, mientras que las de Sibaté presentan valores por fuera del límite de humedad de acuerdo a las normas técnicas andinas. Con respecto a los parámetros de clasificación establecidos en las normas técnicas andinas, el material analizado se considera grande, y las semillas llamadas Blanca de Jericó se clasifican en grado 3 (Análisis de la calidad y evaluación fisicoquímica y morfológica de variedades de Quinoa

provenientes de Cundinamarca, 2018).

### **3.5.2.2 Pos cosecha de la quinua**

Las actividades de la poscosecha de la quinua tienen como finalidad permitir la obtención de un grano con excelentes condiciones de calidad para luego ser comercializado y/o transformado. Este proceso cuenta con seis etapas que son: corte, secado, trillado, venteo y limpieza, lavado y por último el secado, el cual debe garantizar que el grano tenga una humedad de 12% para poder ser almacenado, y así garantizar que el producto llegue en óptimas condiciones al consumidor final ya sea de forma directa o procesado.

En la actualidad en algunos cultivos de Cundinamarca la etapa de trillado se hace de forma mecánica, utilizando una trilladora ya sea específica o adaptada por medio de mallas que facilitan la clasificación del grano (Análisis de la calidad y evaluación fisicoquímica y morfológica de variedades de Quinua provenientes de Cundinamarca, 2018).

### **3.5.3 Lavado y de saponificación**

El lavado manual y la desaponificación de la quinua consisten en remojar la quinua en agua hasta que está ya no contenga nada de saponina esto se puede determinar visualmente es decir hasta que el agua con la que se lava la quinua ya no contenga espuma, esto se hace con el fin de eliminar el residual amargo, claro que con la nueva variedad de quinua dulce su residual amargo es menor (Trujillo Andino, Natalie Mishell, 2017).

En el desarrollo del proyecto en mención se utiliza la quinua como ingrediente desaponificada en los procesos de fabricación de diferentes aderezos.

## **3.6 Conceptos y características de los aderezos**

### **3.6.1 Aderezos y salsas de vegetales**

Producto semisólido o fluido emulsificador o no preparado a partir de aceites, vegetales, refinados, vinagre, sal, edulcorantes naturales, hierbas o especias y aditivos permitidos por la legislación nacional o los contemplados por el Codex Alimentarius (NTC 4305, 2008).

### **3.6.2 Salsa de frutas**

Producto pastoso semisólido o fluido obtenido por la mezcla o concentración de frutas con la adición o no de edulcorantes con la adición o no de agua, especias y

aditivos permitidos por la legislación nacional vigente, donde el principal ingrediente utilizado es la fruta (NTC 5583, 2007).

### 3.7 Procesamiento de alimentos

A continuación, en la figura 1-1 se describe las etapas para la elaboración de Aderezos de vegetales o frutas.

**Figura 1-1 Elaboración de aderezos de vegetales o frutas**



*Fuente propia*

#### **Recepción y Selección**

Las frutas y vegetales son seleccionadas de acuerdo a su grado de madurez, tamaño, color, calidad.

#### **Limpieza y desinfección**

El lavado y la desinfección es fundamental en la elaboración de aderezos de vegetales o frutas el método depende del tipo de fruta u vegetal que se procese, el objetivo principal del lavado es eliminar tierra y restos vegetales. Se hace con agua potable por inmersión o aspersion según corresponda a esta se le debe adicionar cloro activo para la desinfección en una proporción de 0,2 ppm a 0,5 ppm.

#### **Molienda**

La molienda es el proceso en el cual los vegetales o las frutas se trituran para reducir su tamaño. La molienda es una operación unitaria que sólo hace una transformación física de la materia sin alterar su naturaleza.

## **Cocción**

La cocción de los alimentos es una etapa fundamental en los procesos, para el caso de los aderezos de vegetales o frutas esta cocción se realiza por medio húmedo adicionando el producto resultado de la molienda a una olla en la cual se cocinan los vegetales o frutas durante un tiempo y a una temperatura específica.

## **Mezcla**

En la etapa de la mezcla de aderezos de vegetales o frutas se adiciona a la cocción los ingredientes adicionales en tiempos y temperaturas definidas.

## **Control de los envases**

En este paso se hace una verificación del material de empaque o envase a utilizar, este debe estar libre de impurezas, desinfectado y en buen estado, que este cumpla con los requerimientos exigidos por calidad, esto es esencial para la conservación y vida útil del producto.

## **Envasado**

El llenado en recipientes de vidrio o metal se realiza mecánica o manualmente.

Una operación de llenado controlada resulta esencial en cualquier operación de envasado ya que la falta de control de esta etapa puede implicar riesgos tanto para la calidad como para la inocuidad del producto.

## **Cierre del recipiente**

El tapado y remachado con flujo de vapor es la metodología más difundida y con ella se logran mejores condiciones de sellado y vacío.

## **Esterilización**

La esterilización de un alimento envasado sometido a tratamiento térmico puede definirse como la situación alcanzada mediante la aplicación de calor suficiente, por sí sola o en combinación con otros tratamientos adecuados, para obtener un alimento exento de microorganismos capaces de multiplicarse en las condiciones normales de almacenamiento (FAO, 1993).

## 4. Capítulo 2: METODOLOGÍA

### 4.1 Objetivo 1

- **Evaluar las Buenas Prácticas de Manufactura en un proceso de derivados de quinua realizado por productores de Fusagasugá.**

#### Actividades

- Realizar un diagnóstico a la empresa mediante una lista de chequeo para evidenciar el estado en el cual se encuentra la empresa frente a los programas de buenas prácticas establecidas por la resolución 2674 de 2013 (Anexo A Lista de Chequeo).
- Revisar y diligenciar registros de los diferentes procesos evaluando el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Definir parámetros e indicadores de calidad de acuerdo a las NTC

### 4.2 Objetivo 2

- **Diseñar manual de buenas prácticas de manufactura de acuerdo a la normatividad legal vigente y divulgar a productores de Fusagasugá.**

#### Actividades

- Diseñar un manual con los programas prerequisite básicos para el cumplimiento de las BPM en la empresa de acuerdo a la resolución 2674 de 2013.

Programa de limpieza y desinfección,  
Clasificación de residuos sólidos y líquidos,  
Control de plagas,  
Control de abastecimiento de agua potable.

- Crear o modificar los formatos necesarios para registrar los datos que soporten el sostenimiento de cada programa que involucra las BPM.

### **4.3 Objetivo 3**

- **Evaluar la aplicación de Buenas prácticas de manufactura en la producción de derivados de quinua de un productor de Fusagasugá.**

#### **Actividades**

- Capacitar al personal involucrado
- Evaluar mediante lista de chequeo Anexo A



## **5. RESULTADOS**

Los resultados para la aplicación de las BPM en la empresa Quality Q se realizaron en tres etapas, utilizando como método el desarrollo de actividades.

A continuación, se da a conocer los análisis e investigación que se realizó y los resultados obtenidos.

### **5.1 Primera etapa**

En la primera etapa se realizó el diagnóstico de la planta de producción Quality Q mediante Anexo A (lista de chequeo), y se llevó a cabo el análisis del proceso de fabricación de aderezo de vegetales o aderezo de frutas. Tanto en el diagnóstico como en el análisis se evidencio que la empresa tiene oportunidades de mejora en BPM y calidad de sus productos, a continuación, se presenta el resumen del diagnóstico y resultados del análisis en el proceso de fabricación.

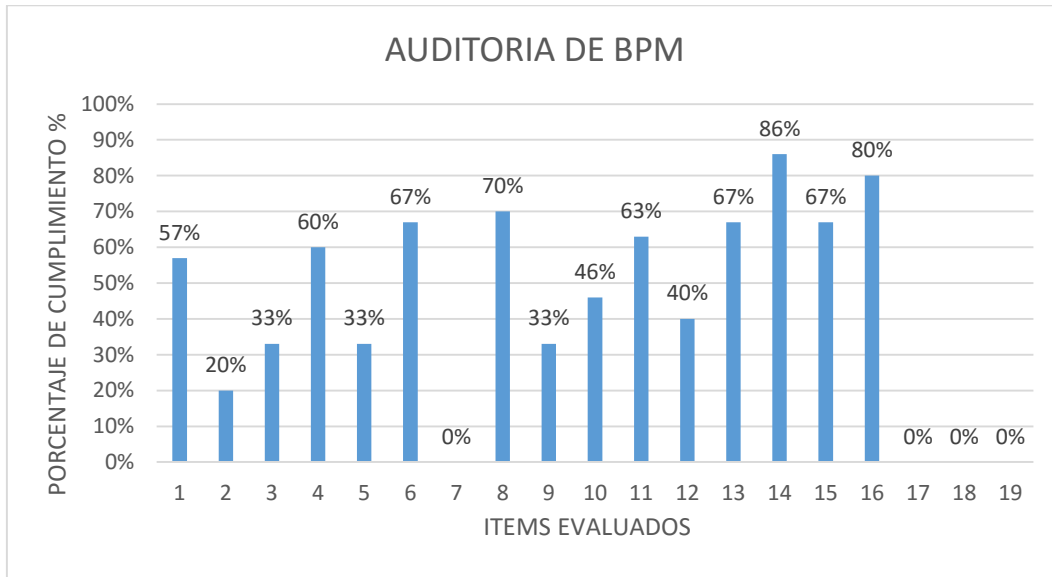
#### **5.1.1 Diagnostico Planta de producción Quality Q**

Se presentan los resultados del diagnóstico aplicando la resolución 2674 de 2013 en la figura 2-1 Resultados y porcentajes de cumplimiento en BPM.

- Se identifica falta de conocimiento en algunos parámetros de las de BPM y de un programa de control de calidad.
- Deficiencias en instalaciones: No existe una separación de área de producto terminado, con el ingreso al personal como consecuencia o riesgo puede contaminarse el producto terminado.
- Falta orden y secuencia de la distribución en la planta para un adecuado desarrollo del proceso de fabricación.
- Incumplimiento de la dotación: la dotación no está completa, no es la adecuada pues esta debe ser de color claro, el zapato debe ser cerrado, uso de tapabocas debe ser obligatorio, cofia que recubra todo el cabello.
- Se observan oportunidades de nivel general en (clasificación, orden, limpieza y autodisciplina) en planta.
- deficiencia en la distribución de la planta, sus áreas de proceso no tienen una secuencia para mejorar su producción y diseño de planta.
- La dotación de los manipuladores no cumple con la normatividad legal vigente.
- Falta señalización para los lugares por donde transitar y evacuar, falta de implementación de los Programas de BPM.
- No existe documentación que garantice y registre la elaboración de sus productos.

- Se identificaron oportunidades de mejora marcadas en la ejecución de rutinas de limpiezas de equipos y problemas de gestión documental para los documentos que soportan estas actividades.

**Figura 2-1 Resultados y porcentajes de cumplimiento**




- 1 Instalaciones Físicas
- 2 Abastecimiento De Agua Potable
- 3 Manejo Y Disposición De Residuos Líquidos
- 4 Manejo Y Disposición De Residuos Solidos
- 5 Control De Plagas
- 6 Limpieza Y Desinfección
- 7 Instalaciones Sanitarias
- 8 Practicas Higienicas Y Medidas De Protección
- 9 Educación Y Capacitación
- 10 Diseño Y Construcción
- 11 Equipos Y Utensilios
- 12 Materias Primas E Insumos
- 13 Envases Y Embalajes
- 14 Operaciones De Fabricación

- 15 Operaciones De Envasado Y Empaque
- 16 Almacenamiento De Productos Terminado
- 17 Condiciones De Transporte
- 18 Sistemas De Control
- 19 Laboratorio

La Tabla 1 muestra algunas evidencias fotográficas con las falencias encontradas en el diagnóstico inicial realizado a Quality Q.

**Tabla 1 muestra algunas evidencias fotográficas con las falencias encontradas en el diagnóstico inicial.**

Practicas Higienicas Y Medidas De Protección	
<p><b>Figura 2-2 Falta de dotación</b></p> 	<p><b>Figura 2-3 Dotación en color inadecuado</b></p> 
<p>La dotacion debe ser de colores claros, completa y se deben utilizar zapatos cerrados.</p>	
Diseño Y Construcción	
<p><b>Figura 2-4 pisos oscuros, paredes con desprendimiento</b></p> 	<p><b>Figura 2.5 Los techos no cumplen con lo indicado en la norma</b></p> 
<p>Los pisos, paredes y techos deben ser claros y estar en perfectas condiciones, libres de desprendimiento, rotos o inestables (paredes lisas y techos lisos).</p>	
Materias primas e insumos	

**Figura 2-6 Materias primas sin identificar**



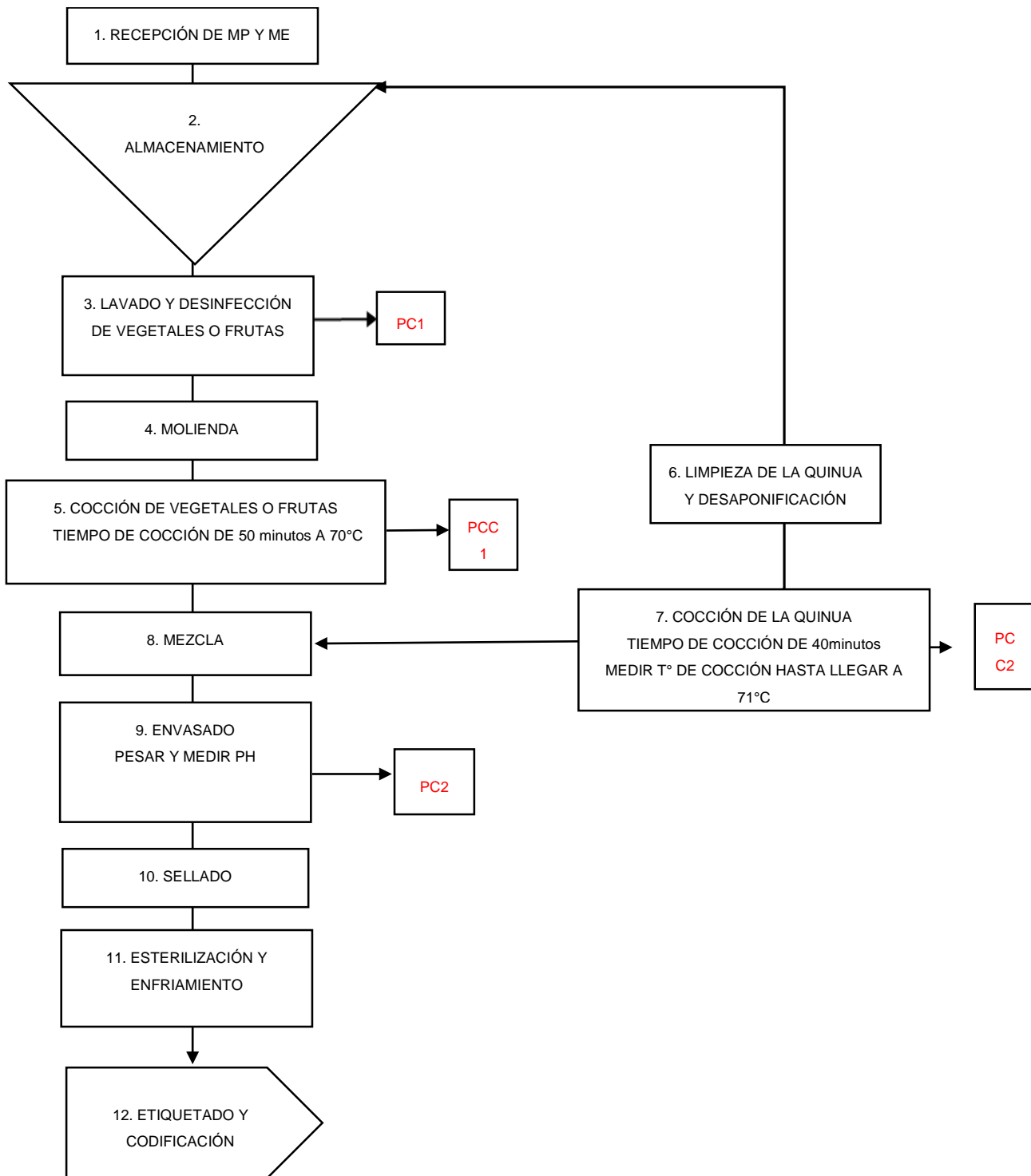
Las materias primas deben estar almacenadas en lugares demarcados libres de contaminación, estas no pueden tener contacto con pisos ni paredes.

### **5.1.2 Análisis del proceso**

En el análisis del proceso de fabricación se observa que Quality Q no Cuenta con un diagrama de flujo que le permita estandarizar sus operaciones, para controlar y asegurar la calidad de sus productos. De acuerdo a esto se realiza el diagrama de flujo para los procesos de vegetales o frutas, se determinan los PC y PCC según las normas NTC 4305 salsa o aderezo para ensaladas, NTC 5583 salsa de frutas. Anexo B (Plan HACCP)

En la figura 2-7 Se presenta el diagrama de flujo de las condiciones del proceso línea de producción de aderezos de vegetales o frutas con los PC Y PCC a controlar.




**Figura 2.7 Condiciones del proceso Línea de producción aderezos de vegetales o frutas.**






A continuación, en la tabla 2 se presenta de forma detallada el proceso fabricación estandarizado para Quality Q.




**Tabla 2 Descripción de las etapas del proceso Línea de producción aderezos de vegetales o frutas.**



No. Etapa	Descripción	Cargo Responsable	Evidencias Fotográficas
1	<p><b>RECEPCIÓN DE MP Y ME</b></p> <p>Recibir las materias primas necesarias para la producción de aderezo de vegetales con Quinoa, garantizando el diligenciamiento del (Anexo E. Recepción de materias primas y material de empaque).</p> <p><b>Nota:</b> Si las materias primas o materiales recibidos no cumplen el 80% de los ítems evaluados se dará como no conforme esta recepción y se deberá proceder con la respectiva devolución.</p> <p>Ver (Anexo N Manual de defectos).</p>	Operarios de Producción	<p><b>Figura 2.8 Recepción de MP Quality Q</b></p> 
2	<p><b>ALMACENAMIENTO</b></p> <p>Almacenar las materias primas en lugares libres de contaminación, sobre estibas plásticas, a 30 centímetros de distancia de la pared o estanterías, este lugar debe ser de uso exclusivo para el almacenamiento de las materias primas, debe estar limpio y a temperatura ambiente.</p> <p><b>Nota:</b> Si hay materias primas que requieran estar a temperaturas controladas o en el refrigerador, almacenar en ambientes controlados o en el refrigerador.</p>	Operarios de Producción	<p><b>Figura 2.9 Bodega de almacenamiento MP Y ME Quality Q</b></p> 
3	<p><b>LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VEGETALES O FRUTAS</b></p> <p>Seleccionar los vegetales o frutas que estén sanos sin magulladuras o golpes, o partes dañadas.</p>	Operarios de Producción	<p><b>Figura 2.10 Lavado de MP</b></p> 

	<p>Lavar los ingredientes limpiando toda impureza o tierra que puedan contener.</p> <p><b>DESINFECCIÓN</b></p> <p>Sumergir durante 5 minutos los vegetales en una mezcla de agua, con desinfectante (Hipoclorito) diluido al 5%, dejar actuar por 5 minutos.</p>	<p>Operario de producción</p>	<p><b>Figura 2.11 Lavado desinfección de vegetales quinua Quality Q</b></p> 
<p>4</p>	<p><b>MOLIENDA</b></p> <p>Incorporar los ingredientes a la licuadora donde se va a mezclar teniendo en cuenta que este se encuentre limpio y desinfectado.</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-12 Molienda de ingredientes Quality Q</b></p> 
<p>5</p>	<p><b>COCCIÓN DE VEGETALES O FRUTAS</b></p> <p>Encender la estufa, colocar la olla con los vegetales molidos y demás ingredientes, mezclar de una manera homogénea todos los ingredientes, de tal forma que quede una salsa vistosa.</p> <p><b>Nota: PCC 1:</b> La cocción se realiza durante 50 minutos a 71°C.</p> <p>Registrar Según (Anexo J Hoja de vida aderezo de vegetales con quinua o Anexo k Hoja de vida de salsa frutas con quinua)</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2.13 cocción Quality Q</b></p> 



<p>6</p>	<p><b>LIMPIEZA Y DESAPONIFICACIÓN DE LA QUINUA</b></p> <p>Lavar la quinua con agua potable cuantas veces sea necesario, hasta observar que el agua sale sin residuales de espuma.</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-14 Lavado de la quinua Quality Q</b></p> 
<p>7</p>	<p><b>COCCIÓN DE QUINUA</b></p> <p>Encender la estufa, colocar la olla con la quinua y agua para su cocción. (por cada taza de quinua agregar dos tazas de agua)</p> <p><b>Nota: PCC2</b> La cocción de la quinua se realiza durante 40 minutos a 71°C.</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-15 cocción de la quinua Quality Q</b></p> 
<p>8</p>	<p><b>MEZCLA</b></p> <p>Incorporar a la cocción de los vegetales la quinua, mezclar uniformemente, llevar al punto de ebullición, dejar en la estufa a fuego medio durante 90 minutos.</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-16 cocción mezcla de vegetales o frutas con quinua Quality Q</b></p> 

<p>9</p>	<p><b>ENVASADO Y PESAJE</b></p> <p>Alistar los frascos o recipientes previamente esterilizados, donde se va empacar el producto. Con una cuchara limpia y desinfectada, se va llenando cada recipiente con la mezcla final.</p> <p><b>Nota:</b> La mezcla se empaca caliente.</p> <p>Tarar la balanza con el peso del empaque vacío, pesar el producto terminado y registrar el peso neto del producto envasado.</p> <p>Medir y registrar el pH del producto terminado ver anexo tabla de parámetros.</p> <p><b>Nota:</b> el peso neto del producto puede variar en el +/-5%.</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-17 Envasado y pesaje de producto terminado Quality Q</b></p>  
<p>10</p>	<p><b>SELLADO</b></p> <p>Poner las tapas sobre los frascos con cuidado de no sufrir quemaduras y usar una toalla absorbente limpia para no tocarlos directamente cuando se tapan.</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-18 Envasado de producto terminado Quality Q</b></p> 
<p>11</p>	<p><b>ESTERILIZACIÓN</b></p> <p>Regresar los frascos a la olla cerrados en su interior. De preferencia, tratar de colocar la olla sobre una rejilla para que el calor no cocine el contenido de los frascos.</p> <p>Cubrir de nuevo con agua y lleve a punto de ebullición durante 10 minutos.</p> <p><b>ENFRIAMIENTO</b></p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-19 Esterilización y enfriamiento temperatura ambiente Quality Q</b></p>

	<p>Retirar los frascos de la olla colocarlos en una bandeja separados entre ellos para que permita su enfriamiento hasta alcanzar temperatura ambiente.</p>		
<p>12</p>	<p><b>ETIQUETADO Y CODIFICACIÓN</b></p> <p>Limpiar de ser necesario los frascos, Codificar y etiquetar el producto de acuerdo a la presentación o referencia del producto.  Nota: su codificación debe ir de la siguiente manera fecha de fabricación, fecha de vencimiento y lote de fabricación.</p>	<p>Operarios de Producción</p>	<p><b>Figura 2-20 Etiquetado producto terminado Quality Q</b></p> 

## 5.2 Segunda etapa

- En la segunda etapa, se diseñó el manual de BPM con base a la resolución 2674 de 2013 Título II (Condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos) para la empresa Quality Q.

### 5.2.1 Características generales del manual de BPM

En la figura 2-21 se muestra la evidencia del manual de BPM.

Se diseñó el manual para la aplicación de BPM en los procesos de vegetales o frutas de la empresa Quality Q ubicada en el departamento de Cundinamarca, municipio de Fusagasugá; este documento se realiza con los 4 programas básicos de la resolución 2674 de 2013.

- Limpieza y desinfección.
- Control integrado de plagas
- Manejo de residuos sólidos y líquidos

- Control de agua potable.  
Anexo C (Manual de BPM)

### **Figura 2-21 Manual de BPM Quality Q**



#### **5.2.2 formatos, registros y listas de chequeo**

Se realizaron los registros, formatos, y listas de chequeo necesarios para garantizar el cumplimiento de las BPM.

A continuación, se presenta el listado de registros y formatos mediante los cuales Quality Q realiza el control y seguimiento a las BPM, además de garantizar el mejoramiento de sus procesos. Estos documentos fueron creados teniendo en cuenta que la empresa no tenía como sustentar las diferentes actividades que se realizan para asegurar la inocuidad de sus productos.

- Registro de limpieza y desinfección
- Formato de recepción de materias primas y material de empaque
- Formato Selección De Proveedores
- Formato de inspección de BPM
- Matriz de limpieza y desinfección
- tabla de insumo de limpieza y desinfección
- Formato de control de agua potable
- Formato de control disposición de residuos sólidos Quality Q
- Registro de asistencia a capacitación y/o divulgación

### **5.2.3 Documentos Soporte para el cumplimiento de las NTC**

Se diseñaron los documentos soporte que garanticen el cumplimiento de los parámetros e indicadores de calidad de acuerdo a las NTC (Norma técnica colombiana 4305 salsa o aderezo para ensaladas, NTC 5583 salsa de frutas) y el plan HACCP según las evidencias y necesidades encontradas en la primera etapa.

A continuación, se presenta el listado de documentos soportes que ayudara a Quality Q a conservar la calidad de sus productos y a garantizar un producto estandarizado, que se presente en el mercado con las mismas características fisicoquímicas y cumpliendo con las NTC que le aplican (NTC 4305 salsa o aderezo para ensaladas, NTC 5583 salsa de frutas).

- Hoja de vida aderezo de vegetales con quinua
- Hoja de vida de salsa frutas con quinua
- Formula de pesaje de aderezo de vegetales con quinua
- Formula de pesaje de salsa de mora con aderezo de quinua
- Manual de defectos materias primas
  
- Se capacito y divulgo a los productores y transformadores de quinua frente a la importancia y compromiso que tienen en el cumplimiento de las BPM, se explicó y entrego el manual de BPM, formatos, registros, documentos soporte para la empresa Quality Q.

### **5.2.4 Capacitación y divulgación**

En la Figura 2-22 se muestra la evidencia de la capacitación que se dio a los productores y transformadores de quinua frente a la importancia en el conocimiento para la aplicación de las BPM, se hace la entrega y explicación del manual de BPM y todos los documentos que lo soportan, así como aquellos que se requieren para el cumplimiento de las NTC para los procesos de aderezos de vegetales o frutas fabricados en la empresa Quality Q.

**Figura 2-22 Evidencias fotográficas capacitación de BPM a los productores y transformadores de quinua (30 de julio de 2019)**



### 5.3 Tercera etapa

En la tercera etapa se evaluó la implementación de las BPM mediante el Anexo A (lista de chequeo) y el control de los PC Y PCC.

#### 5.3.1 Evaluación final de la implementación de las BPM

En la tabla 2 se muestran todos los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado a Quality Q, después de la implementación de las BPM.

**Tabla 2 Diagnostico final auditoria de BPM a la microempresa Quality Q**

DIAGNOSTICO FINAL AUDITORIA DE BPM A LA MICROEMPRESA QUALITY Q	VERSIÓN	1		
	FECHA DE ELABORACIÓN	10	09	2018
	FECHA DE REVISIÓN		09	2018
<p><b>1. Información general</b>  <b>Auditado:</b> Quality Q  <b>Fecha de la Auditoria:</b> 31 agosto de 2019  <b>Representantes del Auditado:</b> Soledad Rueda Castro– Representante Legal  <b>Equipo Auditor:</b> Gloria Liliana Rivera Estudiante de tecnología de alimentos UNAD  Luz Edith Salazar  Estudiante de tecnología de alimentos UNAD  <b>Información del Auditado:</b>  Cundinamarca-Fusagasugá- Vereda Tierra Negra  <b>Actividad Industrial</b>  Fabricación de aderezos de vegetales y salsas de fruta a base de quinua.</p>				
<p><b>2. Objetivo de la auditoria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar el nivel de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en Quality Q definidos por el Invima de acuerdo a la resolución 2674 de 2013.</li> <li>• Evaluar la aplicación del manual de Buenas prácticas de manufactura diseñado para Quality Q, por parte de estudiantes de la UNAD</li> </ul>				
<p><b>3. Alcance de la auditoria</b></p> <p>El alcance de la auditoria estará focalizado en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal: Normas de higiene, Procedimientos de selección y entrenamiento.</li> <li>• Instalaciones: Diseño sanitario, Buenas prácticas de Manufactura, Mecanismos de control, Limpieza y desinfección, Control de plagas.</li> <li>• Condiciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.</li> </ul>				

- Manejo de Residuos.
- Despacho y Transporte: Logística interna y externa.

#### **4. Descargo de responsabilidad**

La relación será auditor estudiantes de tecnología de alimentos y auditado Quality Q, las no conformidades encontradas serán comunicadas al auditado en la reunión de cierre y utilizadas para el mejoramiento y aplicación de los programas de Buenas Prácticas de Manufactura.

#### **5. Fortalezas del auditado**

- La disponibilidad del personal para mejorar es una fortaleza de la empresa.
- Disposición de tiempo para recibir la visita de los estudiantes
- Disposición para atender y retroalimentar hallazgos de la auditoría.
- Orientación al mejoramiento continuo.
- Motivación para adquirir conocimientos y cumplir con las normas que rigen la elaboración de productos alimenticios a base de quinua.

#### **6. Observaciones**

- Se identifica que los operarios y gerentes de la empresa, conocen los conceptos de las BPM, de los parámetros de calidad para los aderezos de vegetales y frutas con quinua.
- Deficiencias en instalaciones: No existe una separación de área de producto terminado, con el ingreso al personal como consecuencia o riesgo puede contaminarse el producto terminado.
- No hay angeos en las ventanas para el control de plagas, no hay dispositivos para el control de roedores en la parte externa de la planta y de cucarachas en las instalaciones.
- Se observan oportunidades de mejora en el diseño de las instalaciones de la planta.

Existe un manual de BPM con sus respectivos programas y sus formatos, registros y documentación necesaria para dar cumplimiento con la normatividad legal vigente.

Anexos

- Anexo A lista de chequeo auditorias INVIMA

**Informe Elaborado por:**

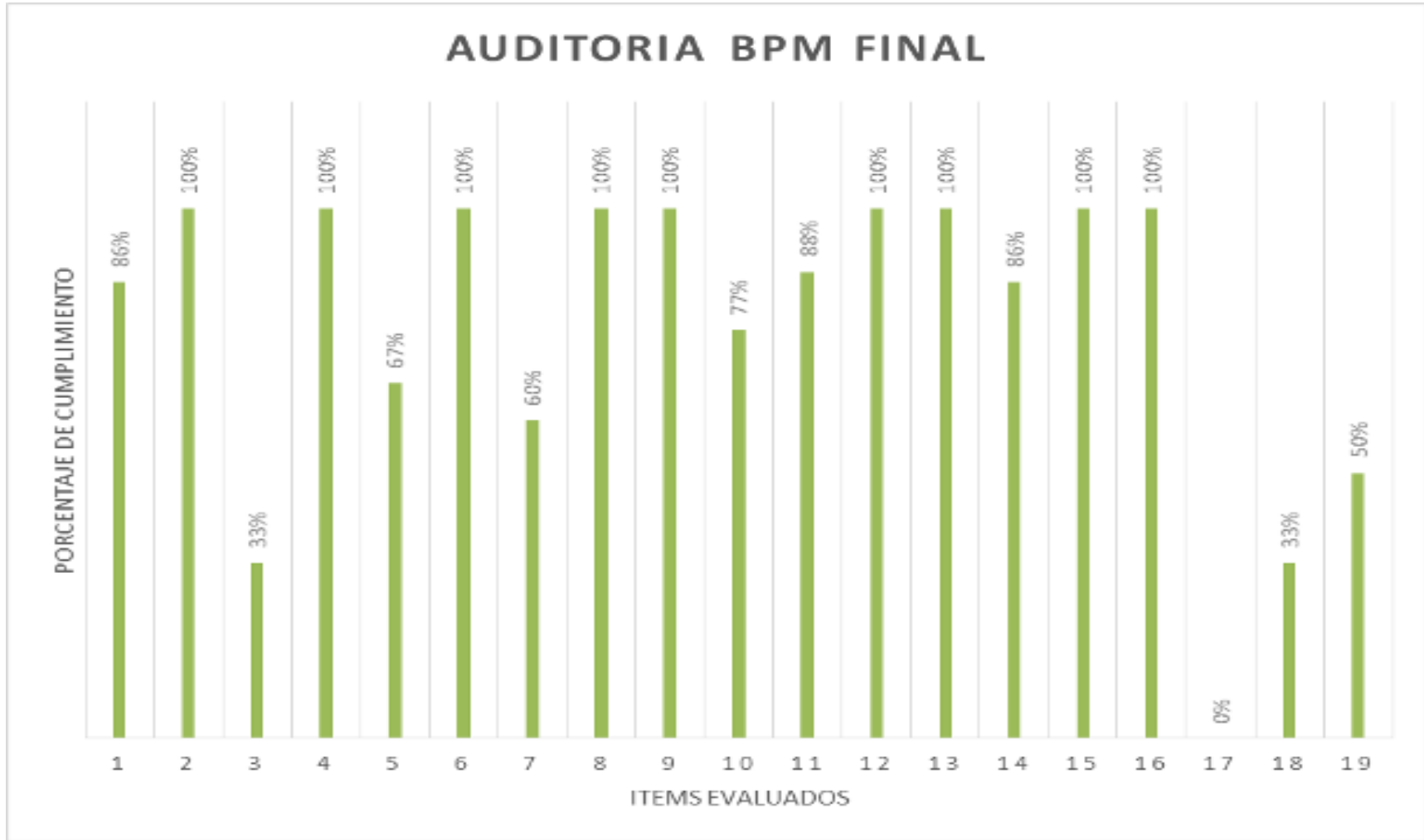
Luz Edith Salazar Siza

Gloria Liliana Rivera Bohórquez



**5.3.2 Calificación y concepto definitivo** De acuerdo a los ítems evaluados de la lista de chequeo (Anexo A) se detalla a continuación por medio de la figura 2-23 los resultados obtenidos.

Figura 2-23 Resultados evolución aplicación de BPM en Quality



- 1 Instalaciones Físicas
- 2 Abastecimiento De Agua Potable
- 3 Manejo Y Disposición De Residuos Liquidos
- 4 Manejo Y Disposición De Residuos Solidos
- 5 Control De Plagas
- 6 Limpieza Y Desinfección
- 7 Instalaciones Sanitarias
- 8 Practicas Higienicas Y Medidas De Protección
- 9 Educación Y Capacitación
- 10     Diseño Y Construcción
- 11     Equipos Y Utensilios
- 12     Materias Primas E Insumos
- 13     Envases Y Embalajes
- 14     Operaciones De Fabricación
- 15     Operaciones De Envasado Y Empaque
- 16     Almacenamiento De Productos Terminado
- 17     Condiciones De Transporte
- 18     Sistemas De Control
- 19     Laboratorio

### **5.3.3 Análisis de resultados de la auditoría**

#### **5.3.3.1 Deficiencias encontradas**

Problemas de acceso para limpieza en algunas instalaciones: no hay un diseño secuencial de las áreas, sus techos no son de fácil acceso para la limpieza.

#### **5.3.3.2 Acciones de mejora inmediata**

✓ Sistemas de control (ítem 18):

Se sugiere al personal que elabora los productos deben capacitarse como manipulador de alimentos.

Deben realizarse actividades de verificación de las medidas de los equipos utilizados a través de los proveedores y un control de uso y limpieza.

#### **5.3.3.3 Acciones de mejora a corto plazo**

✓ Condiciones de transporte (ítem 17):

Se le sugiere a Quality Q adquirir o adecuar un vehículo para el transporte de alimentos de acuerdo a la normatividad vigente.

✓ Control de plagas (ítem 5):

Se hizo la sugerencia a quality Q de implementar dispositivos Implementar dispositivos de control de plagas en puntos críticos.

#### **5.3.3.4 Acciones de mejora a largo plazo**

✓ Instalaciones físicas (ítem 1):

Diseñar la planta física con los requerimientos que exige la resolución 2674 de 2013

✓ Laboratorio (ítem 19).

Adecuar o diseñar un espacio para el análisis fisicoquímico de las materias primas, agua y producto terminado.

|

#### **5.3.4 Observaciones y otros aspectos relevantes**

- Se cuenta con un proceso productivo estandarizado para sus productos de aderezos de vegetales con quinua y salsas de frutas con quinua.
- Se observa que hay un mejoramiento en la aplicación e implementación de las BPM.
- Cuentan con un manual de BPM con los programas de saneamiento básico:

Programa de limpieza y desinfección

Programa de agua potable

Programa de control de residuos solidos

Programa preventivo control de plagas

Programa de medidas higiénicas y de protección.

Lista de chequeo

IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:	
RAZÓN SOCIAL	Quality Q
DIRECCIÓN	Calle 12 N° 2c-06 Silbania.
NT	900745243. <small>Email: QualityQ2013@gmail.com</small>
TELÉFONOS	319 227 3334.
CIUDAD	Silbania.
DEPARTAMENTO	Cordillera Occidental
IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:	Quality Q
ACTIVIDAD INDUSTRIAL	Alimentos, productos Funcionales a base de Quinua.
PRODUCTOS QUE ELABORA	Aleros Vegetales, Salsas, Arepas, Compotas.
MARCAS QUE COMERCIALIZA	Quality Q.
OBJETIVO DE LA VISITA	
QUIENES PRACTICARON LA VISITA NOMBRE, CARGO	Liliana Rivera Bohorquez Lc. Edith Salazar Siza.
QUIEN ATENDIÓ LA VISITA POR PARTE DE LA EMPRESA NOMBRE Y CARGO.	Representante Legal. Soledad Rueda Castro.

PERFIL SANITARIO RES 2674 DE 2013			Fecha
ASPECTOS A VERIFICAR	CUMPLE/NO CUMPLE/NO APLICA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	
<b>1. 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.	1	3
1.2	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.	1	
1.3	La edificación está diseñada y construida de manera que prevenga los ambientes de producción y este evite la entrada de polvo, forja e ingreso de plagas y animales domésticos u otros contaminantes.	1	
1.4	La edificación está construida en proceso secuencial (aseptos, sueros hasta el momento de producto terminado) y existe una adecuada separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas, evita la contaminación cruzada y se encuentra claramente demarcada.	0	
1.5	La edificación y sus instalaciones están construidas de manera que facilite las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas.	1	
1.6	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorios.	1	
1.7	Existe un sitio adecuado e higiénico para el consumo de alimentos y descanso de los empleados (área social).	1	
<b>2. CONDICIONES DE SANEAMIENTO</b>			
<b>2.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>			
2.1.1	Existe programa, procedimientos, análisis (físicoquímicos y microbiológicos) sobre masa y calidad del agua, se ejecutan conforme a lo previsto y se llevan los registros.	1	5
2.1.2	El agua utilizada en la planta es potable, existe control diario del cloro residual y se llevan registros.	1	
2.1.3	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones.	1	
2.1.4	El agua no permite usarse para actividades indirectas (vapor, refrigeración indirecta, u otras) se transporta por tuberías independientes e identificadas por colores.	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 se desinfecta periódicamente y se llevan registros.	1	
<b>2.2. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS</b>			
2.2.1	Se dispone de sistemas sanitario adecuado para la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales.	NA	3
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.	NA 1	
2.2.3	Los trampas de grasas y/o aceites (si se requieren) están bien ubicadas y diseñadas y presentan su limpieza.	NA	
<b>2.3. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</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.	1	5
2.3.2	Existe suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los residuos sólidos e basuras y no presentan riesgo para la contaminación del alimento y del ambiente.	1	
2.3.3	Se recolectan las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, proliferación de plagas.	1	
2.3.4	Existe local o instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos (cuando refrigerado de requerirse), adecuadamente ubicado, identificado, protegido (contra lluvia y el libre acceso de plagas, animales domésticos y personas no autorizadas) y su edificio aislado de contaminación.	NA	
2.3.5	De generarse residuos peligrosos, la planta cuenta con los mecanismos requeridos para manejo y disposición.	NA	

2.4	<b>CONTROL DE PLAGAS</b>		
2.4.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas.	1	3
2.4.3	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados, como medidas de control integral de plagas (electrocutores), rejillas, celofanes, trampas, cobos, etc.).	0	
2.4.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio segregado, protegidos, bajo llave y se encuentran debidamente identificados.	1	
2.5	<b>LIQUIDEZ Y DESINFECTACIÓN</b>		
2.5.2	Se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica de las diferentes áreas, equipos, superficies, utensilios, manipuladores y se lavan las manos.	1	3
2.5.3	Se tiene disponible de forma adecuada los productos utilizados: fichas técnicas, concentraciones, empleo y periodicidad de la limpieza y desinfección.	1	
2.5.4	Los productos utilizados se almacenan en un sitio adecuado, ventilado, identificado, protegidos y bajo llave y se encuentran debidamente rotulados, segregados y clasificados.	1	
2.6	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
2.6.1	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por género, en buen estado, de funcionamiento (lavamanos, inodoro), dotados con los elementos para la higiene personal (jabón desinfectante, toallas higiénicas y papel higiénico, papel toallitas, paños con logo, etc.) y se encuentran ventilados en manera adecuada, separados por sexo, rotulados, en buen estado, alejados del área de proceso, dotados con casilleros (lockers) individuales, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para el personal.	1	3
2.6.2	La planta cuenta con lavamanos de autoavivamiento de manual dotado con dispensador de jabón desinfectante, empalmes desechables o equipos automáticos para el lavado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a ellas, <u>autoclave para uso exclusivo</u> .	0	
2.6.3	De ser requerido la planta cuenta con fide sanitario (para botas, pediluvio, estación de limpieza y desinfección de calzado, etc.) a la entrada de la sala de proceso, bien ubicada, dotado, y con la concentración de desinfectante requerido.	1	
2.6.4	De ser requerido la planta cuenta con fide sanitario (para botas, pediluvio, estación de limpieza y desinfección de calzado, etc.) a la entrada de la sala de proceso, bien ubicada, dotado, y con la concentración de desinfectante requerido.	0	
2.6.5	Sen apropiados los avisos relativos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad y a prácticas higiénicas.	1	
3	<b>PERSONAL MANIPULADOR</b>		
3.1	<b>PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>		
3.1.1	Se realiza control y reconocimiento médico a manipuladores u operarios (justificado médico de aptitud para manipular alimentos), por lo menos 1 vez al año y cuando se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas.	1	36
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 (guantes de acero inoxidable, botas, etc.) <u>visita al mismo con de manera exclusiva</u> .	1	
3.1.3	Los manipuladores y operarios no salen de la fábrica con el uniforme.	1	
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.	1	
3.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza máscaras para cubrirse la boca, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente (de acuerdo al riesgo) y no los maquilla.	1	
3.1.6	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, sin esmalte y con uñas cortas.	1	
3.1.7	Los guantes están en perfecto estado, limpios y desinfectados y se utilizan en el lugar donde se previene su contaminación.	1	
3.1.8	Los empleados no caminan a lomos en áreas de proceso, evitan prácticas antihigiénicas tales como fumar, comer, escupir y no se observan asentados en el puesto o andares a en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse etc.	1	
3.1.9	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afeciones en la piel a enfermedades infecciosas.	1	
3.1.10	Los visitantes cumplen con las prácticas de higiene y para la vestimenta y dotación adecuada suministrada por la empresa.	1	
3.2	<b>EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN</b>		
3.2.1	Existen un plan de capacitación continua y permanente en manipulación de alimentos, que incluye el método, metodología, duración, cronograma y temas específicos acorde con la empresa, el proceso tecnológico y el desarrollo de los operarios, etc. <u>para el personal nuevo y antiguo, se realiza conforme a lo planeado</u> .	1	3
3.2.2	Existen avisos relativos a la obligación y necesidad del cumplimiento de las prácticas higiénicas y su observancia durante la manipulación de alimentos.	1	
3.2.3	Conocen y cumplen los manipuladores las prácticas higiénicas.	1	


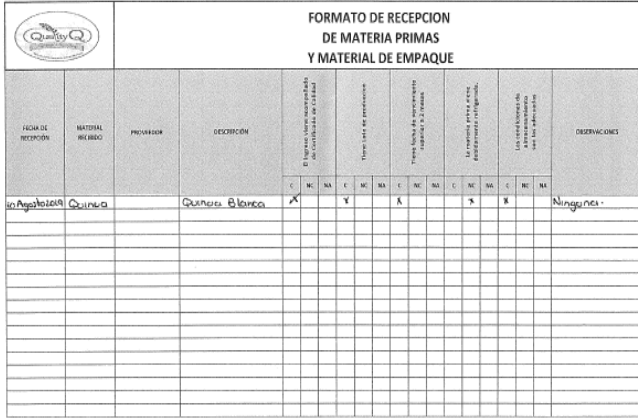



4 CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN			
4.1 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN			
4.1.1	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas y tienen la inclinación adecuada para dentro de drenaje.	1	13
4.1.2	Los sistemas están equipados con rejillas.	1	
4.1.3	Las paredes son de material resistente, de colores claros, no absorbentes, lisas y de fácil limpieza y desinfección, se encuentran limpias y en buen estado.	1	
4.1.4	Las uniones entre paredes y entre éstas y los pisos son redondeadas, y están diseñadas de tal manera que eviten la acumulación de polvo y suciedad.	0	
4.1.5	El techo es de fácil limpieza, desinfección y se encuentra limpio.	0	
4.1.6	No exista evidencia de condensación, formación de hongo y levaduras, desprendimiento superficial en techos o zonas altas.	1	
4.1.7	De contar con techos falsos o doble techo estos se encuentran contruidos de materiales impermeables, resistentes, lisos, cuentan con accesibilidad a la cámara superior, sus láminas no son de fácil renovación y permitan realizar labores de limpieza, desinfección y esterilización.	1	
4.1.8	Los ventaneros, puertas y ventanas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas.	1	
4.1.9	Las ventanas que sirven al exterior están provistas de malla anti-insecto y las vidrios que están ubicados en áreas de proceso cuentan con la protección en caso de ruptura.	1	
4.1.10	La sala se encuentra con adecuada iluminación en cantidad e intensidad (natural o artificial).	1	
4.1.11	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidos para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias.	1	
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.	1	
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.	0	
4.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS			
4.2.1	Los equipos, superficies en contacto con alimentos (mesas, bancos transportadores) y utensilios están fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, libres de defectos y grietas, lisos, no absorbentes, no resquebrajan con puntas o materiales desprendibles, fácilmente accésibles o desmontables, etc.	1	1
4.2.2	Todas las superficies de contacto con el alimento cumplen con las resoluciones 883, 4142 y 4143 de 2012.	1	
4.2.3	Las piezas o accesorios están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso.	1	
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.	1	
4.2.5	Las tuberías empleadas para la conducción de alimentos, no presentan fugas, son de material resistente, lisos, no porosos, impermeables, fácilmente desmontables para su limpieza y desinfección y están localizados en sitios donde no signifícan riesgo de contaminación del producto.	1	
4.2.6	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, evitan la contaminación cruzada y los áreas circundantes facilitan su inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección.	0	
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, termopares, pH-metros, etc.).	1	
4.2.8	Los cuartos fríos y 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 no reduce la temperatura	NA	


5.5	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADO			
5.5.1	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos.	1		
5.5.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire) y se llevan registros.	1		
5.5.3	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito.	1		
5.5.4	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en estibas o pilas, sobre palets apropiados, con adecuada separación de las paredes y del piso.	1		
5.5.5	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento y por defectos de fabricación se almacenan en una 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.	NA		
5.6	CONDICIONES DE TRANSPORTE			
5.6.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana y aseguran la conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.) y se llevan los respectivos registros de control. Los productos no se descargan directamente sobre el piso.	0		
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".	0		
6	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD			
6.1	SISTEMAS DE CONTROL			
6.1.1	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos y procedimientos requeridos para elaborar los productos.	1		
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.	1		
6.1.3	Se cuenta con planes de muestreo.	0		
6.1.4	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos calificados, durante el tiempo requerido por el proceso.	0		
6.1.5	Existen manuales de procedimientos para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan registros.	0		
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.	0		
6.2	LABORATORIO			
6.2.1	La planta cuenta con laboratorio propio (SI o NO).	NO 0		
6.2.2	La planta tiene acceso o cuenta con los servicios de un laboratorio.	1		

En la Tabla 4 se muestran las evidencias del diligenciamiento de los registros, formatos además de las fotografías con las mejoras que soportan la implementación de las BPM.

**Tabla 3 evidencias de los registros, formatos y fotografías con las mejoras que soportan la implementación de las BPM.**

NOMBRE FORMATO	IMAGEN DOCUMENTO DILIGENCIADO
<p>Registro de asistencia a capacitación</p>	
<p>Formato de recepción de materias primas</p>	
<p>Formato registro visita diagnostico final</p>	

Hoja de vida salsa de fruta con quinua diligenciado



**HOJA DE VIDA ADEREZO DE SALSA FRUTAS CON QUINUA**

LOTE: 31-Ago-19 | FECHA: 31 Agosto 2019 | TAMAÑO DE LOTE: 1250g

NOMBRE DEL PRODUCTO: CONTROL Y CALIDAD PRODUCTO EN PROCESO

ANÁLISIS PRELIMINARES

PARAMETRO: TEMPERATURA °C: 75°

PARAMETRO: pH (max 4.0): 3.81

PARAMETRO: BRIX\* (min 20): 2.2

MEZCLA DE INGREDIENTES

FECHA QUINUA Y DE INGREDIENTES FRUTAS, VERDURAS U HORTALIZAS

Verificar que la materia prima este libre de impurezas y vida útil vigente

MATERIA PRIMA	FECHA	CANTIDAD
Quinua	15	1510 g
Agua	31. Agosto. 2019	2117 g
Miel	11	438 g
Zanahoria	11	1196 g
Levadura	11	676 g
Manzana	11	786 g
Jugo limón	11	302 g
Agua	31. Agosto. 2019	9062 g

MEZCLA DE INGREDIENTES FRUTAS, VERDURAS U HORTALIZAS

Verificar que las materias primas estén en buen estado (olor y sin deterioro)

VALIDACIÓN SENSORIAL DEL PRODUCTO FINAL

DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	PATRÓN	NO CUMPLE
ASPECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OLOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEXTURA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SABOR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUAL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ESTATUS:  APROBADO

VERIFICACION ENVASE Y ETIQUETADO

El codificado es legible y la fecha de vencimiento corresponde a la referencia

PESO DEL PRODUCTO FINAL: 125g

Observaciones (NOVEDADES DEL PROCESO): Ninguna

FIRMA RESPONSABLE DE PRODUCCION: *[Firma]*

Formato de registro limpieza y desinfección

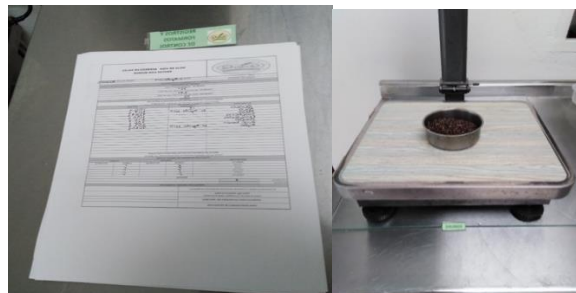


**REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION**

FECHA	EQUIPOS										UTENSILIOS Y/O AREAS										NOMBRE DEL OPERARIO QUE REALIZA EL ASEO
	MESAS	RECIPIENTES	ESTUFA	LECTADORA	LAVAMANOS	MESAS	ESTANTERIA	SIFONES-CUBIERTOS	PROPS	PAREDES Y DIVISIONES	BALANZA	OLLAS	CUCHARAS	TANQUE DE AGUA	VERIFICACION ESTADO DE UTENSILIOS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	VERIFICACION PRESENCIA DE PLAGAS O RODEROS	DESINFECTANTE ALCOHOL ANTISEPTICO	DESINFECTANTE HIPOCLORITO		
DIA	MES	AÑO																			
16	ago	2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	X	X	X	X	Soleda Rueda	
23	ago	2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	X	X	X	X	Soleda Rueda	
31	ago	2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	X	X	X	X	X	Soleda Rueda	

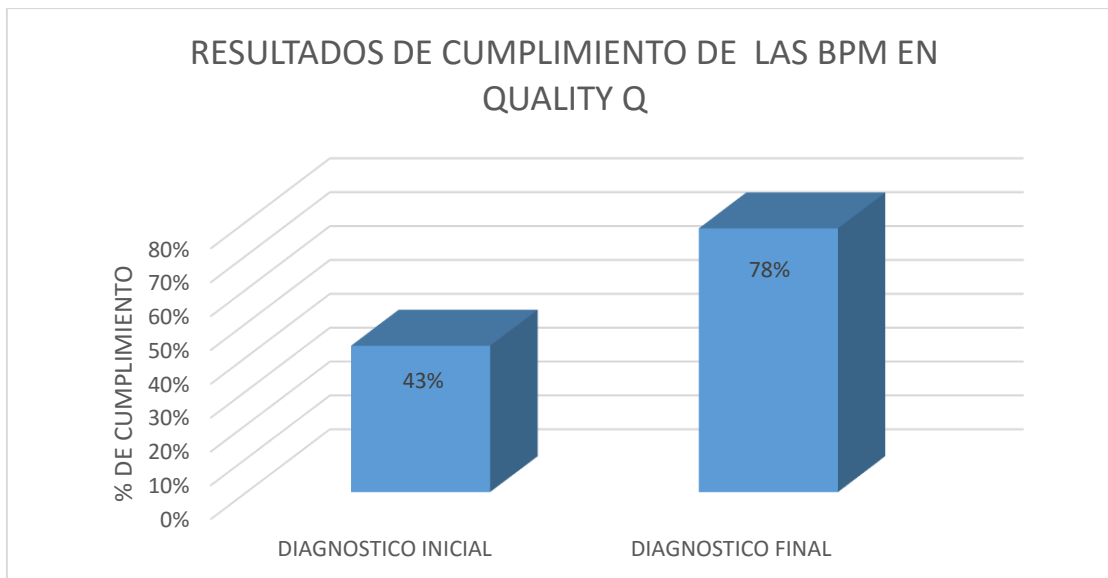
Observación: Colocar X en la casilla donde se realizó el aseo y se verificó el estado de los utensilios y la inspección o verificación de presencia plagas o roedores.

Demarcación de áreas y equipos



<p>Producto terminado</p>	
<p>Cumplimiento en la implementación de Dotación</p>	
<p>Toma temperatura de cocción mayor a 71°C PCC</p>	

En la Figura 2-24 se muestra los resultados y porcentajes de cumplimiento en BPM primer diagnóstico vs el segundo diagnóstico.



**Figura 2-24 Comparativo de resultados y porcentajes de cumplimiento en BPM**

El aumento en el porcentaje de los requisitos y lineamientos de las Buenas Prácticas de Manufactura se debe a los beneficios que trajo la creación y aplicación del manual de BPM con sus respectivos anexos, los cambios realizados en la planta, la implementación de equipos y en el comportamiento del personal durante todo el transcurso del proyecto.

## CONCLUSIONES

- La disposición e interés de Quality Q en la implementación de las BPM ayudo a fortalecer y aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera de tecnología de alimentos de la UNAD.
- El manual de BPM proporcionará la información y la orientación necesaria a quienes intervienen en el proceso de elaboración de alimentos, con el fin de reducir el riesgo de contaminación, garantizando la calidad e inocuidad de sus productos y así evitar en los consumidores ETA.
- Se realizó un análisis en Quality Q, que permitió determinar los puntos críticos de control de los proceso de aderezo de vegetales y salsa de frutas con quinua, para definir los parámetros de calidad según la NTC 4305 salsa o aderezo para ensaladas, NTC 5583 salsa de frutas, y así evitar riesgos de salud al consumidor.
- Se elaboraron las formulas, hojas de vida que ayudaran a Quality Q a estandarizar y conservar la calidad de sus productos para la satisfacción de sus clientes.
- La realización de este proyecto de grado aplicado hizo posible la estandarización de los procesos productivos de aderezos y salsas con quinua, orientada a la mejora de los mismos y aplicación de las BPM, dando cumplimiento a la normatividad legal vigente.
- Se evidencio que la aplicación de las BPM y el control de los PC y los PCC en el proceso fortalece, mejora, garantiza la calidad de los productos, y las condiciones de las plantas de producción.

## RECOMENDACIONES

- Se presentan deficiencias en instalaciones que se sugieren deben ser mejoradas para el cumplimiento de la normatividad vigente.
- Se sugiere realizar un análisis microbiológico para evidenciar la mejora de los productos.
- Se recomienda realizar un análisis para evaluar la vida útil para sus productos en apoyo con un laboratorio externo.
- Se sugiere el uso de aneos y trampas para el control de plagas.
- Cuando se vayan a distribuir los productos terminados se aconseja conseguir un medio de transporte exclusivo para alimentos.
- Se propone llevar un control para el mantenimiento y calibración de los equipos de medición.



## REFERENCIAS

- FAO. (2019). *Organizacion para las naciones unidas para la alimentacion y la agricultura*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <http://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/icontec>. (26 de 03 de 2008). Obtenido de file:///D:/Liliana/Downloads/4305.pdf
- Malaver cañon, L. Y., & Correa Morales, L. C. (2014). Prácticas comerciales de las Grandes Superficies con sus proveedores. *Facultad de Ciencias Administrativas y Contables*, 20-21. Recuperado el 19 de Mayo de 2019, de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21976/T17.14%20C165p.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Ministro de salud y proteccion social. (22 de Julio de 2013). *alcaldia de bogota*. Obtenido de <http://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/604808/1962.pdf/abe38fb4-e74d-4dcc-b812-52776a9787f6>
- NTC 4305. (26 de Marzo de 2008). *Norma tecnica colombiana NTC 4305*. Recuperado el 10 de Mayo de 2019, de <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC4305.pdf>
- NTC 5583. (12 de Diciembre de 2007). *Icontec*. Recuperado el 15 de Mayo de 2019, de <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5583.pdf>
- OPS Organizacion panamericana de salud*. (s.f.). (OPS, Productor) Recuperado el 15 de Febrero de 2019, de [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10836:2015-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta&Itemid=41432&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10836:2015-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta&Itemid=41432&lang=es)
- Organizacion mundial de la salud. (15 de 08 de 2019). <https://www.paho.org/hq/index.php?option=com>. Obtenido de [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10836:2015-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta&Itemid=41432&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10836:2015-enfermedades-transmitidas-por-alimentos-eta&Itemid=41432&lang=es)
- pilar, D. M. (2018). ESTANDARIZACIÓN DE LOS CRITERIOS DE CALIDAD DE LA QUINUA. Bogotá.
- Repositorio unad 2017. (2018). *Analisis de la calidad y evaluación fisicoquimica y morfológica de variedades de Quinua provenientes de Cundinamarca*. Sistema de Gestión de la Investigación SIGI, Cundinamarca. Bogota: Manual Sello Editorial UNAD (2017). Recuperado el 28 de Agosto de 2019
- Restrepo, L. A. (Junio de 2005). <http://www.scielo.org.co>. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v15n25/v15n25a07.pdf>
- RUTH ISABEL RAMIREZ ACERO (Directora Nacional). (Diciembre de 2013). *Modulo de frutas y Hortalizas UNAD*. Recuperado el 25 de Julio de 2018, de [http://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/9075/1/301107\\_Tecnolog%C3%ADa%20de%20frutas%20y%20hortalizas\\_Modulo.pdf](http://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/9075/1/301107_Tecnolog%C3%ADa%20de%20frutas%20y%20hortalizas_Modulo.pdf)
- social, M. d. (30 de 08 de 2019). [www.minsalud.gov.co/salud](http://www.minsalud.gov.co/salud). Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/inocuidad-alimentos.aspx>
- Trujillo Andino, Natalie Mishell. (2017). *Repositorio digital universidad de las Americas*. (2. Quito: Universidad de las Américas, Ed.) Recuperado el 28 de Agosto de 2019, de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8348>



## ANEXOS

### Anexo A Lista de Chequeo.

PERFIL SANITARIO RES 2674 DE 2013		
ASPECTOS A VERIFICAR	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
<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.	1 14%
1.2	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.	1 14%
1.3*	La edificación está diseñada y construida de manera que protégé los ambientes de producción y evita entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas y animales domésticos u otros contaminantes.	0 0%
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.	0 0%
1.5	La edificación y sus instalaciones están construidas de manera que facilite las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas.	0 0%
1.6*	Las áreas de la fabrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio.	1 14%
1.7	Existe un sitio adecuado e higiénico para el consumo de alimentos y descanso de los empleados (área social)	1 14%
<b>2</b>	<b>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</b>	<b>4</b> <b>57%</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	0

<b>2</b>	<b>CONDICIONES DE SANEAMIENTO</b>	<b>4</b>	<b>57%</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.	0	0%
2.1.2 <sup>a</sup>	El agua utilizada en la planta es potable, existe control diario del cloro residual y se llevan registros.	0	0%
2.1.3	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones.	1	20%
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.	0	0%
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 se desinfecta periódicamente y se llevan registros.	0	0%
<b>2.2</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS</b>	<b>1</b>	<b>20%</b>
2.2.1	Se dispone de sistemas sanitario adecuado para la recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales.	0	0%
2.2.2 <sup>a</sup>	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.	1	33%
2.2.3	Las trampas de grasas y/o sólidos (si se requieren) están bien ubicadas y diseñadas y permiten su limpieza.	0	0%
<b>2.3</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>1</b>	<b>33%</b>

2.3	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>1</b>	<b>33%</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.	0	0%
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.	1	20%
2.3.3*	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, proliferación de plagas.	1	20%
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 lluvia y el libre acceso de plagas, animales domésticos y personal no autorizado) y en	1	20%
2.3.5	De generarse residuos peligrosos, la planta cuenta con los mecanismos requeridos para manejo y disposición.	0	0%
2.4	<b>CONTROL DE PLAGAS</b>	<b>3</b>	<b>60%</b>
2.4.2*	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas.	1	33%
2.4.3	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados, como medidas de control integral de plagas (electrocutores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.).	0	0%
2.4.4	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegidos, bajo llave y se encuentran debidamente identificados.	0	0%
2.5	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	<b>1</b>	<b>33%</b>
2.5.2	Se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica de las diferentes áreas, equipos, superficies, utensilios, manipuladores y se llevan los registros.	1	33%
2.5.3	Se tiene claramente definidos los productos utilizados: fichas técnicas, concentraciones, empleo y periodicidad de la limpieza y desinfección.	0	0%
2.5.4	Los productos utilizados se almacenan en un sitio adecuado, ventilado, identificado, protegidos y bajo llave y se encuentran debidamente rotulados, organizados y clasificados.	1	33%
2.6	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>
2.6.1*	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por genero, en buen estado, en funcionamiento (lavamanos, inodoros), dotados con los elementos para la higiene personal ( <u>jabón desinfectante, toallas desechables o secador eléctrico, papel</u>	0	0%
2.6.2	Existen vestieres en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado, alejados del área de proceso, dotados con casilleros (lockers) individuales, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y <u>destinados exclusivamente para su propósito.</u>	0	0%
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 <u>próximos a éstas, exclusivos para este propósito.</u>	0	0%
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 <u>desinfectante requerida.</u>	0	0%
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.	0	0%

3	<b>PERSONAL MANIPULADOR</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
3.1	<b>PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>		
3.1.1	Se realiza control y reconocimiento médico a manipuladores u 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.	1	10%
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	0	0%
3.1.3	Los manipuladores y operarios no salen de la fábrica con el uniforme.	1	10%
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.	1	10%
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	10%
3.1.6	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, sin esmalte y con uñas cortas.	1	10%
3.1.7	Los guantes están en perfecto estado, limpios y desinfectados y se ubican en un lugar donde se previene su contaminación.	0	0%
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.	1	10%
3.1.9*	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en la piel o enfermedades infectocontagiosas.	1	10%
3.1.10	Los visitantes cumplen con las prácticas de higiene y portan la vestimenta y dotación adecuada suministrada por la empresa.	0	0%
3.2	<b>EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN</b>	<b>7</b>	<b>70%</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	0	0%
3.2.2	Existen avisos alusivos a la obligatoriedad y necesidad del cumplimiento de las practicas higiénicas y su observancia durante la manipulación de alimentos.	0	0%
3.2.3*	Conocen y cumplen los manipuladores las prácticas higiénicas.	1	33%
4	<b>CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>33%</b>
4.1	<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</b>		
4.1.1	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas y tienen la inclinación adecuada para efectos de drenaje.	1	8%
4.1.2	Los sifones están equipados con rejillas.	1	8%
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.	1	8%
4.1.4	Las uniones entre paredes y entre éstas y los pisos son redondeadas, y están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad.	0	0%
4.1.5	El techo es de fácil limpieza, desinfección y se encuentra limpio.	0	0%
4.1.6	No existe evidencia de condensación, formación de hongo y levaduras, desprendimiento superficial en techos o zonas altas.	1	8%
4.1.7	De contar con techos falsos o doble techos estos se encuentran contruidos de materiales impermeables, resistentes, lisos, cuentan con	0	

4.1.8	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas.	1	8%
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.	0	0%
4.1.10	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial).	1	8%
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.	0	0%
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.	0	0%
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.	0	0%
<b>4.2</b>	<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>	<b>6</b>	<b>46%</b>
4.2.1*	Los equipos, superficies en contacto con alimentos (mesas, bandas transportadores) y utensilios están fabricados con materiales resistentes al uso y a la corrosión, libres de defectos y grietas, lisas, no absorbentes, no recubiertas con pinturas o materiales desprendibles fácilmente.	1	13%
4.2.2	Todas las superficies de contacto con el alimento cumplen con las resoluciones 683, 4142 y 4143 de 2012.	1	13%
4.2.3	Las piezas o accesorios están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso.	1	13%
4.2.4	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable.	1	
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	1	13%
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.	0	0%
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.).	0	0%
4.2.8	Los cuartos fríos y 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	0	0%
<b>5</b>	<b>REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN</b>		<b>63%</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).	0	0%
5.1.2	Las materias primas e insumos están rotuladas de conformidad con la normatividad sanitaria vigente, están dentro de su vida útil y las condiciones de recepción evitan la contaminación y proliferación microbiana.	1	20%
5.1.3	Previo al uso las materias primas e insumos son inspeccionados y sometidos a los controles de calidad establecidos.	0	0%
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.	0	0%
5.1.5	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas.	1	20%
<b>5.2</b>	<b>ENVASES Y EMBALAJES</b>		<b>40%</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,	1	

5.2.2 <sup>a</sup>	Los materiales de envase y empaque son inspeccionados antes del uso, están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin.	0	0%
5.2.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación y debidamente protegidos.	1	33%
<b>5.3</b>	<b>OPERACIONES DE FABRICACIÓN</b>		<b>67%</b>
5.3.1 <sup>a</sup>	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento.	1	14%
5.3.2 <sup>a</sup>	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.	0	0%
5.3.3 <sup>a</sup>	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.	1	14%
5.3.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar, clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación.	1	14%
5.3.5 <sup>a</sup>	El hielo utilizado en la planta (cuando se requiera) se elabora a partir de agua potable.	1	14%
5.3.6 <sup>a</sup>	La sala de proceso y 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.	1	14%
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.	1	14%
<b>5.4</b>	<b>OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE</b>		<b>86%</b>
5.4.1 <sup>a</sup>	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.	1	33%
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)	1	33%
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.	0	0%
<b>5.5</b>	<b>ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS TERMINADO</b>		<b>67%</b>
5.5.1	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos.	1	20%
5.5.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire) y se llevan registros.	1	20%
5.5.3 <sup>a</sup>	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito.	1	20%
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.	1	20%
5.5.5	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento y por defectos de fabricación se almacenan en una 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	0	0%



5.6	CONDICIONES DE TRANSPORTE		80%
5.6.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana y asegura de 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 vehículo. 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"	0	0%
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"	0	0%
6	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD		0%
6.1	SISTEMAS DE CONTROL		
6.1.1	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos y procedimientos requeridos para elaborar los productos.	0	0%
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.	0	0%
6.1.3	Se cuenta con planes de muestreo.	0	0%
6.1.4	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos idóneos, durante el tiempo requerido por el proceso.	0	0%
6.1.5	Existen manuales de procedimientos para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos, se ejecuta conforme a lo previsto y se llevan registros	0	0%
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	0%
6.2	LABORATORIO		0%
6.2.1	La planta cuenta con laboratorio propio (SI o NO).	0	0%
6.2.2	La planta tiene acceso o cuenta con los servicios de un laboratorio.	0	0%

## Diagnóstico de inspección BPM a Quality Q

└

DIAGNOSTICO AUDITORIA DE BPM A LA MICROPRESA QUALITY Q	VERSION	1		
	FECHA DE ELABORACION	10	09	2018
	FECHA DE REVISION		09	2018

**Campo de Aplicación**

**Microempresa Quality Foods**

### 1. INFORMACION GENERAL

**Auditado:** Quality Q

**Fecha de la Auditoria:** 31 agosto de 2018

**Representantes del Auditado:**

Soledad Rueda Castro– Representante Legal

Susan castro

**Equipo Auditor:**

Gloria Liliana Rivera Estudiante de tecnología de alimentos UNAD

Luz Edith Salazar Estudiante de tecnología de alimentos UNAD

**Información del Auditado:**

Cundinamarca-Fusagasugá- Vereda Tierra Negra

**Actividad Industrial**

Fabricación de conservas a base de quinua.

### 2. OBJETIVO DE LA AUDITORIA

- Determinar el nivel de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en Quality Q definidos por el Invima de acuerdo a la resolución 2674 de 2013.
- Diseñar un modelo de los programas de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria alimentaria.

### 3 ALCANCE DE LA AUDITORIA

El alcance de la auditoria estará focalizado en los siguientes aspectos:

- Personal: Normas de higiene, Procedimientos de selección y entrenamiento.
- Instalaciones: Diseño sanitario, Buenas prácticas de Manufactura, Mecanismos de control, Limpieza y desinfección, Control de plagas.
- Condiciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Manejo de Residuos.
- Despacho y Transporte: Logística interna y externa.

#### **4 DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

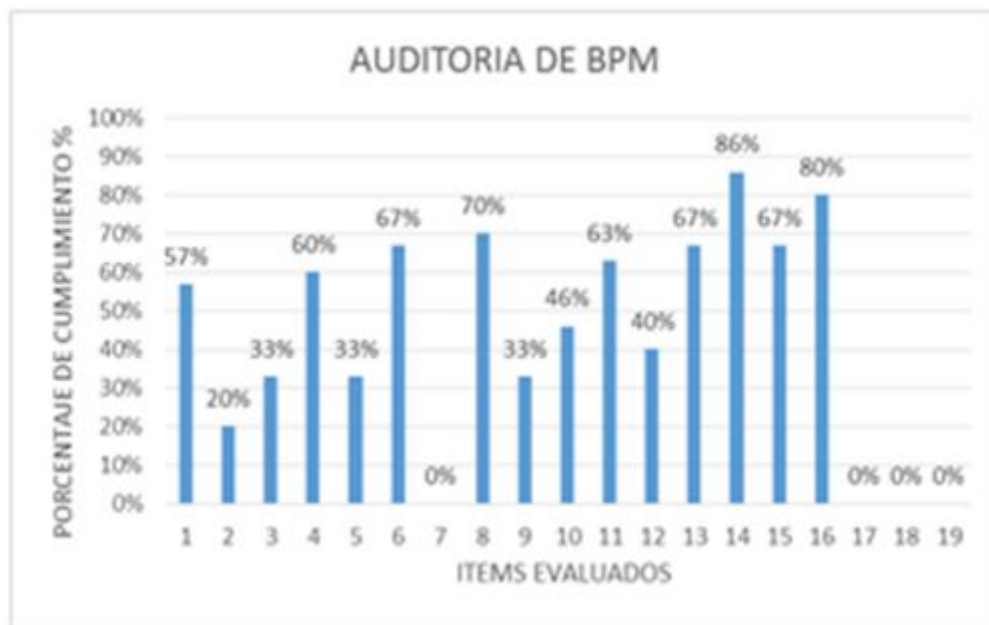
La relación será auditor estudiantes de tecnología de alimentos y auditado Quality Q, las no conformidades encontradas serán comunicadas al auditado en la reunión de cierre y utilizadas para el diseño de los programas de Buenas Prácticas de Manufactura.

#### **5 FORTALEZAS DEL AUDITADO**

1. Disposición para atender y retroalimentar hallazgos de la auditoría.
2. Orientación al mejoramiento continuo.
3. Motivación para adquirir conocimientos y cumplir con las normas que rigen la elaboración de productos terminados.


#### **6. OBSERVACIONES EVIDENCIADAS**


1. Se identifica falta de conocimiento en algunos parámetros de las de Buenas prácticas de Manufactura y de un programa de control de calidad.
  2. Deficiencias encontradas: Deficiencias en instalaciones No existe una separación de área de producto terminado, con el ingreso al personal como consecuencia o riesgo puede contaminarse el producto terminado.
  3. Se observan oportunidades de a nivel general 4s (clasificación, orden limpieza, autodisciplina) en planta, deficiencia en la distribución de la planta, sus áreas de proceso no tienen una secuencia para mejorar su producción y diseño de planta, la dotación de los manipuladores no cumple con la normatividad legal vigente, falta señalización para los lugares por donde transitar y evacuación, falta de implementación de los Programas de Buenas Prácticas de Manufactura.
  4. No existe documentación que garantice y registre la elaboración de sus productos
  5. Se identificaron oportunidades de mejora marcadas en la ejecución de rutinas de limpiezas de equipos y problemas de gestión documental para los documentos que soportan esta actividad.
- 7. CALIFICACIÓN Y CONCEPTO DEFINITIVO:** De acuerdo a los ítems evaluados de la lista de chequeo (anexo A) se detalla a continuación por medio de una gráfica los resultados obtenidos.



- 1 Instalaciones Físicas
- 2 Abastecimiento De Agua Potable
- 3 Manejo Y Disposición De Residuos Líquidos
- 4 Manejo Y Disposición De Residuos Sólidos
- 5 Control De Plagas
- 6 Limpieza Y Desinfección
- 7 Instalaciones Sanitarias
- 8 Prácticas Higiénicas Y Medidas De Protección
- 9 Educación Y Capacitación
- 10 Diseño Y Construcción
- 11 Equipos Y Utensilios
- 12 Materias Primas E Insumos
- 13 Envases Y Embalajes
- 14 Operaciones De Fabricación
- 15 Operaciones De Envasado Y Empaque
- 16 Almacenamiento De Productos Terminado
- 17 Condiciones De Transporte
- 18 Sistemas De Control
- 19 Laboratorio


## Anexo B Plan HACCP

				PLAN HACCP				
PCC 1: Cocción de vegetales o frutas.				VIGILANCIA Y CONTROL				
PELIGRO Y CAUSA	MEDIDA PREVENTIVA	PCC	LÍMITE CRÍTICO	PROCEDIMIENTO			FRECUENCIA	RESPONSABLE
				QUE ?	COMO ?	DONDE ?		
Presencia o persistencia de microorganismos (Salmonella, E. Coli) por usos de temperaturas inadecuadas en la cocción.	Controlar y garantizar que la cocción se realice a una T° adecuada de 70°C por un periodo de 50 minutos para la eliminación de microorganismos presentes.	si	T° de cocción > 71 °C	El proceso de cocción debe darse según la T° establecida	Se debe garantizar que el agua usada en la cocción llegue a su punto de ebullición usando un termómetro para monitorear la T°	en los recipientes u ollas en los cuales se realiza la cocción	Por cada Lote de producción.	Operario de producción
PCC 2: Cocción de la Quínuia				VIGILANCIA Y CONTROL				
PELIGRO Y CAUSA	MEDIDA PREVENTIVA	PCC	LÍMITE CRÍTICO	PROCEDIMIENTO			FRECUENCIA	RESPONSABLE
				QUE ?	COMO ?	DONDE ?		
Presencia o persistencia de microorganismos (Salmonella, E. Coli) por usos de temperaturas inadecuadas en la cocción.	Controlar y garantizar que la cocción se realice a una T° adecuada de 70°C por un periodo de tiempo entre 30 a 40 minutos, con el fin de minimizar la carga microbiana.	si	T° de cocción > a 70°C	El proceso de cocción debe darse según la T° y el tiempo establecido	Se debe garantizar que el agua usada en la cocción este a 70°C durante 40 minutos usando un termómetro y un cronometro.	en los recipientes u ollas en los cuales se realiza la cocción	Por cada Lote de producción.	Operario de producción
PCC 3: Envasado y pesaje del producto				VIGILANCIA Y CONTROL				
PELIGRO Y CAUSA	MEDIDA PREVENTIVA	PCC	LÍMITE CRÍTICO	PROCEDIMIENTO			FRECUENCIA	RESPONSABLE
				QUE ?	COMO ?	DONDE ?		
Proliferación de microorganismos (Aerobios, Mesofilos, etc.) debido a la exposición del producto por tiempo prolongado a T° inadecuadas y/o el deterioro del envase por la mala manipulación del personal de envasado, adicionalmente pesaje fuera de lo reportado en rotulo, incurriendo así, en falta grave hacia el consumidor final.	Contar con termómetros en el área de envasado, garantizando así la T° mínima requerida en el emvasado.	si	T° de envasado entre 25 y 30 °C	T° de envasado	Registro grafico de un instrumento de medición con el cual se controle la T° de los productos.	En la zona de envasado	Cada vez que sea necesario	Operario de producción
	Limpeza continuas del lugar de envasado de acuerdo al programa de limpieza y desinfección que se encuentra en el manual de BPM's		Cumplimiento del procedimiento descrito en el manual de BPM's, plan de limpieza y desinfección.	Limpeza del área de envasado y pesado de acuerdo al plan de L&D.	Comprobación visual y mediciones de carga orgánica en utensilios y mesones con luminometro.	En el área de envasado y pesaje.	Diario	
	Garantizar un control de pesos cada lote 30 unidades de la producción saliente.		Garantizar un control de pesos y anexarlo en el formato para tener históricos de comportamiento	Los pesos reportados en los rótulos.	Realizar control de pesos cada 30 minutos por medio de balanzas analíticas.		cada lote de producción.	
	Capacitar al personal de envasado.		Cumplimiento y registro de las instrucciones y procedimiento del programa de capacitación.	Las practicas de envasado y pesaje del personal de acuerdo a lo establecido	Comprobación visual y registro de los procedimientos e instructivos realizados.	En el lugar de trabajo.	mensual.	

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	<b>Elaborado</b>	<b>Versión 1</b>	<b>Fecha Junio de 2019</b>


Anexo C Manual de BPM



	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchas Pymes (Pequeñas y Medianas Empresas) regionales no cuentan con mecanismos de control que permita un adecuado uso o aplicación de la resolución 2674, esto va ligado en su mayor proporción a la falta de capacitación del personal. El desconocimiento en la aplicación de la resolución en mención, no permite contar con los controles necesarios para garantizar y certificar la Inocuidad del producto, esto desencadena una serie de eventos que puede comprometer la Calidad del producto, y puede verse comprometida la confiabilidad y fidelización de los consumidores potenciales, poniendo así, barreras para poder llegar a clientes con mayor proyección económica en el mercado (Grandes superficies), ya que para ellos es un requisito necesario contar con condiciones mínimas de Calidad que garanticen el producto que venden en sus almacenes (Malaver cañon & Correa Morales, 2014), viendo la dinámica del mercado actual y las constantes exigencias que entes gubernamentales imponen a pequeños productores del sector alimentario para poder comercializar sus productos, se detectó la necesidad de estandarizar un proceso de Buenas Prácticas de Manufacturas por medio de un manual que integre todos los puntos de la resolución 2674 del 2013, de tal modo que se pueda usar para garantizar la calidad en procesos perecederos, este manual nace pensando en las necesidades que presenta la empresa **Quality Q microempresa dedicada a la elaboración de productos alimenticios a base de quinua**, puntualmente para su proceso de aderezos de tomate con Quinua, Cabe resaltar que este Manual puede ser transversal para todos los procesos productivos de la

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019


empresa en mención, ya que el fundamento de la aplicación del manual es el mismo.

Lo que se busca de este manual es que describa los pasos y procesos que se deben hacer en **Quality Q** para garantizar la inocuidad del producto que será comercializado, ya que es una empresa comprometida con la calidad, inocuidad y satisfacción de los clientes, con base en estas necesidades se propone usar el siguiente Manual de BPM El cual está encaminado bajo el enfoque de riesgo, y enlazado con la normatividad actual Resolución 2674 de 2013.

El Manual de BPM descrito a continuación contiene la información necesaria para dar cumplimiento a las garantías de inocuidad de la Microempresa Quality Q con los siguientes programas:

- **Programa de limpieza y desinfección.** El plan de limpieza y desinfección implica asegurar la calidad de los alimentos y reducir al mínimo el peligro de contaminación de los mismos, para lograrlo se debe llevar a cabo una serie de procesos que nos permiten una adecuada limpieza y desinfección eficiente en cada una de las secciones, siendo el responsable los operarios de la producción en la aplicación del procedimiento por equipo y área, frecuencia y productos utilizados para cada procedimiento. De este modo se proporciona ambientes limpios y seguros para los procesos que llevamos a cabo, garantizando la calidad sanitaria.
- **Programa de control preventivo de plagas.** Es clara la amenaza o el riesgo que implica la presencia de plagas en nuestras




	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

instalaciones, por lo tanto, se realizó un diagnóstico y se tomaron las acciones pertinentes para evitar la presencia de estos, de igual manera el plan contempla acciones preventivas y específicas que evitan la presencia ocasional o infestación de las diferentes plagas.

- **Programa manejo de residuos sólidos y líquidos.** Comprometidos con el manejo responsable de los residuos sólidos y líquidos, en el presente plan de saneamiento se determinan medidas preventivas para la zona de preparación de alimentos y el adecuado manejo y disposición de los residuos obtenidos en esta área.
- **Programa de agua potable.** Con el programa de abastecimiento de agua, se busca garantizar que el agua que se utiliza en la planta sea apta para consumo humano, que el suministro sea constante y que su presión sea suficiente para realizar las actividades.
- **Programa de medidas higiénicas y de protección.** El siguiente programa determina las normas básicas para evitar la afectación de la inocuidad de los productos alimenticios a base de quinua, resaltando las buenas prácticas de manufactura – BPM, de igual manera la imagen y presentación que da garantías a nuestros clientes.

Al finalizar la implementación del manual, se busca tener un proceso estandarizado para el aderezo de vegetales con Quinua, Conservas con frutas y quinua en el cual se garantice la inocuidad del producto, y poder

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

así ser más competitivos en el mercado actual ofreciendo alimentos saludables a los consumidores.

## 1. OBJETIVO

Diseñar e implementar un Manual de BPM para Quality Q. El cual permita establecer las instrucciones e información básica para mitigar los riesgos inherentes al producto, conforme a la normatividad legal vigente resolución 2674 de 2013 con el propósito de conservar la calidad higiénica de los productos y a su vez la seguridad y satisfacción del consumidor.

## 2. ALCANCE

El presente documento aplica para la planta Quality Q ubicada en el departamento de Cundinamarca municipio de Fusa.

## 3. MARCO LEGAL

En la siguiente tabla se presenta las normas aplicadas al tema de Inspección Vigilancia y Control en plantas de producción de alimentos y los requisitos que se deben cumplir para las prácticas de manipulación de alimentos.

<b>NOMBRE</b>	<b>FECHA DE EXPEDICIÓN - ENTIDAD</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>APLICACIÓN</b>
Ley 9 de 1979.	24 de enero De 1979.	"normas sanitarias para la protección de la salud	Título III, IV, V, XI.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019


	Congreso de Colombia.	Humana”.	
Decreto 1282 del 2016	8 de agosto del 2016. Ministerio de Salud y Protección Social	Por el cual se establece el trámite para la obtención de la autorización sanitaria provisional y se dictan otras disposiciones	Completo
Resolución 604 de 1993.	12 de febrero de 1993. Ministerio de Salud	“Reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”.	Completo
Decreto 3075 de 1997.	23 de diciembre de 1997. Ministerio de Salud y Protección Social.	“Se reglamentan las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional”	Completo
Resolución 5109 de 2005.	29 de diciembre de 2005. Ministerio de Protección Social.	Resolución 5109 de 2005. 29 de diciembre de 2005. Ministerio de Protección Social. “Reglamento técnico sobre los requisitos de los rótulos o etiquetas de los envases o empaques de alimentos para consumo humano, así como los de las materias primas para alimentos”.	Título II Capítulo I Art. 3. Capítulo II Art. 4, 5,6.
Resolución 2674 de 2013.	22 de julio de 2013. Ministerio de Salud y Protección Social.	“Establece los requisitos sanitarios de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de	Completo

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019


		alimentos y materias primas de alimentos”	
Resolución 2115 de 2007.	22 de junio de 2007 Ministerio de la protección social ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	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	Completo

### DEFINICIONES GENERALES

- ✓ **ARTRÓPODOS:** Insectos pertenecen este grupo, animales articulados, entre ellos: moscas, zancudos, mosquitos.
- ✓ **BACTERICIDA:** Sustancia capaz de matar o inhibir el crecimiento microbiano.
- ✓ **CONCENTRACIÓN:** Es la cantidad de sustancia activa, que se emplea disuelta en una solución para obtener el resultado esperado. Varía de acuerdo a las condiciones de uso, por eso es necesario conocer la respectiva ficha técnica y seguir al pie de la letra las especificaciones del fabricante.
- ✓ **CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS CIP:** Es la utilización de todos los recursos necesarios, por medio de procedimientos operativos estandarizados, para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas. A diferencia del control de plagas tradicional (sistema reactivo), el CIP es un sistema proactivo que se adelanta a la incidencia del impacto de las plagas en los procesos productivos.


	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- ✓ **DESECHO:** Se entiende como cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse.
- ✓ **DESINFECCIÓN:** Reducción o eliminación del número de microorganismos mediante agentes químicos o métodos físicos. No elimina esporas ni toxinas. Las operaciones de limpieza se encargan de eliminar los residuos y restos de alimentos a nivel macroscópico, las operaciones de desinfección eliminan los microorganismos presentes en los elementos a un nivel que no puedan ser causantes de contaminación de alimentos.
- ✓ **DESINFECTANTE:** Sustancia, agente físico o producto útil para destruir o evitar el desarrollo de los gérmenes nocivos que pueden ser causa de infección.
- ✓ **DESPERDICIO:** Todo residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal, sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos.
- ✓ **DETERGENTE:** Producto químico que solo o en solución acuosa con otros aditivos elimina la suciedad con una reducción del trabajo mecánico o del requerimiento del calor. Una sustancia puede presentar actividad detergente degradando la suciedad, activando la superficie de acción, aumentando el efecto de limpieza, inhibiendo la rede posición o por ser abrasiva.
- ✓ **INSECTICIDA:** Producto que destruye o elimina los insectos nocivos. Los insecticidas usualmente se encuentran formulados como concentrados emulsionarles (EC), emulsiones de aceite en agua (EW), suspensiones concentradas (SC), o polvos notables (WP), desinfectantes en líquidos concentrados, polvos gránulos y se

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

aplican por medio de bombas manuales, bombas de espalda o bombas compresoras a motor.

- ✓ **INSECTOS:** Los artrópodos, comprenden las especies que están asociadas con las plagas en general y las que interfieren con los sistemas productivos y el hábitat humano. Se destacan los ácaros, las arañas y los insectos
- ✓ **NEBULIZACIÓN:** Este método asegura la penetración del insecticida en todo el ambiente tratado al proyectar un líquido en pequeñísimas gotas con ayuda de un nebulizador. “Misti” es una dispersión de insecticidas líquidos en el aire. Las partículas tienen un tamaño que fluctúa entre 50 – 100 micrones. Por lo tanto, la nebulización es útil para el control de todo tipo de plagas.
- ✓ **PLAGAS:** Son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).
- ✓ **RESIDUOS PELIGROSOS:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se clasifican en: fitosanitarios, corto punzantes, animales y residuos químicos.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- ✓ **ROEDORES:** Las ratas y los ratones pertenecen a la familia de los múridos, y sus principales especies son: ratón doméstico (*Mus musculus*), rata noruega (*Rattus norvegicus*), rata negra o de techo (*Rattus rattus*) y rata de campo (*Sigmodon hispidus*).
- ✓ **AGUA POTABLE.** Es aquella que, por reunir los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a su salud.
- ✓ **FUENTE DE ABASTECIMIENTO:** Es todo recurso de agua utilizado en un sistema de suministro de agua

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

## 1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

### *PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN*



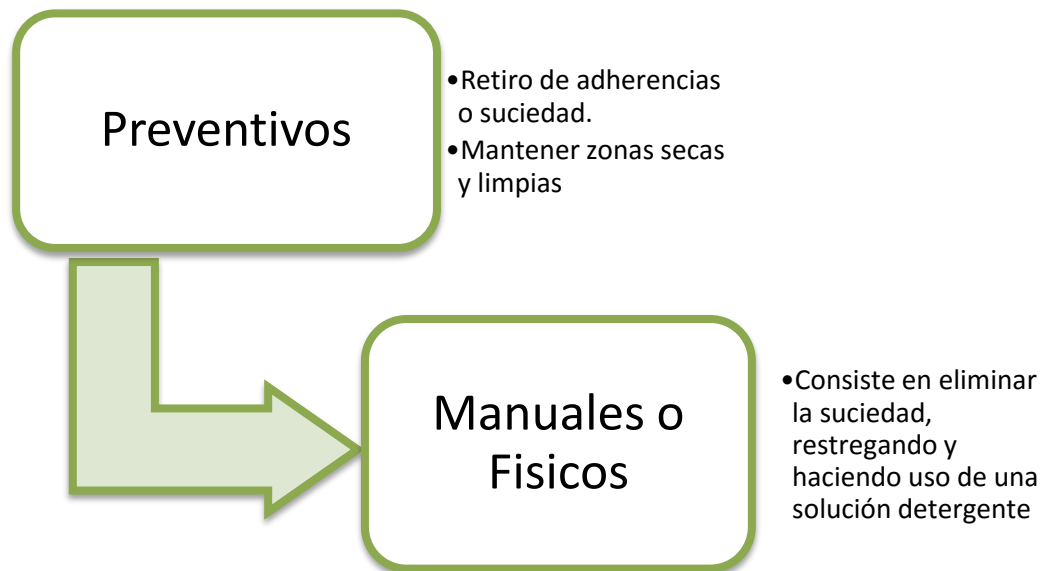


	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

## 1.1. LIMPIEZA


### 1.1.1. Métodos de Limpieza

Los métodos que se utilizan son:



### 1.1.2. Utensilios a usar

- Cepillos, sabrás, esponjillas

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- Escoba, haragán
- Balde
- Recolector de basura
- Toalla absorbente

### 1.1.3. Detergentes


Los detergentes son sustancias químicas con propiedad limpiadora, capaz de disolver y remover la suciedad.

Los detergentes deben tener la capacidad de eliminar la suciedad de las superficies, para mantener los residuos en suspensión y tener buenas propiedades de enjuague para eliminar fácilmente los restos del detergente. Debe ser adecuado para el tipo de suciedad que se produce, compatible con otros materiales, incluidos los desinfectantes empleados y no ser corrosivo. Ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección).

## 1.2. DESINFECCIÓN

El objetivo de la desinfección es reducir al mínimo o eliminar completamente toda la contaminación microbiológica.

El programa de limpieza y desinfección cubre las manos, elementos de trabajo, equipos y utensilios que tienen que ver con las etapas de proceso que se realicen en las instalaciones, contiene todos los procedimientos y productos que se usan para cada área y su contenido es explícito y claro para evitar errores en su aplicación. Ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección).

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

Los desinfectantes que se utilizan se seleccionan considerando los microorganismos que se desean eliminar, el tipo de producto, el material de las superficies que entran en contacto con el producto, el tipo de agua disponible y el método de limpieza empleado.


### 1.2.1 TIPO DE PROCEDIMIENTO

TIPO	¿QUE ES?	¿QUE EQUIPOS SON?
<b>POES</b>	Utensilios que tienen contacto directo con los alimentos.	Manos, Cuchillo, bandejas, termómetro, tabla de corte, cucharas, ollas, licuadora, mesas.
<b>OPERACIÓN SANITARIA</b>	Utensilios que no tienen contacto directo con los alimentos.	Pisos, paredes, estantería, estibas, lavamanos, tinas, balanza.


## 2. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO - POES

### 2.1. BPM DEL PERSONAL

<b>MANOS Y GUANTES</b>
POES: PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

<b>Objetivo:</b> Mantener las manos y los guantes limpios y desinfectados, libres de cualquier tipo de contaminación.		<b>Materiales o insumos:</b> Agua, jabón para manos, desinfectante, toalla desechable.	
<b>Elementos de protección:</b> No aplica	<b>Frecuencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ingresar a la sección (inicio del turno de trabajo).</li> <li>• Antes y después de manipular el producto.</li> <li>• Al contacto con superficies contaminadas.</li> <li>• Después de consumir cualquier alimento</li> <li>• Al salir del baño.</li> <li>• Cada vez que cambie de actividad.</li> </ul>	<b>Responsable:</b> Toda persona que ingrese a la planta.	
<b>Descripción de actividades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Humedecer las manos con agua potable hasta los codos.</li> <li>▪ Adicionar jabón a las manos, y dejar actuar de acuerdo a recomendaciones del proveedor.</li> <li>▪ Con las palmas de las manos frote el jabón formando espuma.</li> <li>▪ Frote con una mano con encima de la otra e intercámbielas</li> </ul>			

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- Frote las palmas de las manos con los dedos entrelazados.
- Frote cada uno de los dedos.
- Enjuagar con suficiente agua potable sus manos retirando totalmente el jabón.
- con el secador automático o con toalla desechable seque completamente sus manos y brazos
- Realizar la misma operación efectuada con las manos en los guantes de látex.

**Desinfección:**

- Aplicar gel antibacterial en caso de no usar jabón desinfectante.


**Actividades críticas:**

- Tiempo de contacto con el jabón.
- Seguir instructivo de lavado de manos (publicado en el área de lavado de manos)


## 2.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS

**CUCHILLOS, CUCHARAS, RECIPIENTES, TABLAS DE CORTE, OLLAS.**

**POES: PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO**


	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

<p><b>Objetivo:</b> Mantener los utensilios que se encuentran en mayor contacto con el producto en perfectas condiciones con el fin de evitar proliferación y contaminación con microorganismos.</p>	<p><b>Materiales o insumos:</b> Agua, detergente, sabrás, cepillos.</p>	
<p><b>Elementos de protección:</b> Guantes</p>	<p><b>Frecuencia:</b> Durante y Final del día.</p>	<p><b>Responsable:</b> Operario de producción.</p>
<p><b>Descripción de actividades</b></p> <p><b><u>Limpieza</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retirar residuos sólidos manualmente</li> <li>▪ Humedecer, aplicar jabón y refregar</li> <li>▪ Enjuagar con abundante agua potable.</li> <li>▪ Escurrir.</li> <li>▪ Y dejar en el sitio indicado.</li> </ul> <p><b><u>Desinfección:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desinfectar por aspersion, ver <b>Anexo F</b> (Matriz de Limpieza y desinfección).</li> </ul>		
<p><b>Actividades críticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preparación del agente químico (Jabón - desinfectante) ver <b>Anexo F</b> (Matriz de Limpieza y desinfección).</li> <li>▪ Suministro de agua.</li> </ul>		

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

### 2.3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS

<b>LICUADORA</b>		
<b>POES: PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b>		
<p><b>Objetivo:</b> Mantener los equipos o zonas de estos que tienen contacto con el producto en buenas condiciones para evitar proliferación y contaminación con microorganismos.</p>	<p><b>Materiales o insumos:</b> Agua, detergente, sabrás, cepillos.</p>	
<p><b>Elementos de protección:</b> Guantes</p>	<p><b>Frecuencia:</b> Durante y Final del día.</p>	<p><b>Responsable:</b> operario de producción.</p>
<p><b>Descripción de actividades</b></p> <p><u><b>Limpieza</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenergizar la licuadora.</li> <li>▪ Separar partes que tienen contacto con los alimentos para ser lavadas de manera minuciosa. Proteger partes eléctricas.</li> <li>▪ Retirar residuos sólidos manualmente</li> <li>▪ Humedecer, aplicar jabón y refregar</li> <li>▪ Enjuagar con suficiente agua potable.</li> <li>▪ Escurrir.</li> <li>▪ Y dejar en el sitio indicado.</li> </ul> <p><b>Desinfección:</b></p>		

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- Desinfectar por aspersion, ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección).

**Actividades críticas:**


- Preparación del agente químico (Detergente) ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección).
- Suministro de agua.

**2.4. OPERACIONES SANITARIAS**

**3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS**

<b>BALANZA, ESTANTES, MESONES, ESTUFA</b>			
<b>OPERACIÓN SANITARIA</b>			
<b>Objetivo:</b> Asegurar el nivel de limpieza y desinfección de los equipos para evitar riesgos de contaminación del producto.		<b>Materiales o insumos:</b> Agua, detergente, cepillos, baldes, esponja,	
<b>Elementos de protección:</b> Guantes	<b>Frecuencia:</b> Inicio y final del día. – Semanal- Quincenal- mensual	<b>Responsable:</b> Operario producción.	
<b>Descripción de actividades</b> <b>Limpieza diaria:</b>			



	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

**Balanza:**

- Retirar residuos
- Limpieza externa con toalla húmeda
- Lavado de bandeja removible

**Estantes:**

- Mover los productos, para realizar la limpieza
- Remover polvo- suciedad
- Realizar limpieza de todas las superficies con paño limpio húmedo.
- Verificar que la superficie se seque, hacer uso de toalla
- Ubicar ordenadamente nuevamente los productos.

**Limpieza Semanal:**

- Desocupar la estantería
- Retirar de residuos sólidos.
- Lavar las partes manualmente (humedecer, colocar jabón, refregar (esponja), enjuagar, dejar secar.

**Desinfección:**


Realizar desinfección por aspersión al finalizar la limpieza.

**Actividades críticas:**


- Preparación del agente químico ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección).

**3.1 PROCEDIMIENTO GENERAL DE LIMPIEZA DE ÁREAS**

**PISOS, PAREDES, TECHOS, LAVAMANOS, MESAS**

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

<b>OPERACIÓN SANITARIA</b>			
<b>Objetivo:</b> Asegurar el nivel de limpieza y desinfección del área para evitar riesgos de contaminación del producto.		<b>Materiales o insumos:</b> Agua, detergente, desinfectante, cepillos, escobas, baldes, esponja.	
<b>Elementos de protección:</b> Guantes.	<b>Frecuencia:</b> Todos los días Cada semana se realiza una limpieza profunda, y se limpia y se realiza movimiento de mesas, estibas, estantería, quipos etc.	<b>Responsable:</b> Operario de producción.	
<b>Descripción de actividades</b>			
<b>Limpieza</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recoger residuos, polvo o cualquier otra suciedad que están presentes en el área</li> <li>▪ Humedecer con suficiente agua potable el área o superficie que se va a limpiar.</li> <li>▪ Aplicar la cantidad detergente que se va a usar- refregar.</li> <li>▪ Dejar la solución de detergente aplicada por un tiempo determinado y recomendado por el proveedor, con el objetivo que el detergente actúe.</li> <li>▪ Enjabonar las superficies a limpiar esparciendo la solución de detergente con un cepillo, refregando toda la superficie y eliminando así toda la suciedad.</li> </ul>			

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- Enjuagar con suficiente agua potable asegurándose que todo el detergente se elimine.
- Después del enjuague observar detenidamente que el lugar quedo limpio y que se eliminó toda la suciedad.
- Desechar los residuos en la caneca con la disposición indicada.

**Desinfección**

- Solución a utilizar de acuerdo a ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección).

**Techos:**


La limpieza aplica, pasando un plumero u objeto que permita retirar polvo, telaraña, suciedad.

**Actividades críticas:**


- Tiempo de contacto del producto
  - Preparación del agente químico. ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección).

**3.1.2 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN INSTALACIÓN**

<b>CANECAS PARA RESIDUOS</b>	
<b>OPERACIÓN SANITARIA</b>	
<p><b>Objetivo:</b> Asegurar el nivel de limpieza y desinfección de canecas para residuos, evitando la</p>	<p><b>Materiales o insumos:</b> Agua, detergente, desinfectante, escoba, baldes, cepillo.</p>


	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

proliferación de plagas - olores desagradables.		
<b>Elementos de protección:</b> Guantes	<b>Frecuencia:</b> Los días de recolección de residuos. Final del día.	<b>Responsable:</b> Operario de producción.
<b>Descripción de actividades</b> <b>Limpieza</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desocupar las canecas.</li> <li>▪ Retirar residuos sólidos adheridos a las superficies.</li> <li>▪ Humedecer la superficie</li> <li>▪ Aplicar detergente sobre todas las superficies, (incluye la tapa) interna y externamente (deje actuar de acuerdo a recomendaciones del proveedor)</li> <li>▪ Enjuagar con abundante agua.</li> <li>▪ Dejar escurrir.</li> <li>▪ Aplicar la solución desinfectante en todas las superficies. (deje actuar de acuerdo a recomendaciones del proveedor)</li> </ul> <b>Desinfección:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solución a utilizar de acuerdo a ver <b>Anexo F</b> (Matriz de Limpieza y desinfección).</li> </ul>		
<b>Actividades críticas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempo de contacto del detergente y el desinfectante.</li> <li>▪ Preparación del agente químico</li> </ul>		

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

### 3.1.3 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIÓN PARA ALMACENAMIENTO

<b>DISPENSADORES DE JABÓN PARA MANOS, TOALLAS</b>		
<b>OPERACIÓN SANITARIA</b>		
<b>Objetivo:</b> Asegurar el nivel de limpieza y desinfección de los dispensadores, para evitar contaminación, por proliferación de microorganismos.	<b>Materiales o insumos:</b> Toalla húmeda, paños para limpiar, detergente, desinfectante, cepillo, agua.	
<b>Elementos de protección:</b> Guantes	<b>Frecuencia:</b> Final del día- semanal	<b>Responsable:</b> Operario producción.
<b>Descripción de actividades</b>		
<b>Limpieza, dispensador de toallas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desocupar el dispensador</li> <li>• Humedecer con un paño.</li> <li>• Adicionar detergente y refregar las adherencias con sabrá.</li> <li>• Enjuagar superficies con agua retirando así el exceso de detergente.</li> <li>• Realizar aspersion del desinfectante, dejar actuar el tiempo indicado por el proveedor</li> <li>• Secar, ubicar el dispensador con el insumo</li> </ul>		

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

**Limpieza, dispensador de jabón:**

- Retirar el dispensador y desarmarlo
- Humedecer
- Colocar jabón y refregar con esponja- cepillo (asegurar retirar la suciedad)
- Enjuagar con abundante agua
- Aplicar solución desinfectante. Dejar actuar ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección)
- Escurrir, dejar secar
  - Armarlo y ubicar el dispensador con el insumo

**Desinfección:**


- Solución a utilizar de acuerdo a la tabla de dosificación ver **Anexo F** (Matriz de Limpieza y desinfección)

**Actividades críticas:**


- Preparación del agente químico

**3.1.4 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE UTENSILIOS PARA ASEO**

<b>CEPILLOS, ESCOBAS, HARAGÁN, ESPONJAS, BALDES, RECOGEDOR</b>	
<b>OPERACIÓN SANITARIA</b>	
<b>Objetivo:</b> Asegurar el nivel de limpieza y desinfección de los utensilios, que son usados en las	<b>Materiales o insumos:</b> Toalla húmeda, paños para limpiar

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019


<p>actividades diarias de eliminación, recolección de residuos. En los diferentes equipos y áreas.</p>		
<p><b>Elementos de protección:</b> Guantes</p>	<p><b>Frecuencia:</b> Diaria, durante y Final del día</p>	<p><b>Responsable:</b> Operario de producción.</p>
<p><b>Descripción de actividades</b></p> <p><b>Limpieza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el área de lavado, ubicar los utensilios (importante diferenciar los usados para el piso de los usados para los equipos)</li> <li>▪ Retirar los residuos sólidos</li> <li>▪ Aplicar y refregar la solución detergente (con ayuda de los mismos) (deje actuar de acuerdo a recomendaciones del proveedor)</li> <li>▪ Enjuagar los utensilios con abundante agua potable.</li> <li>▪ Aplicar solución desinfectante por aspersion. (deje actuar de acuerdo a recomendaciones del proveedor)</li> <li>▪ Deje escurrir.</li> <li>▪ Coloque en su sitio los utensilios de aseo.</li> </ul> <p><b>Desinfección:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solución a utilizar de acuerdo a la tabla de dosificación Ver <b>Anexo F</b> (Matriz de Limpieza y desinfección)</li> </ul>		
<p><b>Actividades críticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preparación del agente químico</li> </ul>		

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

### 3.1.5 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUE DE AGUA POTABLE

<b>CEPILLOS, ESCOBAS, MANGUERA</b>			
<b>OPERACIÓN SANITARIA</b>			
<b>Objetivo:</b> Asegurar el nivel de limpieza y desinfección del tanque de agua potable que es usado en las actividades diarias de limpieza desinfección y producción de la planta. Esta debe ser apta para el consumo humano.		<b>Materiales o insumos:</b> Cepillos, escobas, manguera y desinfectante.	
<b>Elementos de protección:</b> Guantes	<b>Frecuencia:</b> cada seis meses	<b>Responsable:</b> Operario de producción.	
<b>Descripción de actividades</b> <b>Limpieza y desinfección</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerrar la llave de ingreso de agua al tanque. Luego, cerrar la válvula de la cañería de distribución interna y abrir la válvula de limpieza o desagote, hasta que quedar un fondo con 15 centímetros de agua, aproximadamente. No agitar ese resto ni la suciedad que contiene.</li> <li>• Limpiar el fondo, las paredes y la tapa del tanque con la ayuda de un cepillo o escoba de plástico. Sólo usar agua, nunca utilizar un cepillo de metal ni detergente, jabón o polvo limpiador.</li> </ul>			



	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- Vaciar el tanque completamente y enjuagar varias veces. Eliminar los residuos por la válvula de desagüe, nunca por la cañería de distribución.
- Llenar el tanque hasta la mitad con agua. Agregar, por cada 1.000 litros de agua, 1 litro de hipoclorito concentrada al 5%.
- Una vez lleno el tanque, dejar actuar como mínimo durante tres horas. Eliminar el agua por la cañería de distribución, abriendo todas las canillas de la casa. Nuevamente, llenar y vaciar el tanque hasta eliminar el exceso de cloro.

**Actividades críticas:**


Preparación del agente químico

### 3.1.6 EJECUCIÓN Y VERIFICACIÓN DEL PROGRAMA

#### VERIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA

Se diligencia un formato diario para la revisión de las actividades de limpieza y desinfección. Registrar en ANEXO D VERIF DE L&D. A diario se debe mantener el orden y la limpieza de toda la sección.

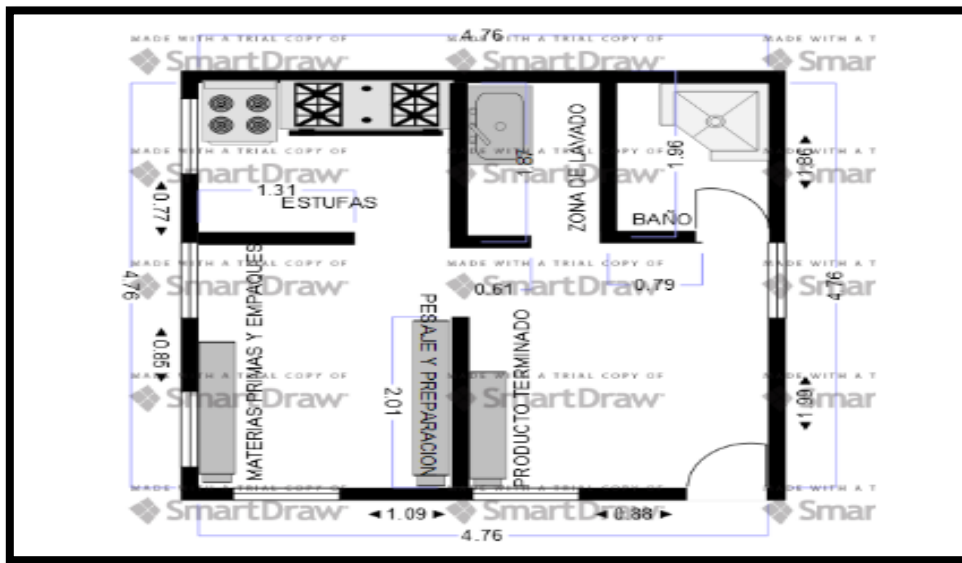
Cada semana se debe realizar una limpieza general, se deben mover equipos, mesas, etc., y limpiar las áreas escondidas o llamadas puntos muertos. Con el fin de realizar una limpieza profunda evitando acumulación de suciedad


	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

**PROGRAMA CONTROL PREVENTIVO DE PLAGAS**



**DISEÑO DE PLANTA QUALITY Q**



	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

## 4. CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

### 4.1 DIAGNÓSTICO

En el establecimiento, el control integrado de plagas, se debe realizar por parte de una empresa especializada que haga uso de productos químicos amigables con el ambiente y que lleve a cabo un diagnóstico de inspección inicial. Para conocer y estipular el sistema preventivo o erradicación de plagas. Se debe determinar una frecuencia para dicha actividad.

#### 4.1.2 PRINCIPALES ESPECIES DE PLAGAS PRESENTES


Se ha encontrado una variedad de especies las cuales se constituyen en peligros significativos para el producto o las estructuras del establecimiento. A continuación, se detallan las principales:

##### **Voladores:**

- Moscas
- Mosquitos
- Zancudos

De estas especies de plagas se ha considerado como las de mayor importancia e impacto, los artrópodos (moscas), los roedores (ratas y ratones) y cucarachas.

#### 4.1.3 METODOS DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019


Los métodos utilizados, para el control integrado de plagas son de dos tipos: preventivos y correctivos, los cuales se detallan a continuación.

#### **4.1.4 MÉTODOS PREVENTIVOS DE CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS**

##### **4.1.4.1 saneamientos del medio – acciones preventivas**

Estas estrategias se basan en medidas de higiene y saneamiento del medio apoyadas con la concientización y capacitación del recurso humano. Entre estas se encuentran:

- Eliminación y/o evacuación de cualquier desecho de tipo orgánico (restos de comida, grasa, basuras domésticas, etc.).
- Mantenimiento de canecas de basura tapadas.
- Adecuada separación de residuos orgánicos.
- Retiro oportuno de la basura.
- Prohibición de botar basura fuera de las canecas destinadas para este fin.
- Disposición adecuada de desperdicios y aguas servidas.
- Eliminar grietas o huecos que puedan facilitar albergue a las plagas.
- No se permite el depósito y acumulación de basuras en lugares no autorizados.
- Mantener bien empacados los insumos y productos terminados.
- Aseo y orden permanente en el interior y en cada una de las áreas.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- Mantenimiento permanentemente de las condiciones higiénicas (limpieza y desinfección) de instalaciones y equipos.
- Recolección de restos de productos.
- Secar bien las superficies de trabajo.


#### **4.1.4.2 Métodos Preventivos de Control Químico**

Se debe garantizar una fumigación semestral con insumos y los productos adecuados. Para las fumigaciones se debe tener en cuenta:

- En la planta de producción la operación se realizará cuando la planta no esté produciendo esto para mitigar riesgos.
- Antes de iniciar la fumigación se deben almacenar en su totalidad los alimentos, materias primas e insumos. (evitando una contaminación con el químico).
- Los insumos de contacto directo como bolsas, bandejas, o productos comestibles se deben dejar en un lugar cerrado.

#### **4.2 MONITOREO Y VERIFICACIÓN**

Cada vez que se haga la fumigación de la planta de producciones debe diligenciar el registro de la actividad incluyendo el nombre de los productos utilizados (ficha técnica) (hoja de seguridad) y cualquier recomendación evidenciada en la fumigación.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019


Al interior del establecimiento, el personal realiza una verificación diaria, de posible presencia de plagas y lo deja consignado en el Anexo D (verificación de Limpieza y desinfección).

## PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LÍQUIDOS



### 5 MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LÍQUIDOS

El manejo integral de los residuos sólidos y líquidos que se generan, se rige por los principios de bioseguridad, precaución y prevención. Orientado al mejoramiento continuo de los procesos en busca de la minimización de los riesgos para la salud y el medio ambiente con dos componentes básicos: la gestión interna y externa.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

## 5.1 GESTIÓN INTERNA

Las actividades realizadas en el establecimiento incluyen: recolección, separación, control interno y evacuación; cada una de estas operaciones es realizada en los diferentes supermercados y se describen a continuación:

### 5.1.2 PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN


#### **Residuos ordinarios: cofias, bolsas, empaques.**

**Composición:** Los desechos ordinarios generados en el establecimiento, están constituidos por guantes desechables, cofias, tapabocas, bolsas, empaques de producto, desechos de alimentos, residuos sanitarios, residuos de barrido, esponjas, etc.

**Frecuencia de Recolección:** Diaria, una vez finalizada la jornada. Y entrega al vehículo los días estipulados de recolección.

**Identificación:** Bolsas de color verde, contenidas en canecas rotuladas y con tapa.

**Conducción y transporte interno:** las bolsas que contienen los residuos, son cerradas y se retiran cuando el vehículo de basuras las recoge.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

### **Residuos no peligrosos: reciclables, plásticos, cartón o papel**

**Composición:** Los desechos reciclables generados en el establecimiento, están constituidos por cartón, papel, vidrio, empaques, paquetes, elementos desechables y plásticos

**Frecuencia de Recolección:** Diaria, una vez finalizada la jornada. Y entrega al vehículo los días estipulados de recolección.

**Identificación:** Bolsas de color gris, contenidas en canecas rotuladas y con tapa.

Conducción y transporte interno: las bolsas que contienen los residuos, son cerradas y se retiran cuando el vehículo de basuras las recoge.

### **Residuos Orgánicos: Cascaras de frutas, verduras.**

**Composición:** son biodegradables (se descomponen naturalmente). Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne, huevos.

**Frecuencia de Recolección:** Diaria, una vez finalizada la jornada. Algunas se utilizan como abono u otros son entregados al vehículo recolector de basura en los días estipulados de recolección.

**Identificación:** Bolsas de color beige, contenidas en canecas rotuladas y con tapa.




	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	<b>Elaborado</b>	<b>Versión 1</b>	<b>Fecha Junio de 2019</b>

Conducción y transporte interno: las bolsas que contienen los residuos, son cerradas y se retiran cuando el vehículo de basuras las recoge.

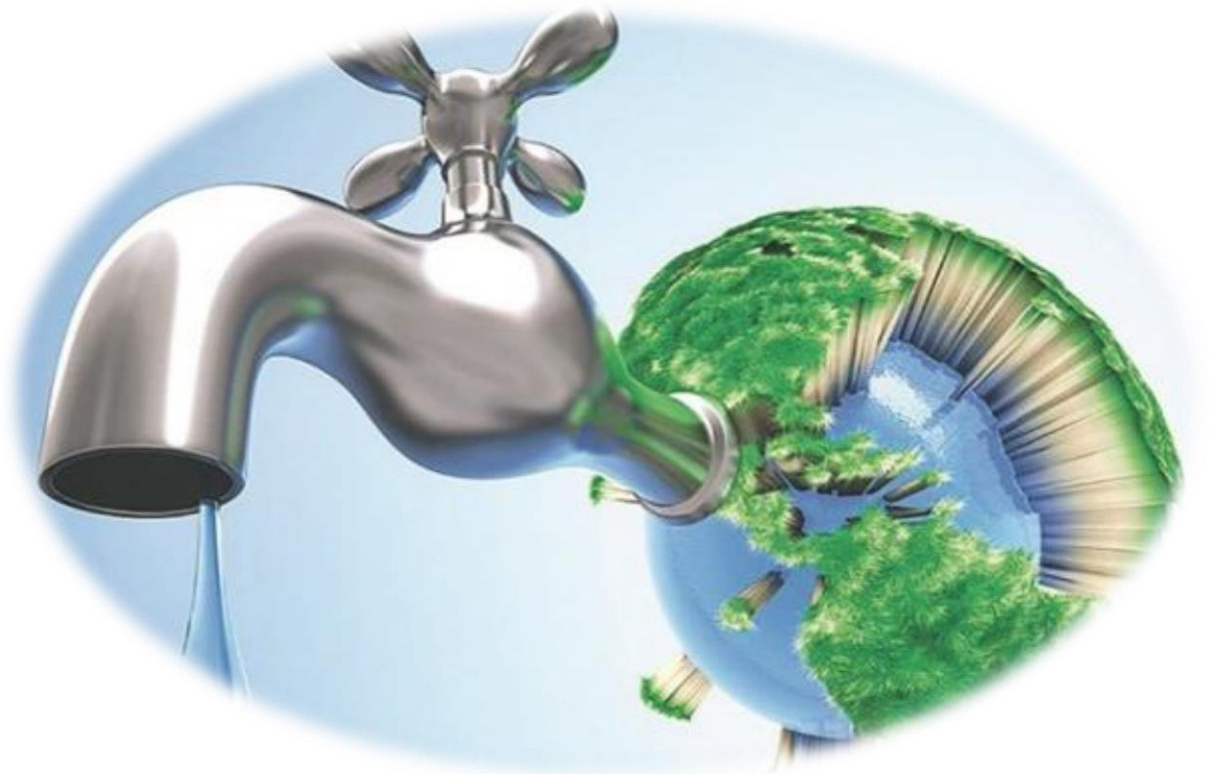
## **5.2 MONITOREO Y VERIFICACIÓN**

Cada vez que son entregadas las basuras al vehículo recolector, es verificada la actividad de limpieza a las canecas, y se deja el registro en formato de limpieza y desinfección.

Al interior del establecimiento, el personal realiza adecuado manejo de los residuos, sirviendo de prevención a los malos olores y posible presencia de plagas. Se deja consignado en el **ANEXO L**: formato disposición de residuos sólidos.


	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

## PROGRAMA DE AGUA POTABLE



### **6 FUENTE DE AGUA**

El agua empleada en el establecimiento es procedente de la Empresa servicios públicos de Fusagasugá Cundinamarca EMSERFUSA E.S.P La planta cuenta con un tanque de almacenamiento con capacidad acorde al movimiento de la misma, en material. Con el fin de garantizar el suministro.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

Una de las formas de garantizar la reserva del preciado líquido, es mediante los tanques de almacenamiento, cuyo objetivo es mantener un depósito de agua permanente con disponibilidad para la producción en la planta y permitir el almacenamiento en horas de bajo consumo.

### **6.1 TANQUE DE ALMACENAMIENTO**

Esta elaborado en material concreto, cuenta con tapa y el agua recircula a diario, para evitar que esta se quede estancada.

#### **Lavado del tanque.**

Es realizado por personal capacitado y que cuenta con los elementos de seguridad para realizar la labor. La actividad de limpieza se realiza así:


**1. Cerrar la llave de ingreso de agua al tanque.** Luego, cerrar la válvula de la cañería de distribución interna y abrir la válvula de limpieza o desagote, hasta que quedar un fondo con 15 centímetros de agua, aproximadamente. No agitar ese resto ni la suciedad que contiene.

**2. Limpiar el fondo, las paredes y la tapa del tanque** con la ayuda de un cepillo o escoba de plástico. Sólo usar agua, nunca utilizar un cepillo de metal ni detergente, jabón o polvo limpiador.

**3. Vaciar el tanque completamente y enjuagar varias veces.**

Eliminar los residuos por la válvula de desagüe, nunca por la cañería de distribución.

**4. Llenar el tanque hasta la mitad con agua.** Agregar, por cada 1.000 litros de agua, 1 litro de hipoclorito concentrada al 5%.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

**5. Una vez lleno el tanque,** dejar actuar como mínimo durante tres horas. Eliminar el agua por la cañería de distribución, abriendo todas las canillas de la casa. Nuevamente, llenar y vaciar el tanque hasta eliminar el exceso de cloro.

**6. Llenar el tanque** y poner en servicio.

**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.

Se evalúa apariencia, color, pH y cloro residual libre según la norma 2115 de 2007.


### **6.2 FRECUENCIA DE MEDICIÓN.**

Cada vez que se inicie el proceso de fabricación en la planta (a diario).

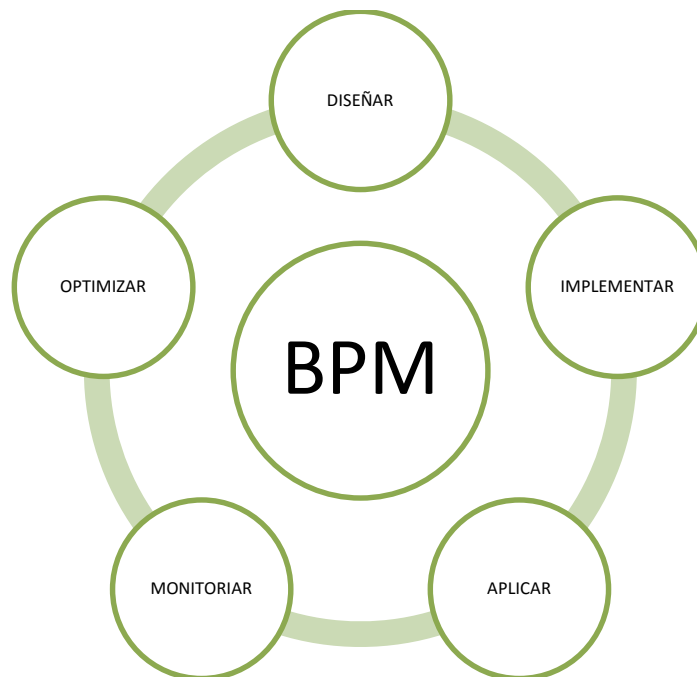
Se debe contar con un soporte del lavado y el procedimiento realizado, describiendo los productos químicos utilizados y las cantidades. Una dilución puede ser (Hipoclorito de sodio 1% y aspersion diluido 200 ppm). Registrar en el formato de lavado de tanque fecha y persona que hizo esta actividad.

### **6.3 FRECUENCIA DE LAVADO.**

El lavado se realizará dos veces al año y en caso de detectar daños o infiltraciones se realizará el lavado y desinfección después de la reparación.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019


**PROGRAMA DE MEDIDAS HIGIÉNICAS Y DE PROTECCIÓN  
PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS**



**7 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

Los hábitos higiénicos del personal que manipula alimentos, están enfocados a propender por un buen estado de salud de la persona, que depende en gran parte de los cuidados permanentes y medidas, algunas son:

- Frecuente y adecuado lavado de manos

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

- Baño diario
- Afeitado
- Recoger el cabello
- No usar joyas, perfumes
- Tener las uñas cortas
- No utilizar celulares u otro elemento diferente para la operación
- No sentarse en el piso o materias primas o material de empaque
- No usar esmalte
- No usar maquillaje
- No ingerir alimentos en el área de procesos
- La dotación debe ser de color claro


### **7.1 Dotación del personal:**

El personal manipulador de alimentos, dentro de la planta de producción hace uso adecuado de la dotación completa de color claro, como: uniforme, peto, cofia, guantes y tapabocas y calzado cerrado.

### **7.2 Capacitación,**

El personal que opera en la planta de producción, debe tener una capacitación continua con una intensidad mínima de 10 horas anuales.

### **7.3 Recepción de productos, materias primas:**

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

Las materias primas que reciben en el establecimiento son debidamente verificadas por el personal del proceso. Cada uno de los productos es procedente de proveedores confiables que garantizan la inocuidad de las materias primas vigente e inspección permanente del ente oficial.

¿Qué se verifica?

Estado del empaque, las fechas de vencimiento, apariencia, color, olor, entre otras.

Esta información de verificación se deja consignada en el formato para tal fin. Los proveedores deben entregar un certificado de calidad y/o microbiológico y hojas técnicas de los ingredientes recibidos en la planta, el que debe ser archivado por la persona encargada del recibo de materia prima.


- Todos los ingredientes que se encuentren en mal estado con fechas vencidas, envases abollados o de característica dudosa deben ser rechazados.

La bodega de almacenamiento de materias primas a temperatura ambiente, debe estar en orden, seca y limpia. Las materias primas deben permanecer en estantes y sobre tarimas que se encuentran separados 30 cm de la pared y del suelo.

- Los ingredientes se encuentran identificados con rótulos visibles y son ordenados de tal manera que se pueda cumplir con el sistema de inventario de primero en entrar primero en salir (PEPS).

- El lugar donde se almacena la materia prima debe ser limpiado todos los días.

- Para facilidad de manejo, algunos ingredientes en polvo son mantenidos en recipientes que deben permanecer tapados y limpios.

	<b>MANUAL DE BPM</b>		
	Elaborado	Versión 1	Fecha Junio de 2019

Cada recipiente debe estar rotulado y poseer un cucharón para sacar el producto que contiene.

- Los materiales de empaque deben revisarse frecuentemente y en caso que existiera material de empaque dañado o fuera de uso, deberá ser retirado del inventario y documentado por el encargado de empaques.

## 8 CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN	ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01			Documento original


### Control de Documentos:

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
<b>FIRMA:</b>			
<b>NOMBRE:</b>	Gloria Liliana Rivera Bohórquez Luz Edith Salazar Siza	Ibeth Rodríguez	





## Anexo E Formato de recepción de materias primas y material de empaque

 <b>FORMATO DE RECEPCION DE MATERIA PRIMAS Y MATERIAL DE EMPAQUE</b>																				
FECHA DE RECEPCIÓN	MATERIAL RECIBIDO	PROVEEDOR	DESCRIPCIÓN	El ingreso viene acompañado de certificado de Calidad			Tiene Lote de producción			Tiene fecha de vencimiento superior a 2 meses			La materia prima viene debidamente refrigerada.			Las condiciones de almacenamiento son las adecuadas			OBSERVACIONES	
				C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA	C	NC	NA		

## Anexo F Formato Selección De Proveedores

				<b>FORMATO SELECCIÓN DE PROVEEDORES</b>						
FECHA:	DÍA	MES	AÑO	ITEMS EVALUADOS			OBSERVACIONES			
#N	PROVEEDORES			1	2	3				
1	pp			1	0	1				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
1. Calidad e inocuidad de productos. 2. Variedad en productos. 3. El proveedor conoce y aplica la Resolución 2674 de 2013 sobre Buenas Prácticas de Manufactura teniendo en cuenta que prestará sus servicios a una empresa productora de alimentos.							$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{\# \text{ de cumplimiento}}{\# \text{ de proveedores}} \times 4 \times 100$			
Nombre y firma de quien Verifico										

## Anexo G Formato de inspección de BPM



### FORMATO DE INSPECCION DE BPM

HA:	DIA	MES	AÑO	PLANTA QUALITY Q									ÁREA:
*N	Nombre y Apellido			ITEM									Observaciones / Acción tomada
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Nos sin heridas, con uñas cortas, limpias y sin esmalte.  
 Conoce y aplica correctamente el procedimiento de lavado de manos.  
 Usa la dotación asignada, completa, limpia y en buen estado.  
 No usa maquillaje ni perfume.  
 Usa correctamente la cofia y el tapabocas (areas donde corresponde).  
 No tiene accesorios ajenos a la dotación (Joyas, reloj, celular, etc.)  
 Realizar revisión de bolsillos y medias.  
 El locker se encuentra organizado.  
 sin enfermedad que afecte la inocuidad de los procesos y productos. (enfermedades infectocontagiosas)  
 Los guantes se encuentran en buen estado.

**PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO:**

\*Número de ítems evaluados


$$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{\# \text{ de cumplimientos}}{\# \text{ de personas} \times 9} \times 100$$

Nombre y firma

### Anexo H Matriz de limpieza y desinfección

EQUIPO O ÁREA A LIMPIAR		FRECUENCIA	REGISTRO	HERRAMIENTAS E INSUMOS	LIMPIEZA			DESINFECTANTE			
					PRODUCTO Y CONCENTRACIÓN A UTILIZAR	CANT. DE DETERGENTE PARA 1 L DE	CANT. DE AGUA PARA 1L DE SOLUCIÓN	EQUIPO DE APLICACIÓN	DESINFECTANTE Y CONCENTRACIÓN A UTILIZAR	CANT. DE DESINFECTANTE PARA 1 L DE SOLUCIÓN	CANT. DE AGUA PARA 1 L DE SOLUCIÓN
LIMPIEZA Y DESINFECCION DE EQUIPOS, DISPENSADOR DE JABON		Semanal o Cada vez que se requiera	FORMATO DE REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	Probeta, Balde, Esponjilla, Toalla o paño absorbente, Agua potable	Detergente 2%	20 mL	1 L	Atomizador	alcohol etilico al 90% o hipoclorito de sodio al 1%	10ml	1L
LIMPIEZA Y DESINFECCION DE AREAS, PISOS PAREDES, TECHOS.		Cada vez que se requiera		Probeta, Balde, Escoba, trapero, aragan, plumero,	Detergente 3%	30 ml	1 L	Atomizador	alcohol etilico al 90% o hipoclorito de sodio al 1%	10ml	1L
LIMPIEZA Y DESINFECCION DESMANCHADO DE UTENSILIOS		Semanal, cada vez que se requiera		Esponjilla Abrasiva, Toalla o paño absorbente	Detergente 2%	20 ml	1 L	Atomizador	alcohol etilico al 90% o hipoclorito de sodio al 1%	10ml	1L
LIMPIEZA Y DESINFECCION BALANZAS, ESTANTES MESONES Y ESTUFAS		Diaria		Toalla o paño absorbente	N/A	10ml	1L	Atomizador	alcohol antiséptico l al 70%	Puro	
LIMPIEZA Y DESINFECCION MANOS, GUANTES,		Diaria		Agua potable	Jabón Antibacterial	Puro		Dispensador/Atomizador	gel desinfectante o al alcohol antiséptico al 70%	Puro	
LIMPIEZA Y DESINFECCION UTENSILIOS DE ASEO		Diaria y cada vez que se requiera		Balde, Manguera, Probeta, Agua potable	Detergente al 2%	20 ml	1 L	N/A	Hipoclorito de sodio al 1%	10ml	1L
LIMPIEZA Y DESINFECCION TANQUE DE AGUA POTABLE		Cada seis meses		Balde, Manguera, Probeta, Agua potable, cepillo o escoba	N/A			N/A	Hipoclorito de sodio al 1%	10ml	1L

## Anexo I tabla de insumo de limpieza y desinfección


		TABLA DE INSUMOS LYD	
CATEGORÍA	NOMBRE DEL PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	USOS
HIGIENE PERSONAL	JABON INHOLORO PARA MANOS	ALCOHOL ETÍLICO ALQUIL ÉTER SULFATO DE SODIO COCOAMIDOPROPILBETAINA	LIMPIEZA DE MANOS
	GEL DESINFECTANTE	ALCOHOL ETÍLICO	DESINFECCIÓN DE MANOS
	GEL ANTIBACTERIAL	ALQUILÉTERSULFATO ETANOL ALCOHOL GRASO ALCANOLAMÍDICO	LIMPIEZA DE MANOS
DETERGENTES	DETERGENTE PARA LIMPIEZA INHOLORO	ALQUIL ÉTER SULFATO DE SODIO ALQUIL BENCENO SULFATO DE SODIO	LIMPIEZA PISOS-SUPERFICIES
DESINFECTANTES	HIPOCLORITO DE SODIO	HIPOCLORITO SODIO, HIDRÓXIDO DE SODIO	BLANQUEADOR /DESINFECTANTE
	ALCOHOL ANTISÉPTICO	ALCOHOL ETÍLICO	LIMPIEZA SUPERFICIES
	ALCOHOL INDUSTRIAL	PROPANOL	LIMPIEZA SUPERFICIES

**PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**






















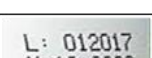
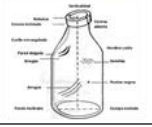

### Anexo L Formula de pesaje de aderezo de vegetales con quinua

		<b>FORMULA DE PESAJE DE ADEREZO DE VEGETALES CON QUINUA</b>		
<b>ADEREZO VEGETALES</b>				
<b>INGREDIENTES</b> <b>PESAJE</b>	<b>CANTIDAD (g)</b>	<b>%</b>	<b>CANTIDAD (g)</b>	<b>%</b>
Quinua	2000	22,09%	2209	22,09
Agua - hidratación quinua	1500	16,57%	1657	16,57
Perejil liso	104	1,15%	115	1,15
Perejil crespo	240	2,65%	265	2,65
Zanahoria	739	8,16%	816	8,16
Cebolla	1207	13,33%	1333	13,33
zucchini	1882	20,79%	2079	20,79
Limón	250	2,76%	276	2,76
Vinagre	125	1,38%	138	1,38
Orégano	15	0,17%	17	0,17
Jengibre	10	0,11%	11	0,11
Pimienta negra	3	0,03%	3	0,03
Sal marina	52	0,57%	57	0,57
Apio	505	5,58%	558	5,58
Cúrcuma	20	0,22%	22	0,22
Aceite	400	4,42%	442	4,42
<b>Total Entradas MEZCLADO VEGETALES</b>	<b>9052</b>	<b>100,00%</b>	<b>10000</b>	<b>100</b>

### Anexo M Formula de pesaje de salsa de mora con aderezo de quinua

		<b>FORMULA DE PESAJE DE SALSA DE MORA CON ADEREZO DE QUINUA</b>		
<b>SALSA MORA</b>				
<b>INGREDIENTES</b> <b>PESAJE</b>	<b>CANTIDAD (g)</b>	<b>%</b>	<b>CANTIDAD (g)</b>	<b>%</b>
Quinua	500	7,55%	755	7,55
Agua - hidratación quinua	700	10,57%	1057	10,57
Mora	1451	21,92%	2192	21,92
Zanahoria	396	5,98%	598	5,98
Remolacha	224	3,38%	338	3,38
Panela	250	3,78%	378	3,78
Jugo limón	100	1,51%	151	1,51
Agua	3000	45,31%	4531	45,31
<b>Total Entradas MEZCLADO FRUTAS</b>	<b>6621,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>10000</b>	<b>100</b>

# Anexo N. Manual de defectos materias primas

		<b>MANUAL DE DEFECTOS MATERIAS PRIMAS</b>				
El control de calidad para las frutas y hortalizas, cereales, quinoa y aditivos se basa en las características organolépticas y fisicoquímicas ya que estas son controlables para obtener un producto tanto para el alimento como para el consumo humano. (Resolución 3473 de 2005 ARTICULO 3: El control sanitario de las vegetales como frutas y hortalizas el control de calidad del consumo humano)						
IMP/US	DESCRIPCION (Que se espera)	POSIBLES DEFECTOS	TIPO DEFECTOS	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Frutas y Hortalizas	La evaluación sensorial se realiza en evaluar a través de los órganos de los sentidos, las características de olor, sabor, textura, color y apariencia de la fruta y hortaliza. Color que sea uniforme y brillante. Olor y sabor características de la fruta o hortaliza. Textura firme y blanda. Apariencia brillante, transparente, uniforme en el color y en el tamaño.	Defectuosa Dura	CRITICO		CADA ENTRADA	Operario Producción
		Tiene presencia de plagas	CRITICO			
		Presencia gotas o magulladuras	MAYOR			
		Nase: Pan madurado a verdes que no se pueden utilizar.	MAYOR			
Quinoa	Se espera de por lo menos las granos de Q. que se debe ser fresco y este para el consumo humano. Olor y Sabor Característico de este de este tipo de grano. El color de la quinoa procesada debe ser amarillento, sin de las más comunes al blanco (verde, rojo, grisáceo), negro y rojo, entre otros. (Proyecto de norma para la quinoa, 2012)	Cantidad de materia extraña (de material orgánico e inorgánico) distinto a lo común entre las materias extrañas orgánicas e inorgánicas, presencia de hojas, piedras.	CRITICO		TRES CADA ENTRADA	Operario Producción
		Granos o semillas con agujeros que se observan la estructura (perforación) o una parte de la estructura del grano.	CRITICO			
		Granos inmaduros con semillas que no han alcanzado la madurez fisiológica y se caracterizan por su pequeño tamaño y una coloración verde.	CRITICO			
		Granos germinados con semillas que presentan un desarrollo de la raíz (el embrión).	CRITICO			
Cereales	La evaluación sensorial se realiza en evaluar a través de los órganos de los sentidos, las características de olor, sabor y apariencia de los cereales.	Los cereales deben ser frescos y adecuados para el consumo humano.	CRITICO		CADA ENTRADA	Operario Producción
		El cereal debe estar exento de cadáveres y partes anormales, insectos y heces vivas.	CRITICO			
		Cereales húmedos.	CRITICO			
		Cereales verdes o con grado de maduración inadecuado.	MAYOR			
Aditivos	Aditivos alimentarios son todas aquellas sustancias naturales o artificiales que son agregadas a los alimentos a fin de preservar o mejorar sus características, ya sea sensoriales de la acción de microorganismos, realzando su gusto, su color o mejorando su textura, estos deben estar autorizados con fecha de caducidad, de vencimiento, empaques y almacenamiento lugares libres de contaminación.	Los aditivos deben ser frescos y adecuados para el consumo humano.	CRITICO		CADA ENTRADA	Operario Producción
		Los aditivos deben estar exentos de cadáveres y partes anormales, insectos y heces vivas.	CRITICO			
		Producto húmedo.	CRITICO			
		Materiales venales.	MAYOR			
MATERIAL DE EMPAQUE	Empaque primario es aquel que sirve para proteger el producto en el momento de su salida de la planta y es el que se utiliza para el transporte y almacenamiento del producto. También sirve para sellar el producto en los estantes de venta.	Recibo deficiente. Mala distribución del vidrio. Corona inclinada. Fuelle de empuje. Inclinación (fosos de vidrio, piedras o puntos negros). Pliegues, rebabas, aristas. Apariencia sucia o de abollados. Como corona mal formada para el sellado.	MAYOR		CADA ENTRADA	Operario Producción
		Material usado al momento de material de empaque.	MAYOR		CADA ENTRADA	Operario Producción





Anexo P Registro de asistencia a capacitación y/o divulgación

		<b>REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION Y/O DIVULGACIÓN</b>	
<b>TEMA:</b> _____		<b>FECHA</b>	
		DD	MM
		/	/
<b>EXPOSITOR:</b> _____		<b>HORA INICIO</b>	
		<b>HORA FIN</b>	
N°	NOMBRE DEL ASISTENTE	IDENTIFICACIÓN	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Anexo Q Presentación de capacitación BPM Agricultores de Cundinamarca

## ¿QUIÉNES MANIPULAN ALIMENTOS?

Manipulador de alimentos, es toda persona que tiene contacto directo con alimentos envasados o no envasados, equipos y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos.

UNAD Universidad Nacional del Alimento y la Nutrición

REINAR en Seguridad Alimentaria y Nutricional

## FINALIDAD

Garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones higiénico sanitarias adecuadas, y que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

UNAD Universidad Nacional del Alimento y la Nutrición

REINAR en Seguridad Alimentaria y Nutricional

## CLASES DE CAMBIOS EN LOS ALIMENTOS

"LOS ALIMENTOS NO SIEMPRE SON LO QUE PARECEN"

UNAD Universidad Nacional del Alimento y la Nutrición

REINAR en Seguridad Alimentaria y Nutricional

## DEFINICIONES

**Alimento alterado:** es aquel que, por causas NO provocadas deliberadamente, ha sufrido variaciones en sus características organolépticas (sabor, color, olor, textura), composición química o valor nutritivo.

UNAD Universidad Nacional del Alimento y la Nutrición

REINAR en Seguridad Alimentaria y Nutricional

**Alimento adulterado:** es aquel al que, de forma premeditada y con fines fraudulentos, se le ha añadido o quitado alguna sustancia. Se modifican para variar su composición, peso o volumen o para encubrir algún defecto.



**Antes**  
del tratamiento con monóxido de carbono

**Después**  
del tratamiento con monóxido de carbono

— cuando se impregnan con el gas, el color rojo se vuelve más brillante y se vuelve más rojo.

**DEFINICIONES**

**Alimento falsificado:** son aquellos que: han sido preparados o rotulados para simular otro conocido, su composición real no corresponda a la declarada y comercialmente anunciada, cualquier otra capaz de inducir a error al consumidor.



**PELIGROS DE LOS ALIMENTOS**

**TIPOS DE CONTAMINACION**

- FISICA
- QUIMICA
- BIOLOGICA

**FISICA**

**CONTAMINACION FISICA**

Consiste en la presencia de cuerpos extraños en el alimento. Estos son en general mezclados accidentalmente con el alimento durante la elaboración. Algunos ejemplos son: vidrios, metales, polvo, hilachas, fibras, pelos, bijouterie, etc.



**BIOLOGICA**

**CONTAMINACION BIOLOGICA**

Puede deberse a la presencia de bacterias, virus, hongos, parásitos.

Estos organismos son muy pequeños para ser observados a simple vista y su peligro radica en que generalmente no alteran de manera visible al alimento.

De este grupo la contaminación por bacterias patógenas (delfinas), es la causa más común de intoxicación alimentaria.

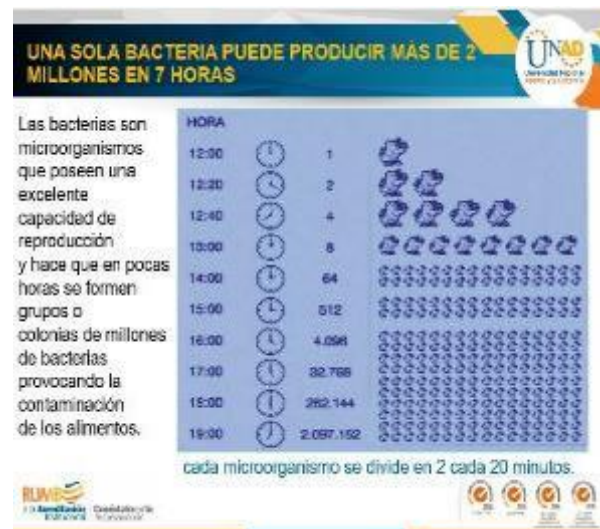
La fuente más común de bacterias es el hombre. Esto se da por una inadecuada higiene personal de aquellas personas que manipulan o venden alimentos.



**MICROORGANISMOS**

Los microorganismos que provocan enfermedades se denominan patógenos. Estos organismos incluyen bacterias, hongos, protozoos y virus. Los portadores de enfermedades incluyen partículas infecciosas como endotoxinas.





## LA CONTAMINACION PUEDE SER

### CRUZADA DIRECTA

1. Se toca una superficie contaminada (león).
2. Se toca una superficie limpia (manzana).
3. Se toca un alimento (pan).

### CRUZADA INDIRECTA

1. Se corta pan con un cuchillo.
2. Se corta carne contaminada con el mismo cuchillo.
3. Se corta pan con el mismo cuchillo.
4. Se cortan verduras con el mismo cuchillo.

RUMIS y la Acreditación Institucional de la Universidad Nacional de Loja

## ETA ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Las enfermedades transmitidas por alimentos pueden generarse a partir de un alimento o de agua contaminada.

RUMIS y la Acreditación Institucional de la Universidad Nacional de Loja

## TIPOS DE ETA

Las ETA afectan principalmente niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas enfermas.

INFECCIONES

INTOXICACIONES

TOXI INFECCIONES

RUMIS y la Acreditación Institucional de la Universidad Nacional de Loja

## ENFERMEDADES PRODUCIDAS

Bacterias	Tiempo de incubación
<i>Salmonella</i>	6 a 48 horas
<i>Clostridium perfringens</i>	8 a 22 horas
<i>Clostridium botulinum</i>	18 a 36 horas
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,5 a 6 horas
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2 a 48 horas
<i>Bacillus cereus</i>	8 a 16 horas
<i>Escherichia coli</i>	12 a 72 horas
<i>Campylobacter</i>	2 a 5 días

Marcelo Martínez M.Sc.

RUMIS y la Acreditación Institucional de la Universidad Nacional de Loja

### MEDIDAS HIGIÉNICAS PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

La contaminación puede ser de origen físico o químico, por eso es necesario seguir un protocolo de limpieza y control para esta actividad.

- lana y gaza
- limpio
- limpiar frotando
- lavarse las manos y utilizar jabón
- utilizar cubiertos al lugar de trabajo

UNAD Universidad Nacional de Almería

RUMAD Universidad de Almería

### 5 CLAVES PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Todos los alimentos que consumas deben venir de fuentes confiables

2 gotas de blanqueador cuando vencer

- ✓ Usa agua potable
- ✓ Selecciona los alimentos procesados
- ✓ Lava las frutas y verduras
- ✓ Verifica las fechas de vencimiento y no consumas alimentos vencidos

UNAD Universidad Nacional de Almería

RUMAD Universidad de Almería

### COCINAR COMPLETAMENTE LOS ALIMENTOS

82°C	Aves enteras, pimientos, morcillas y más.
77°C	Postros de pollo y de pavo, carne líquida cocida de res, ternera, cerdo.
74°C	Sobrasos, mollos y caracolas.
71°C	Carne molida, hamburguesas, almendras, macarrones, carne a trocitos mojada de res, ternera, cerdo, platos a base de ternera.
63°C	Carne combinada de res, ternera, cerdo.

- ✓ Especialmente las carnes, pollo, huevos, pescados
- ✓ Garantizando una temperatura mínima para estos del 71°C

UNAD Universidad Nacional de Almería

RUMAD Universidad de Almería

### SEPRE LOS ALIMENTOS CRUDOS DE LOS COCIDOS

- ✓ Evita la contaminación cruzada
- ✓ Los alimentos crudos pueden estar contaminados con bacterias, y trasladarse a los alimentos cocidos o listos para comer.

UNAD Universidad Nacional de Almería

RUMAD Universidad de Almería

## COMO Y CUNADO LAVAR LAS MANOS

- Zona que siempre recomendamos lavar
- Zona que a veces olvidamos lavar
- Zona que frecuentemente olvidamos lavar

✓ Siempre debes lavar tus manos con agua y jabón, frotándolas bien desde el codo.

## INSTRUCTIVO LAVADO DE MANOS

## MANTENER LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS ADECUADAS

La condición adecuada (más de 70°C) garantiza un alimento fresco y sano.

ZONA DE PELIGRO: alimento con riesgo de contaminación.

La refrigeración adecuada (por debajo de 5°C) reduce el crecimiento y la multiplicación de los bacterias.

## CONDICIONES DEL ESTABLECIMIENTO DONDE SE PREPARAN ALIMENTOS

PLAN DE SANEAMIENTO BASICO

- LIMPIEZA Y DESINFECCION
- CONTROL DE PLAGAS
- MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS
- AGUA POTABLE

## SISTEMA HACCP

- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control
- Identifica, analiza y controla los peligros físicos, químicos y biológicos de las materias primas, las distintas etapas del proceso de elaboración y la distribución del producto.

## LA SALUD DE LAS PERSONAS ESTA EN TUS MANOS APLICA LAS BPM CUANDO PREPARES LOS ALIMENTOS.





Formatos diligenciados de Quality Q visita el 31 de agosto de 2019



## REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

FECHA			EQUIPOS										UTENSILIOS Y/O AREAS										NOMBRE DEL OPERARIO QUE REALIZA EL ASEO
			MESAS	MESONES	ESTUFA	LICUADORA	LAVAMANOS	MESAS	ESTANTERIA	SIFONES-CUBREPISOS	PISOS	PAREDES Y DIVISIONES	BALANZA	OLLAS	CUCHARAS	TANQUE DE AGUA	VERIFICACION ESTADO DE UTENSILIOS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	VERIFICACION PRESENCIA DE PLAGAS O ROEDORES	DESINFECTANTE ALCOHOL ANTISEPTICO	DESINFECTANTE HIPOCLORITO		
DIA	MES	AÑO																					
16	Agosto	2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	✓	✓	✓	✓	Soleda Rueda			
23	Agosto	2019	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	✓	✓	✓	✓	Soleda Rueda			
31	Agosto	2019	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	N/A	X	✓	✓	✓	Soleda Rueda.				

**Observación:**  
Colocar X en la casilla donde se realizó el aseo y se verificó el estado de los utensilios y la inspección o verificación de presencia plagas o roedores.



**HOJA DE VIDA ADEREZO DE SALSA  
FRUTAS CON QUINUA**

LOTE <u>31-Ago-14</u>	FECHA <u>31 Agosto 2014</u>	TAMANO DE LOTE <u>12500g</u>		
NOMBRE DEL PRODUCTO				
CONTROL Y CALIDAD PRODUCTO EN PROCESO				
ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS				
PARAMETRO (TEMPERATURA) 71°C Min				
<u>75°</u>				
PARAMETRO (pH max 4.0) (NTC 5587 salsa de frutas)				
<u>3.81</u>				
PARAMETRO (BRIX* Min 25) (NTC 5587 salsa de frutas)				
<u>33</u>				
PROCESO				
PESADA QUINUA Y DE INGREDIENTES, FRUTAS, VERDURAS U HORTALIZAS				
Verificar que la materia prima este libre de impurezas y vida útil vigente				
MATERIA PRIMA	LOTE O FECHA DE FABRICACION	CANTIDAD		
Quinua	15	1510 g		
Agua	31. Agosto. 2014	2119 g		
Moro	"	4384 g		
Zanahoria	"	1196 g		
Papa	"	676 g		
Panela	"	736 g		
Jugo limon	"	302 g		
Agua	31. Agosto. 2014	9062 g		
MEZCLA DE INGREDIENTES, FRUTAS, VERDURAS U HORTALIZAS				
Verificar que las materias primas esten en buen estado (limpias y sin deterioro)				
EVALUACION SENSORIAL DEL PRODUCTO FINAL				
DESCRIPCION	MUESTRA		PATRON	
ASPECTO	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
COLOR	✓		✓	
OLOR	✓		✓	
TEXTURA	✓		✓	
SABOR	✓		✓	
RESIDUAL	✓		✓	
ESTATUS				
APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>			
RETENIDO	<input type="checkbox"/>			
VERIFICACION ENVASE Y ETIQUETADO				
El codificado es legible y la fecha de vencimiento corresponde a la referencia		<u>Conforme.</u>		
PESO DEL PRODUCTO FINAL (tomar el peso de 10 unidades y sacar el promedio)		<u>125g</u>		
OBSERVACIONES (NOVEDADES DEL PROCESO)		<u>Ninguna</u>		
FIRMA RESPONSABLE DE PRODUCCION		<u>[Firma]</u>		



REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS INSTITUCIONALES E INTERINSTITUCIONALES

1) NOMBRE DEL EVENTO	Visita Diagnostica Aplicacion	2) FECHA DEL EVENTO	31 Agosto 2019
3) LUGAR	BPM Silvania.	4) ORGANIZADOR	

N°	5) DOCUMENTO DE IDENTIDAD	6) NOMBRE Y APELLIDO	7) INSTITUCION	8) ASISTIMIENTO				9) CARGO / OCUPACION	10) CORREO ELECTRONICO	11) TELEFONO O FAX DE CONTACTO
				ASISTENTE	ASISTENTE PARTICIPATIVO	ESTUDIANTE	COMISIONADO			
1		Roberto Muñoz Quintanilla					X Representante	qualitygarcia@gmail.com	319 2273354	
2	50111180	Luz Edith Solano S.	UNAD			X	Estudiante	Sizaviz@hotmail.com	303995999	
3	52281778	Gloria Liliana Rivero	UNAD			X	Estudiante	Gillgloria26@gmail.com	322329467	
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										





## REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION Y/O DIVULGACIÓN

TEMA:		FECHA		
		DD	MM	AA
		30	11	2019
EXPOSITOR: Gloria Liliana Rivera B. Lic. Edith Solman Snc.		HORA INICIO		
		HORA FIN		
N°	NOMBRE DEL ASISTENTE	IDENTIFICACIÓN	FIRMA	
1	Dr. Augusto Montano S.	52103VV4	<i>[Signature]</i>	
2	Carlos Felipe Biza Ochoa	79'574.949	Univ. de Cundinamarca (FBO)	
3	Isabella Trujillo C.	41585.714	<i>[Signature]</i>	
4	Cristhella Rodriguez	20644275	Kipiti y Asociados S.A.S.	
5	Alejandro Alvarez D.	74'803.237	<i>[Signature]</i>	
6	Johanna Castro Pinza	44'65.741	Solomoncastro7271@gmail.com	
7	Angela Vanessa Torres Gonzalez	24.939.953	Copa y Asociados	
8	Walter (Walter) Torres	20453 Snc	<i>[Signature]</i>	
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				