

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

Tema: “Diseño de un Sistema de Inocuidad Alimentaria en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniera en Alimentos

AUTORA: Enriquez Mora Lesly Jesenia

TUTORA: Yambay Vallejo Wilman Jenny MSc.

Tulcán, 2021

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Enriquez Mora Lesly Jesenia con el número de cédula 1004032007 ha elaborado el trabajo de titulación: “Diseño de un Sistema de Inocuidad Alimentaria en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



Firmado electrónicamente por:
**WILMAN JENNY
YAMBAY
VALLEJO**

.....

Yambay Vallejo Wilman Jenny, Dra.

TUTORA



Firmado electrónicamente por:
**LILIANA MARGOTH
CHAMORRO HERNANDEZ**

.....

Chamorro Hernández Liliana Margoth, MSc.

LECTORA

Tulcán, abril de 2021

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de **Ingeniera** en la Carrera de ingeniería en alimentos de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Enriquez Mora Lesly Jesenia con cédula de identidad número 1004032007 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Enriquez Mora Lesly Jesenia

AUTORA

Tulcán, abril de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Enriquez Mora Lesly Jesenia declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Diseño de un Sistema de Inocuidad Alimentaria en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

A handwritten signature in blue ink, reading "Lesly Enriquez", enclosed within a blue oval. The signature is stylized and includes a horizontal line through the middle.

Enriquez Mora Lesly Jesenia

AUTORA

Tulcán, abril de 2021

AGRADECIMIENTO

A mi Dios, por su ayuda, comprensión, consuelo, compañía en todo el transcurso de mi vida y por darme las fuerzas que necesito para seguir adelante.

A mis padres Edison y Magdalena por su apoyo incondicional en cada decisión que he tomado, por su paciencia, su sacrificio y esfuerzo en todos estos años. No me alcanzara la vida para agradecerles todo lo que han hecho por mí y que ahora gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y ser lo que soy.

A la Ingeniera Paola López, quién más que un sustento profesional se ha convertido en una gran amiga, que me ha compartido sus conocimientos, experiencias y sobre todo el cariño y el apoyo en el transcurso de este trabajo de titulación.

Al Ingeniero Carlos, por permitirme realizar este trabajo de investigación en las instalaciones de la microempresa y su colaboración para el desarrollo del mismo.

Mis más sinceros agradecimientos a mis docentes y en especial a la Dra. Jenny Yambay y a la MSc. Ana Rodríguez, por haberme guiado en el desarrollo y culminación de esta investigación.

DEDICATORIA

Me es grato dedicar este logro tan esperado a mis padres Edison y Magdalena, que han sido partícipes de momentos de tristeza, alegrías y preocupaciones, por sus consejos para saber tomar buenas decisiones, por su apoyo incondicional y sobre todo por el cariño y compañía que siempre nos brindan a mis hermanos y a mí.

ÍNDICE

I. PROBLEMA	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	15
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	16
1.4.1. Objetivo General.....	16
1.4.2. Objetivos Específicos	17
1.4.3. Preguntas de Investigación	17
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	18
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	18
2.2. MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 Buenas Prácticas de Manufactura	21
2.2.1.1 Definición de Buenas Prácticas de Manufactura.....	21
2.2.1.2 Objeto de la Normativa Técnica Sanitaria para BPM	21
2.2.1.3 Términos de la Normativa Técnica Sanitaria	21
2.2.1.4 Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura	24
2.2.2 Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.....	28
2.2.2.1 Definición del sistema HACCP.....	28
2.2.2.2 Objetivo del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control ...	28
2.2.2.3 Términos.....	28
2.2.2.4 Requisitos Previos del Sistema HACCP	29
2.2.2.5 Principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control ..	30
2.2.2.6 Los Beneficios del Sistema HACCP	32
III. METODOLOGÍA.....	33
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	33
3.1.1. Enfoque.....	33
3.1.2. Tipo de Investigación	33

3.2. IDEA A DEFENDER	34
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	35
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. RESULTADOS	37
4.1.1 Resultado del Diagnóstico Inicial de Buenas Prácticas de Manufactura.....	37
4.1.2 Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	38
4.1.3 Diseño del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)	
192	
4.2. DISCUSIÓN	217
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	221
5.1. CONCLUSIONES	221
5.2. RECOMENDACIONES	222
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	223
VII. ANEXOS	226

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Casa de la seguridad del producto.....	30
<i>Figura 2.</i> Resultados del diagnóstico de cumplimiento inicial por cada sección evaluada.	37
<i>Figura 3.</i> Resultados iniciales y finales del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP	220

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	34
Tabla 2. Análisis de peligros y riesgos	194
Tabla 3. Identificación de los Puntos Críticos de Control (PCC).....	212
Tabla 4. Determinación de los límites críticos para el PCC	213
Tabla 5. Monitoreo de Puntos Críticos de Control	214
Tabla 6. Medidas correctivas.....	214

Tabla 7. Verificación, validación y actualización del plan HACCP	215
Tabla 8. Establecimiento de un sistema de documentación y registro	215

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Acta del Perfil de Investigación.....	226
Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas	227
Anexo 3: Diagnóstico del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura.....	229
Anexo 4: Solicitud de información realizada a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA 067.....	234
Anexo 5: Aprobación del formato lista de verificación para la recolección de datos en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.	234
Anexo 6: Lista de verificación de documentos existentes para el control de procesos en la microempresa.....	236
Anexo 7: Lista de verificación de requisitos Previos del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).....	238
Anexo 8: Visto Bueno al cumplimiento de la documentación del Sistema de Inocuidad Alimentaria	239
Anexo 9: Evidencias fotográficas de las visitas a los procesos de elaboración de quinua en la microempresa INDPROAGRO.	243

RESUMEN

Hoy en día el incumplimiento a las normas y regulaciones vigentes de control de calidad es generado en gran medida por la ausencia de documentación que evidencie el continuo control de procesos en las empresas procesadoras de alimentos. El objeto principal del trabajo de investigación estuvo enfocado en el diseño de un sistema de inocuidad alimentaria en la Industria Productora Agrícola S.A. Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo ya que se evaluó la realidad de la microempresa, mediante técnicas e instrumentos de recolección de datos, tales como la observación y una lista de verificación basada en la Resolución ARCSA 067. Mediante los resultados obtenidos se evidenció que la microempresa carece de un sistema de documentación que soporte los procesos que se realizan. A partir de este resultado se elaboró un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que consta de 15 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), 2 Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), 2 fichas técnicas, 29 instructivos, 41 registros y 9 planes. Se estructuró el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para la línea de producción de quinua procesada, la cual al final presentó 1 punto crítico de control correspondiente a la etapa de escarificación. Finalmente, el sistema de inocuidad alimentaria diseñado para la industria productora agrícola, al implementarse le permitirá cumplir con los requisitos establecidos por las normativas de alimentos vigentes.

Palabras clave: Inocuidad, calidad alimentaria, puntos críticos de control, Gestión de calidad quinua.

ABSTRACT

Today, non-compliance with current quality control standards and regulations is largely generated by the documentation absence that evidences the continuous processes control in food processing companies. The main research object work was focused on a food safety system design in Industria Productora Agrícola S.A. This research was developed under a qualitative approach, since the microenterprise fact was evaluated using data collection techniques and instruments, such as observation and a checklist based on Resolution ARCSA 067. Through the results obtained, it was evidenced that the microenterprise lacks a documentation system that supports the processes that are carried out. Based on this result, a manual of Good Manufacturing Practices (BPM) was prepared that consists of 15 Standardized Operating Procedures (SOP), 2 Standardized Sanitation Operating Procedures (SOP), 2 technical sheets, 29 instructions, 41 records and 9 plans. The Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system was structured for the processed quinoa production line, which in the end presented 1 critical control point corresponding to the scarification. Finally, the food safety system designed for the agricultural production industry, when implemented, will allow it to comply with the requirements established by current food regulations.

Keywords: Safety, food quality, critical control points, Quinoa quality management.

INTRODUCCIÓN

Pérez (2018) manifiesta que la mayoría de empresas agroindustriales en el país, no cumplen con lo impuesto en la normativa sanitaria vigente para plantas procesadoras de alimentos, debido a que sus procesos los realizan de forma empírica, ya sea por falta de actualización en sus conocimientos o porque no cuentan con los recursos para mejorar los mismos; es por esta razón que, un sistema de inocuidad alimentaria, como Buenas Prácticas de Manufactura, se ha convertido en algo indispensable para las plantas procesadoras de alimentos, ya que son requisitos que deben cumplir para la elaboración de alimentos.

Cabe resaltar que el desconocimiento de nuevas tecnologías como un sistema de control y monitoreo de los procesos de elaboración de los productos alimenticios, conlleva a generarse puntos críticos de control tales como la presencia de riesgos físicos, químicos y biológicos, que afectan directamente a la calidad de los productos en las plantas procesadoras de alimentos.

El diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura, contará con los procedimientos, instructivos, registros y planes necesarios para los procesos continuos que se realizan en la microempresa y así contribuir al cumplimiento de los requisitos básicos que establece la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, ARCSA 067, ya que, en base a esta normativa, se ha establecido cada uno de ellos.

De acuerdo a Mortimore y Wallace (2018) la introducción de controles en el proceso se pueden detectar los problemas desde sus primeros momentos y de ese modo se desechará menos producto al final de la producción. Por tanto, el Sistema de Análisis y Puntos Críticos de Control en la línea de producción de quinua procesada permitirá identificar y controlar los posibles peligros de inocuidad, facilitando su procesamiento y obtención de productos seguros para el consumidor.

En base a lo expuesto, el objetivo general de la presente investigación es diseñar un Sistema de Inocuidad Alimentaria para la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, la mayoría de las empresas procesadoras de alimentos, no cumplen con las normativas concernientes a la inocuidad y seguridad alimentaria, principalmente de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), incluso muchas de ellas, no cuentan con los permisos sanitarios y certificados requeridos por las diferentes normativas y regulaciones como la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), que establece los requisitos que deben cumplir los procesos de elaboración, envasado, empaclado y transporte para la obtención de una norma que asegure el control de la calidad de los alimentos.

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [ARCSA] (2020) afirma que apenas 9 plantas de alimentos entre pequeñas, medianas y grandes industrias del Carchi se encuentran certificadas con Buenas Prácticas de Manufactura y las demás no cuentan con dicha certificación, en este grupo la Industria Productora Agrícola (INDPROAGRO) S.A. no es la excepción, siendo esta una limitante para la competitividad en mercados más exigentes que solicitan que los productos que consumen provengan de microempresas con programas certificados.

INDPROAGRO S.A. es una microempresa ubicada en la provincia del Carchi, en la ciudad de Tulcán dedicada al procesamiento de quinua, en los últimos años se ha expandido en algunos mercados siendo su producto más representativo “Mi quinua Gold” que se comercializa en presentaciones de 25 y 50 kg, a pesar de este desarrollo, la microempresa no cuenta con los requerimientos establecidos por la regulación anteriormente mencionada, requisitos indispensables para la elaboración y comercialización de los productos, por lo que tampoco cuenta con un sistema de control y monitoreo para la línea de producción de quinua procesada.

Es importante señalar que el no contar con un sistema que permita el control y monitoreo de los procesos de elaboración como el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), conlleva a generarse puntos críticos de control tales como la presencia de riesgos físicos, químicos y biológicos, que afectan directamente a la calidad de los productos en las plantas procesadoras de alimentos.

Actualmente la inocuidad de los alimentos se ha convertido en un punto de referencia mundial para los gobiernos, los productores y consumidores de alimentos, ya que es un elemento determinante para ser competitivos en los mercados que demandan productos de consumo humano, así mismo, los consumidores exigen productos seguros e inocuos y una adecuada trazabilidad en el manejo de los alimentos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El diseño de un Sistema de Inocuidad Alimentaria le permitirá a la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.? cumplir con los requisitos establecidos por los entes de control de calidad de los alimentos?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La familia de normas internacionales ISO 22000 se dirige a la gestión de la seguridad alimentaria. Las consecuencias de los alimentos insalubres pueden ser graves y las normas de gestión de seguridad alimentaria de ISO ayudan a las organizaciones identificar riesgos para la seguridad alimentaria de control. (Andrade , 2017)

Hoy en día el incumplimiento a las normas y regulaciones son generados en su mayoría por la carencia de un sistema de documentación que le permita a la microempresa, certificar el continuo control de procesos, además de que las grandes cadenas de supermercados a nivel nacional e internacional exigen que los proveedores de productos alimenticios se encuentren certificados con sistemas de calidad que garanticen su inocuidad, en tal virtud INDPROAGRO S.A. se ha visto en la necesidad de diseñar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura requisito previo al diseño del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. La cual constituye actualmente una de las mejores herramientas de gestión de inocuidad de acuerdo con la norma ISO 22000 cuyo propósito de la norma es armonizar a un nivel global los requisitos de la gestión de la inocuidad de los alimentos para toda actividad dentro de la cadena alimentaria.

El avance tecnológico, las innovaciones de productos, las exigencias del consumidor y por ende la competencia en mercados son razones por las cuales la Industria Productora Agrícola S.A.

busca aplicar nuevos métodos y regulaciones que aseguren el control de peligros significativos en la producción de quinua garantizando la calidad e inocuidad de su producto, dándole así a la microempresa un estatus de excelencia que le permitirá competir con mercados más exigentes.

Con el diseño del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, contribuirá a cumplir con los requisitos establecidos por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, ARCSA 067 y, además, mejorar la eficacia en procesos de fabricación mediante controles continuos sobre las materias primas, personal y equipos evitando las posibles pérdidas económicas y obteniendo productos de calidad.

El diseño de un sistema de Análisis y Puntos Críticos de Control en la línea de producción de quinua procesada permitirá identificar y controlar los posibles peligros de inocuidad, facilitando su procesamiento y obtención de productos seguros para el consumidor. Así como también, cumplir con los principios establecidos por el Codex Alimentarius 2009b.

Mortimore y Wallace (2019) señalan que HACCP es un sistema probado de gestión de la seguridad de los alimentos que se basa en la prevención. Por medio de la identificación de los peligros probables de un proceso, es posible poner en marcha las medidas de control necesarias. De este modo se garantiza que la seguridad de los alimentos se gestiona eficazmente y evita basarse en los métodos tradicionales centrados en la inspección y análisis. (p.4)

En la opinión de ASQ Food, Drug y Cosmetic Division (2016) expresan que aunque menos prescriptivo, la necesidad de desarrollar el HACCP por ser requisito de los clientes se suele considerar como impulsada por el mercado o como ventaja estratégica a la hora de competir por el mercado (p.9).

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Diseñar de un sistema de inocuidad alimentaria en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.
- Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en base a los requisitos establecidos por la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA 067.
- Estructurar el Plan HACCP para la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A., en base a los 7 principios establecidos por el Codex Alimentarius

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Con cuántos requisitos de BPM cuenta la Industria productora Agrícola INDPROAGRO S.A.?
- ¿Cuáles son los requisitos de BPM?
- ¿Cuál es el objetivo de las Buenas Prácticas de Manufactura?
- ¿Cuáles son los elementos que constituyen el plan HACCP para la línea de producción de quinua en la Industria productora Agrícola INDPROAGRO S.A.?
- ¿Qué ventajas tiene el diseñar un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Quinde y Reyes (2019) en su trabajo de titulación “Diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa CALIFRUIT S.A”, manifiestan que el diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el área de producción ayudará al personal de la empresa a realizar sus funciones de una manera adecuada y además asegurar que la elaboración de productos cumpla con los requisitos de calidad.

Citando a López (2019) en su trabajo de grado “Diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa LA CAPILLA”, inicialmente indago toda la información por medio de una lista de verificación que incluyen los requisitos establecidos por la norma vigente. Gracias a estos resultados se elaboró un manual que incluye: 11 fichas técnicas, 10 Procedimientos Operativos Estándar (POE), 5 reglamentos e instructivos, 29 Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización (POES), 6 planificaciones, 26 registros.

Según Granda (2018) en su tesis de maestría “Diseño y propuesta de un sistema de inocuidad alimentaria basado en la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte y Establecimientos de Alimentación Colectiva (Resolución ARCSA – de – 067 – 2015 – GGG) para la empresa Mermeladas y Gelatinas San Luis de la ciudad de Cayambe”, señala que de acuerdo al diagnóstico de BPM inicial, se determinó las deficiencias entre los documentos que la empresa posee; en base a estas se elaboró un diseño documental adecuado para el cumplimiento de los requisitos establecidos en la resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG. Los documentos que se elaboraron presentan: el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, 9 Procedimientos Operativos Estándar (POE), 9 Procedimientos Estándar de Sanitización (POES), 23 registros y 4 instructivos, el cual permitirá mejorar la producción de alimentos inocuos en la empresa.

Aguirre (2018) en su tesis de maestría “Diseño para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la planta de Elaboración de Pulpas de Fruta Productos PRIMAVERA”, menciona que para la recolección de datos se utilizó la técnica de observación y como instrumento se empleó una lista de verificación basada en la Resolución ARCSA 067. En base

a la identificación de los requisitos faltantes, se elaboró un Manual que constituye Procedimientos Operativos Estándar (POE), Procedimientos Operativos Estándar de Sanitización (POES), Instructivos, Registros y Formatos.

Pérez (2018) “Diseño de un Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para la Planta de Agroindustrias Moro Agromoro Cía. LTDA.”, en su primera instancia realizó la auditoría de diagnóstico inicial de la planta encontrando grandes porcentajes de no conformidades. Los resultados de una segunda auditoría, luego de la aplicación de las sugerencias realizadas en lo que respecta a infraestructura, diseño de planta, desarrollo de procedimientos, registros y capacitación del personal, permitió evidenciar una mejora del 34,35 % al cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura.

Céspedes (2018) en su tesis monográfica “Gestión de Calidad en las Líneas de Pastas, Productos Instantáneos y Quinoa en la Empresa ALICORP S.A.A: Controles microbiológicos, fisicoquímicos y de inocuidad”, señala que mediante la aplicación de los controles de calidad establecidos para las líneas de pastas, productos instantáneos y quinoa han sido significativos para evitar pérdidas económicas por producto no conforme, mermas de producción o posibles quejas de clientes.

Basantés (2017) en su tesis de maestría “Diseño del sistema de Buenas Prácticas de Manufactura en base a resolución nacional ARCSA-DE-067-2015-GGG (normativa técnica sanitaria unificada para alimentos procesados, plantas procesadoras de alimentos, establecimientos de distribución, comercialización, transporte de alimentos y establecimientos de alimentación colectiva) para el proceso de producción de café de la hacienda “El Sitio” ubicada en la parroquia de Guayllabamba.”, concluye que se diseñó un sistema documental de Buenas Prácticas de Manufactura en base a la resolución Nacional ARCSA 067 para el proceso de producción de café de la hacienda “El Sitio” ubicada en la parroquia de Guayllabamba.”, por medio de los requisitos faltantes en referencia a la resolución antes mencionada.

De acuerdo con Rojas (2017) en su trabajo investigativo “Implementación de Sistema HACCP y su Certificación en la Elaboración de Camarón Congelado y Empacado de la Empresa Ecuador SEAFOOD S.A.”, realizó la implementación del sistema con el propósito de conseguir que el control se centrará en los puntos críticos de control (PCC); describiendo así todos los tipos de riesgos que existen dentro de la planta procesadora. Este sistema le permitió identificar

las fuentes potenciales de riesgos químicos, físicos y biológicos dentro de la misma y por ende se aplicaron acciones correctivas y se ejecutaron formatos de monitoreo y verificación de las operaciones.

Según Andrade (2017) en su tesis de maestría “Diseño de un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria bajo la Norma ISO 22000:2005 para la planta procesadora de quinua de la Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo, COPROBICH”, deduce que el diseño del Sistema de Gestión de Inocuidad partió de la realización de un diagnóstico de los procesos productivos, el resultado obtenido previo al diseño refleja un 88 % de no conformidades por lo que la organización requiere el desarrollo de un sistema de Gestión de Inocuidad de los alimentos de forma inmediata. Posteriormente a través de la aplicación del diseño del sistema de inocuidad se demostró el impacto positivo en el que se redujo el porcentaje de no conformidades a un 48 %.

Flores (2016) en su trabajo de investigación “Diseño y Aplicación en Control de Calidad del Sistema HACCP para el Proceso de Conservas de Carne de Pollo” afirma que la elaboración del Diagrama de Análisis de Peligros permitió identificar que el proceso consta de 9 operaciones, se realizaron 10 inspecciones y se implementaron registros para el control de los 3 puntos críticos identificados en el proceso, los cuales permitirán verificar mediante las auditorias que se esté dando el debido control a dichas etapas.

Desde el punto de vista de Ocaña (2016) “Diseño Metodológico para Implementar un Sistema de Inocuidad Alimentaria (HACCP) Aplicable a la Planta Procesadora de Quinua MAQUITA en la Parroquia Calpi Cantón Riobamba”, afirma que mediante el diseño del sistema HACCP se puede discernir que este sistema no solo es una herramienta que garantiza inocuidad, sino que también previene enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA's) garantizando así la salud del consumidor que es lo más importante.

De acuerdo con Constantine (2016) en su Proyecto Técnico “Diseño de un Plan para la Implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en una Fábrica de Harina de Pescado Ubicada en la Parroquia de Posorja”, realizó una auditoria previa al diseño del sistema HACCP. Esta investigación permitió identificar que a pesar de que la empresa cuenta con un sistema de prerrequisitos tales como Buenas Prácticas de Manufactura

y Procedimientos Estándares de Saneamiento no se llevaba un proceso eficaz, por lo que es necesaria su adecuada implementación antes de diseñar un sistema HACCP.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Buenas Prácticas de Manufactura

2.2.1.1 Definición de Buenas Prácticas de Manufactura

Son procedimientos y medidas de prevención que se encuentran establecidos para las diferentes etapas de producción de alimentos destinados al consumo humano, permitiendo garantizar su fabricación en condiciones óptimas de calidad y así mitigar los posibles riesgos para su inocuidad (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [ARCSA 067], 2015).

Gardea *et al.* (2009) define que las Buenas Prácticas de Manufactura son procesos correctos para prevenir la contaminación microbiana, química o física del producto terminado o su alteración durante su preparación, empaçado o distribución. Se consideran base para los programas de seguridad de los alimentos y son uno de los prerrequisitos para el diseño e implantación de un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP).

2.2.1.2 Objeto de la Normativa Técnica Sanitaria para BPM

Establecer las directrices de control de calidad en cada una de las fases de producción para la obtención de productos alimenticios, como también asegurar el consumo de los alimentos por cumplimiento de los requisitos según el perfilador de riesgos, para obtener la notificación sanitaria de alimentos procesados nacionales e internacionales. (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [ARCSA 067], 2015)

2.2.1.3 Términos de la Normativa Técnica Sanitaria

Para la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura se citan términos correspondientes a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [ARCSA 067] (2015):

- **Procedimiento:** Es una forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Registro:** Documento que evidencia los resultados de actividades realizadas.
- **Instructivo:** Conjunto de instrucciones escritas que se van a realizar de forma específica.
- **Plan:** Conjunto de actividades a realizarse de forma organizada a fin de desarrollar una actividad
- **Proceso:** Etapas sucesivas a las cuales se somete la materia prima y los productos intermedios para obtener el producto terminado.
- **Alimento a granel:** Es aquel alimento proceso que se comercializa en grandes cantidades.
- **Alimento orgánico:** Son los alimentos de origen agrícola o agropecuario, que han sido producidos desde el cultivo hasta el procesamiento sin utilizar ningún tipo de elementos químicos.
- **Área crítica:** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, envasado o empaque en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.
- **Insumo:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.
- **Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipula y está en contacto directo con los alimentos mediante sus manos, equipos, superficie o utensilio, 7 en cualquier etapa de la cadena alimentaria, desde la adquisición del alimento hasta el servicio a la mesa al consumidor.
- **Acta de inspección:** Documento que se emite para evidenciar el cumplimiento de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en la empresa donde se va a procesar y comercializar los productos alimenticios.
- **Agua potable:** Se considera al agua apta para el consumo humano, sin que exista peligro alguno para la salud de los consumidores y para la preparación de los alimentos.
- **Alérgeno:** Es un agente que, al ingresar al organismo de los consumidores, tiene la capacidad de alterar el sistema inmunológico y originar una reacción alérgica.
- **Alimento inocuo:** Seguridad de que un alimento no va a causar daño al organismo de los consumidores.
- **Área crítica:** Áreas destinadas a la manipulación del alimento como la producción, empaque y en las que el producto alimenticio se encuentre con peligro de contaminación.
- **Contaminación cruzada:** Se produce cuando los alimentos entran en contacto con superficies físicas, en el proceso de transporte, producción y almacenamiento.

- **Contaminante:** Sustancia que se incorpora de manera intencional o no a un alimento, las cuales pueden alterar la seguridad del alimento.
- **Desinfección:** Procedimiento empleado para la eliminación de agentes patógenos que puedan originar enfermedades perjudiciales para la salud.
- **Enfermedad transmitida por los alimentos (ETA's):** Hace referencia a cualquier enfermedad presentada por la ingesta de productos contaminados que originen efectos negativos para la salud.
- **Limpieza:** Procedimiento de eliminación de restos de material o materia prima extraña o peligroso.
- **Validación:** Medio por el cual se evidencia el adecuado cumplimiento del objetivo establecido para el cual fue designada.
- **Equipo:** Es el conjunto de instrumentos, maquinarias, utensilios y demás accesorios que se empleen en la producción, preparación, control, distribución, comercialización y transporte de alimentos.
- **Plagas:** Insectos, aves, roedores y otros animales capaces de invadir al establecimiento y contaminar directa o indirectamente a los alimentos.

De acuerdo a las normativas internacionales, se definen como:

- **Sistema de gestión de la calidad (SGC):** Conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. Generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, así como la planificación, el control, el aseguramiento y la mejora de la calidad. (Organización Internacional de Normalización [ISO 9001], 2005)
- **Sistema de gestión de la inocuidad:** Hace referencia a la norma internacional ISO 22000 la cual especifica requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos cuando una organización en la cadena alimentaria necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos, con el objeto de asegurarse de que el alimento es inocuo en el momento del consumo humano. (Organización Internacional de Normalización [ISO 22000], 2005)

2.2.1.4 Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura

Procedimientos Operativos Estándar (POE)

Se denomina Procedimientos Operativos Estándar (POE) al conjunto de documentos escritos que muestran los procesos inmersos en la elaboración del producto para ejecutar una actividad y lograr un fin específico (Pérez, 2018).

Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

De acuerdo con Gardea *et al.* (2009) definen que los POES son métodos de acción para cada operación designada, en donde se establece programas de limpieza y desinfección que debe ser puesta en marcha y cumplida de manera rutinaria (p. 389).

Según la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA (2015) mencionan que los establecimientos que produzcan y manipulen alimentos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Requisitos higiénicos de fabricación

- Art. 80 Obligaciones del Personal: En el proceso de fabricación de los alimentos, el personal debe mantener la higiene.
- Art. 81 Educación y capacitación del personal: Las empresas productoras de alimentos deben contar con un plan de capacitación continuo para el personal sobre Buenas Prácticas de Manufactura, Además, deben existir programas de entrenamiento específicos según sus funciones.
- Art. 82 Del estado de salud del personal: Los responsables del área de dirección deben tomar las medidas necesarias para que las personas que padecen alguna enfermedad se sometan a un reconocimiento médico, con el fin de evitar contaminaciones a los alimentos.
- Art. 83 Higiene y medidas de protección: El personal de las empresas de alimentos debe contar con adecuados uniformes de acuerdo con las actividades a realizar.
- Art. 84 Comportamiento del personal: El personal que trabaja en las plantas de alimentos debe cumplir con las exigencias que se encuentran establecidas por la empresa.

- Art. Prohibición de acceso a determinadas áreas: Debe haber un mecanismo que prohíba el ingreso de personas extrañas sin protección adecuada a las áreas restringidas.
- Art. 87 Obligación del personal administrativo y visitantes: Los visitantes y personal administrativo, deben llevar puesto la vestimenta necesaria de protección.

De las materias primas e insumos

- Art. 88 Condiciones mínimas: Las materias primas que contengan parásitos, microorganismos patógenos, se serán aceptadas por la empresa.
- Art. 89 Inspección y control: Las materias primas e insumos, antes de ser utilizados, deben someterse a controles e inspecciones.
- Art. 90 Condiciones de recepción: Las materias primas e insumos deben pasar por un proceso de recepción en condiciones adecuadas que eviten la alteración de su composición.
- Art. 91 Almacenamiento: Para evitar la contaminación de los productos, las materias primas e insumos deberán ser almacenadas en condiciones ópticas.
- Art. 92 Recipientes seguros: Los envases o empaques de las materias primas deben ser adecuadas.
- Art. 93 Instructivo de manipulación: Se debe contar con un instructivo para el ingreso dirigido a prevenir la contaminación.
- Art. Del agua: El agua utilizada para la limpieza de equipos debe ser potabilizada.

Operaciones de producción

- Art. 97 Técnicas y Procedimientos: El equipo de producción debe cumplir con las normas nacionales, o normas internacionales.
- Art. 98 Operaciones de Control: Un alimento debe efectuarse conforme a las especificaciones
- Art. 99 Condiciones Ambientales: Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.
- Art. 100 Verificación de Condiciones: Los documentos relacionados con la fabricación deben estar disponibles cumpliendo con las especificaciones tales como temperatura, humedad y ventilación.

- Art. 102 Métodos de identificación: En las etiquetas debe ir identificado el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración.
- Art. 103 Programas de seguimiento continuo: La empresa debe contar con un programa de rastreabilidad / trazabilidad.
- Art. 104 Control de procesos: Se debe describir claramente en un documento el proceso de fabricación, indicando además controles a efectuarse.
- Art. 105 Condiciones de fabricación: Se deberá enfocar en las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento de microorganismos.
- Art. 106 Medidas de prevención de contaminación: Se debe tomar las medidas efectivas para proteger el alimento de toda contaminación (metales u otros materiales extraños)
- Art. 107 Medidas de control de desviación: Se deberán determinar si existe producto potencialmente afectado en su inocuidad y en caso de haberlo registrar la justificación y su destino.
- Art. 109 Seguridad de trasvase: El envasado de los productos deben realizarse de tal forma que se eviten deterioros o contaminación.

Envasado, Etiquetado y empaquetado

- Art. 112 Identificación del producto: Todos los alimentos deben ser envasados de acuerdo a las normas técnicas y reglamentación respectiva.
- Art. 113 Seguridad y calidad: El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada.
- Art. 117 Trazabilidad del producto: Se debe llevar una identificación que permita conocer el número de lote, la fecha de producción e identificación del fabricante.
- Art. 118 Condiciones Mínimas: Previo a las operaciones de envasado y empaquetado deben verificarse y registrarse la limpieza e higiene del área en donde se manipulan los alimentos.

Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

- Art. 123 Condiciones Óptimas de Bodega: Las áreas destinadas almacenar los alimentos terminados, deben cumplir con las condiciones higiénicas y ambientales, para evitar deterioros o contaminación

- Art. 124 Control condiciones de clima y almacenamiento: Las bodegas para almacenar alimentos terminados deben incluir documentos de control de temperatura y humedad
- Art 126 Condiciones mínimas de manipulación y transporte: Los productos alimenticios serán ubicados lejos de la pared, de manera que se permita la fácil limpieza.
- Art 129 Medio de Transporte: El transporte de alimentos debe llevarse a cabo de una forma controlada, manteniendo condiciones sanitarias, de fácil limpieza, que cumplan con especificaciones que impidan el deterioro de alimentos

Del aseguramiento y control de calidad

- Art. 131 Aseguramiento de calidad: Se debe sujetar a un sistema de aseguramiento de calidad las diferentes etapas para la fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de alimentos.
- Art 132 Seguridad Preventiva: Se debe contar con un sistema de control y aseguramiento de calidad el cual debe ser preventivo y cubrir con todas las fases del procesamiento.
- Art. 133 Condiciones mínimas de seguridad: Se debe contar con documentación sobre la planta, equipos y proceso, manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos. Además, los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio. Se debe también establecer un sistema control de alérgenos no declarados en el producto.
- Art. 135 Registro control de calidad: Se debe contar con un registro individual concerniente a la limpieza, certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo
- Art. 136 Métodos y proceso de aseo y limpieza: De acuerdo a la naturaleza del proceso de elaboración del producto, se debe contar con un proceso de limpieza y desinfección. Se debe escribir los procedimientos, registros que sean parte del programa para su fácil operación y verificación.
- Art. 137 Control de plagas: La empresa debe incluir un sistema de control de plagas, el cual debe ser realizado por la empresa o por un servicio externo

2.2.2 Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

2.2.2.1 Definición del sistema HACCP

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) es más conocido por sus siglas en inglés HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), ya que se ajusta mejor al concepto y metodología de este sistema, en tal virtud a continuación se utilizarán estas dos abreviaciones como sinónimos.

Mortimore y Wallace (2018) definen HACCP como un sistema lógico de control de los alimentos que cubre todas las etapas de elaboración de los alimentos, desde la producción primaria hasta el producto final. Se asienta en un enfoque sistemático de la gestión de la seguridad alimentaria, basándose en principios que tratan de identificar y prevenir peligros que pueden afectar a la salud del consumidor. (p.2)

2.2.2.2 Objetivo del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Identificar los peligros que pueden presentarse en las diferentes etapas de la cadena alimentaria y establecer medidas de prevención para reducir el riesgo de que ocurra un fallo de seguridad en los alimentos (Mortimore y Wallace, 2018).

2.2.2.3 Términos

Para la aplicación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control la Organización Mundial de la Salud [OMS] y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (2009) establecen los siguientes términos:

- **Análisis de peligros:** Estudio de la información obtenida acerca de las causas que originan los peligros.
- **Controlado:** Situación originada por la ejecución de procedimientos y criterios establecidos.
- **Controlar:** Seguimiento de las medidas optadas en el plan HACCP para asegurar su cumplimiento.
- **Desviación:** Condición de una medida incumplida en un límite crítico.

- **Diagrama de flujo:** Representación de cada una de las etapas de elaboración de un producto.
- **Fase:** Actividad u operación de la cadena alimentaria desde el proceso inicial hasta el producto listo para el consumo.
- **Límite crítico:** Término que separa la aceptabilidad de la no aceptabilidad en alguna fase.
- **Medida correctiva:** Una toma de decisión en el caso de presentarse alguna falla en el proceso.
- **Medida de control:** Acción tomada para notificar o eliminar un peligro identificado.
- **Peligro:** amenaza de cualquier tipo (físico, químico o biológico) en el alimento.
- **Plan de HACCP:** Documento que define los procedimientos a realizar para garantizar el control de los peligros identificados en la cadena alimentaria.
- **Punto crítico de control (PCC):** Punto relacionado con la inocuidad alimentaria, en el que se puede ejecutar una acción correctiva para disminuirlo o eliminarlo.
- **Sistema de HACCP:** Conjunto de actividades que permiten controlar los peligros identificados que inciden en la producción de alimentos inocuos.
- **Validación:** Confirmación de que los procedimientos del plan HACCP cumplen eficazmente.
- **Verificación:** Control de las actividades establecidas en el plan HACCP.
- **Vigilar:** Llevar a cabo evaluaciones de los PCC para que se manejen adecuadamente.

2.2.2.4 Requisitos Previos del Sistema HACCP

Es de gran importancia para un sistema HACCP la existencia de los Programas de Requisitos Previos (PRP) de seguridad alimentaria (ASQ Food, Drug, & Cosmetic Division, 2016).

ASQ Food *et al.* (2016) refieren que los prerrequisitos son considerados, las buenas prácticas de fabricación (BPF), que permiten la protección la salud pública mediante condiciones operativas adecuadas. Estos procedimientos incluyen las prácticas higienicas del personal, formación de los empleados, procedimientos de limpieza y desinfección, diseño, operación y mantenimiento del equipo, desinfección del agua y manipulación del producto durante la elaboración y distribución. (p.19)

Según ASQ Food *et al.* (2016) considera que sin una base de PRP no se puede construir un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, debido a que dichos prerrequisitos

no son parte del plan HACCP y los aspectos cubiertos por los PRP mayormente no son considerados PCC. (p.19)

La diferencia entre los controles de PCC y los prerrequisitos radica en que los rrequisitos previos garantizan que los alimentos sean saludables y se encuentran libres de contaminantes objetables, mientras que los controles de PCC son establecidos únicamente para controlar los peligros que sean perjudiciales para la salud del consumidor. (ASQ Food, Drug, & Cosmetic Division, 2016)

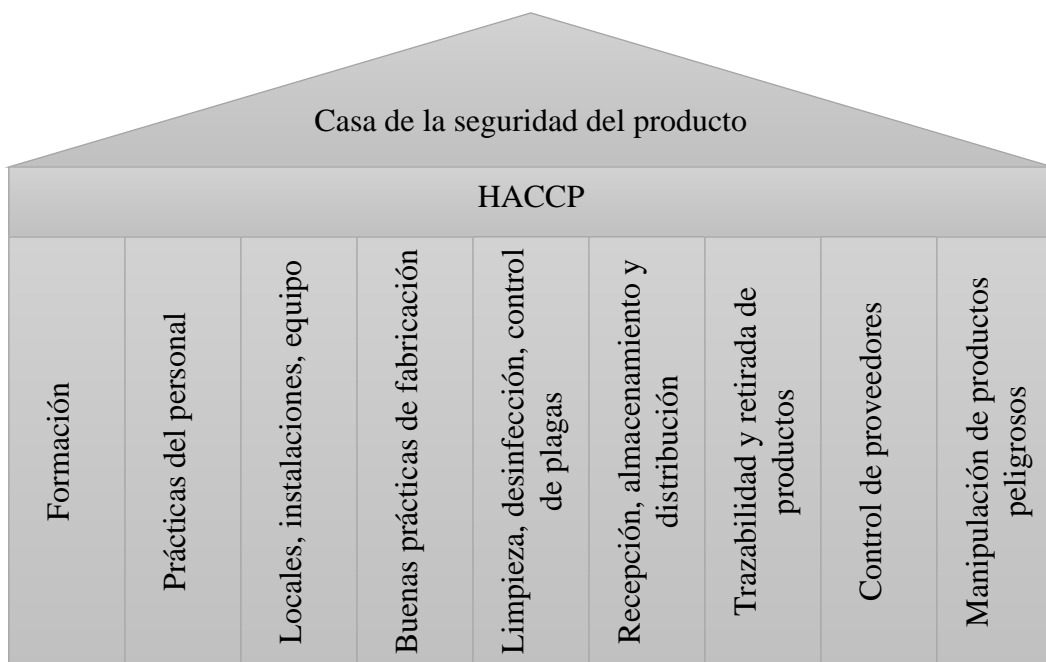


Figura 1. Casa de la seguridad del producto

Fuente: ASQ Food, Drug, & Cosmetic Division. (2016). HACCP Manual del auditor certificado (Segunda ed.). Zaragoza: Acribia.

2.2.2.5 Principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2009) los principios generales para la aplicación del Sistema HACCP son:

Principio 1: Compilación de una lista de los posibles peligros relacionados con cada fase, realización de un análisis de peligros y examen de las medidas para controlar los peligros identificados

Para el análisis de los peligros se tendrá en cuenta la probabilidad de que se presenten dichos peligros y se valorará la gravedad de sus efectos en el consumidor. De esa manera se procederá a plantear las medidas preventivas necesarias para su control. (Mortimore & Wallace, 2018)

Principio 2: Determinación de los PCC

Una vez identificados los peligros significativos de cada etapa se procede a la determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC) con la aplicación adecuada del árbol de decisiones (Organización Mundial de la Salud [OMS], Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2009).

Principio 3: Establecimiento de límites críticos para cada PCC

ASQ Food *et al.* (2016) señala que para establecer los límites críticos para cada PCC es necesario utilizar bases científicas, normas legales vigentes, comités técnicos de asociaciones profesionales, artículos científicos y asesores formados para los límites críticos aplican criterios de medición de temperaturas y parámetros sensoriales. Deben establecer la frontera de lo inaceptable desde el punto de vista de la seguridad alimentaria. (p.60)

Principio 4: Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC

Para que los PCC se mantengan dentro de los límites críticos el equipo de HACCP deberá especificar los criterios de vigilancia para gestionar las actividades de control con frecuencia y responsabilidades (Mortimore & Wallace, 2018).

Principio 5: Establecimiento de medidas correctivas

Se deberá formular medidas correctivas para cada PCC del sistema HACCP, con la finalidad de evitar desviaciones que puedan alterar al proceso de producción de los productos

(Organización Mundial de la Salud [OMS], Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2009).

Principio 6: Establecimiento de procedimientos de comprobación

Se deben poner en marcha actividades de seguimiento y observación para validar que el sistema funciona, tal y como se lo propuso (Mortimore & Wallace, 2018).

Principio 7: Establecimiento de un sistema de documentación y registro

Mortimore y Wallace (2018) sostiene que es importante llevar a cabo registros de las actividades que se ejecutan para evidenciar que el sistema HACCP funciona en base a un control adecuado (p.4).

2.2.2.6 Los Beneficios del Sistema HACCP

- El principal beneficio del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de control es el hecho de que es un método eficaz para reducir el riesgo de fallos y maximizar la seguridad del producto (Mortimore & Wallace, 2018).
- El sistema HACCP ayuda a tomar decisiones sobre temas relacionados con la seguridad alimentaria y elimina sesgos, asegurando que las personas adecuadas con la formación y experiencia tomen decisiones (Mortimore & Wallace, 2018).
- El sistema HACCP también colabora en demostrar una gestión adecuada de la seguridad de los alimentos por medio de evidencia documentada (Mortimore & Wallace, 2018).
- El HACCP después del proceso de implementación del sistema, ser extremadamente rentable debido a que mediante la identificación de los PCC se puede centrar en la gestión de recursos limitados (Mortimore & Wallace, 2018).
- El HACCP permite a las empresas alimentarias cumplir con sus obligaciones legales para producir alimentos seguros y saludables (Mortimore & Wallace, 2018).

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

El trabajo de investigación está dirigido a un enfoque cualitativo, debido a que se evaluó la realidad de la microempresa, enfocando a cada uno de los procesos de elaboración del producto (quinua procesada) por medio de la aplicación de instrumentos de recolección de información como lo es la observación directa y una lista de verificación. Este contexto está acorde con el argumento de Hernández, Fernández y Baptista (2014) en el cual mencionan que el enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la forma en que los participantes perciben subjetivamente la realidad es decir acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, opiniones y significados. Los instrumentos de recolección de datos no son estandarizados, en la indagación cualitativa se trabaja con múltiples fuentes de datos, que pueden ser entrevistas, observaciones directas, documentos, material audiovisual etc., No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico.

Hernández, Fernández y Baptista (citada en Patton, 1980) define los datos cualitativos, como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones. Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

3.1.2. Tipo de Investigación

Investigación descriptiva: Según Monje (2011) señala que la descripción lleva al investigador a presentar los hechos y eventos que caracterizan la realidad observada tal como ocurren, preparando con esto las condiciones necesarias para la explicación de los mismos. Se utilizó este diseño de investigación por que permitió describir cómo se manifiesta el problema de investigación, en base a dicha información, se desarrolló la documentación necesaria para el desarrollo de los manuales.

Investigación de campo: Con este tipo de investigación se llevó a cabo la verificación de la documentación existente en las instalaciones de la microempresa INDPROAGRO.

3.2. IDEA A DEFENDER

El Diseño de un Sistema de Inocuidad Alimentaria contribuirá a cumplir con los requisitos establecidos por las regulaciones y normas de calidad de los alimentos, en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A. ubicada en la ciudad de Tulcán.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable independiente:

- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Procedimientos, instructivos, Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), registros y planes
- Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP): Principio 1: Compilación de una lista de los posibles peligros relacionados con cada fase, realización de un análisis de peligros y examen de las medidas para controlar los peligros identificados, Principio 2: Determinación de los PCC, Principio 3: Establecimiento de límites críticos para cada PCC, Principio 4: Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC, Principio 5: Establecimiento de medidas correctivas, Principio 6: Establecimiento de procedimientos de comprobación, Principio 7: Establecimiento de un sistema de documentación y registro

Variable Dependiente: Sistema de Gestión de la Inocuidad

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicador	Técnica	Instrumento
BPM	Manual de BPM	Número de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)	Observación sistemática y lista de verificación	Resolución ARCSA 067 de BPM

Variables	Dimensiones	Indicador	Técnica	Instrumento
		Número de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)		
		Número de fichas Técnicas		
		Número de instructivos		
		Número de registros		
		Número de planes		
Plan HACCP	Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control	Número de Puntos Críticos de Control (PCC)	Observación sistemática y lista de verificación	Codex Alimentarius 2009b
Sistema de Gestión de la Inocuidad	Verificación de la documentación final	Número de procedimientos elaborados, revisados y aprobados	Observación sistemática y lista de verificación	Resolución ARCSA 067 de BPM Codex Alimentarius 2009b

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Diseño del manual de BPM

Para conocer el porcentaje de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura se realizó un diagnóstico inicial a la microempresa mediante la aplicación de una lista de verificación (Anexo 1) que integra los requisitos de BPM. La cual fue aplicada en conjunto con un técnico en sistemas de calidad.

En base a los resultados obtenidos, se elaboró una lista de verificación en cuanto a documentación (Anexo 4), la cual permitió evidenciar la existencia de documentos para el control de procesos en la microempresa.

Para la interpretación de datos, se utilizó el programa informático Microsoft Excel, el cual permitió visualizar los resultados obtenidos de forma gráfica y con esto, se procedió a desarrollar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, bajo el acompañamiento de un técnico en sistemas de calidad.

Una vez elaborado el manual de Buenas Prácticas de manufactura, se procedió a elaborar una lista maestra de documentos (Anexo 6), la cual permitió conocer la cantidad de documentos (procedimientos, POE, POES, instructivos, planes y registros) verificados por el técnico en sistemas de calidad y el supervisor de calidad de la microempresa.

Diseño del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

Para el diseño de un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control se debe cumplir con ciertos requisitos previos. Para ello se empleó una lista de verificación elaborado con dichos documentos para conocer su cumplimiento (Anexo 5).

Una vez cumpliendo con dichos prerrequisitos, se procedió a estructurar el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), para la línea de producción de quinua procesada, en base a los 7 principios establecidos por el Codex Alimentarius 2009b.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1 Resultado del Diagnóstico Inicial de Buenas Prácticas de Manufactura

Se realizó un diagnóstico inicial a la microempresa mediante una lista de verificación basada en los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura, la cual fue aplicada en conjunto con un técnico en sistemas de calidad. Cuyos resultados muestran un cumplimiento del 41%, el 38% representando el no cumplimiento y 20% considerados no aplicables.

En la lista de verificación se evaluó 88 ítems, de los cuales el mayor porcentaje de no cumplimiento corresponden a documentación representando el 22%, como se puede apreciar en la Figura 2.

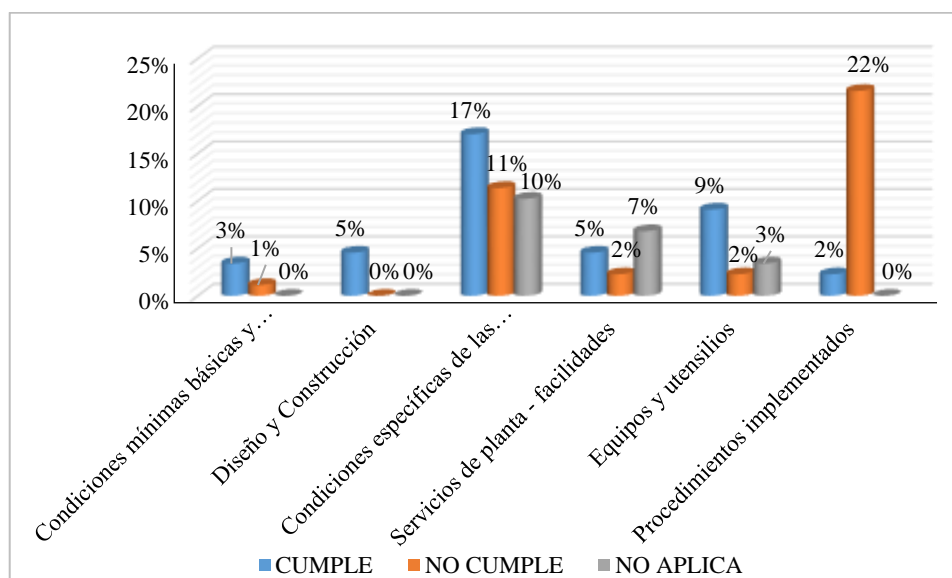


Figura 2. Resultados del diagnóstico de cumplimiento inicial por cada sección evaluada.

Partiendo de esta información se realizó una lista de verificación concerniente a documentación, obteniendo como resultado, la ausencia de Procedimientos Operativos Estándar (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), fichas técnicas, instructivos, registros y planes. Lo que evidenció que la microempresa no cuenta con un sistema de documentación, que evidencie el control de sus procesos.

La documentación para el sistema de inocuidad alimentaria, fue en base a los formatos y criterios de la Ingeniera Paola López (técnico en sistemas de calidad). Quien además al final en compañía del supervisor de calidad de la microempresa, dieron el visto bueno a la documentación presentada en la Lista maestra de documentación (Anexo 6).

4.1.2 Manual de Buenas Prácticas de Manufactura



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES



CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

2020

CONTENIDO

4.1.2 Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.....	38
1. INTRODUCCIÓN.....	42
2. OBJETIVO.....	42
3. ALCANCE.....	42
4. RESPONSABLES.....	42
5. TÉRMINOS.....	42
6. GENERALIDADES.....	43
6.1 Presentación de la Microempresa.....	43
6.2 Misión.....	43
6.3 Visión.....	43
6.4 Política de Calidad.....	44
6.5 Compromiso de la Dirección.....	44
6.6 Objetivos de calidad.....	44
6.7 Fortaleza.....	44
6.8 Valores.....	45
6.9 Datos de la Empresa.....	45
6.10 Ubicación.....	45
6.11 Organigrama de la Empresa.....	46
7. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR (POE).....	46
7.1 Procedimiento Operativo Estándar de Control y Diseño de Documentos.....	46
7.2 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Personal.....	52
7.3 Procedimiento Operativo Estándar de Manejo de Bodegas.....	58
7.4 Procedimiento Operativo Estándar de Muestreo para Recepción de Materia Prima e Insumos.....	63
7.5 Procedimiento Operativo Estándar de Calificación de Proveedores.....	71
7.6 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Agua.....	78

7.7 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Alérgenos.....	81
7.8 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Calidad.....	83
7.9 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Plagas.....	88
7.10 Procedimiento Operativo Estándar de Seguimiento y Medición de Equipos y Maquinaria	95
7.11 Procedimiento Operativo Estándar de Mantenimiento.....	101
7.12 Procedimiento Operativo Estándar de Recursos Humanos	107
7.13 Procedimiento Operativo Estándar de Trazabilidad.....	117
7.14 Procedimiento Operativo Estándar de Acciones Correctivas y No Conformidades	123
7.15 Procedimiento Operativo Estándar de Preparación, Respuesta Ante Emergencias, Enfoque y Queja de clientes	128
8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES).....	137
8.1 Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Higiene Personal.....	137
8.2 Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Limpieza y Desinfección..	141
9. INSTRUCTIVOS	149
9.1 Instructivo de verificación de cloro residual del agua potable	149
9.2 Instructivo para la determinación de color	150
9.3 Instructivo para la determinación de sabor.....	152
9.4 Instructivo para la determinación del olor.....	154
9.5 Instructivo para la determinación de humedad.....	156
9.6 Instructivo para la determinación de impurezas	157
9.7 Instructivo para el proceso de elaboración del producto	159
9.8 Instructivo de verificación de balanzas	160
9.9 Instructivo de calibración del selector óptico	162
9.10 Instructivo de uso técnico del medidor de humedad	163
9.11 Instructivo de lavado de manos	164
9.12 Instructivo limpieza y desinfección de mesas de trabajo	168

9.13 Instructivo limpieza y desinfección de utensilios.....	169
9.14 Instructivo limpieza y desinfección de pisos y paredes.....	170
9.15 Instructivo limpieza y desinfección de la escarificadora.....	172
9.16 Instructivo limpieza y desinfección de la clasificadora.....	173
9.17 Instructivo limpieza y desinfección del extractor de polvos	174
9.18 Instructivo limpieza y desinfección del compresor y tanque	175
9.19 Instructivo limpieza y desinfección de la empacadora.....	176
9.20 Instructivo limpieza y desinfección del elevador de cangilones	178
9.21 Instructivo limpieza y desinfección de la banda transportadora.....	179
9.22 Instructivo limpieza y desinfección de la extrusora de cereales.....	180
9.23 Instructivo limpieza y desinfección de las balanzas	181
9.24 Instructivo limpieza y desinfección de cortinas plásticas.....	182
9.25 Instructivo limpieza y desinfección de basureros.....	184
9.26 Instructivo disposición de desechos	185
9.27 Instructivo limpieza y desinfección de baños de mujeres y hombres.....	188
9.28 Instructivo limpieza de vestuarios	190
9.29 Instructivo de limpieza de bodegas	191

1. INTRODUCCIÓN

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura diseñado, establece cada uno de los procedimientos a los que se debe cumplir por el personal operario y administrativo, con el fin de controlar los procesos de elaboración del producto quinua, cumpliendo con los requisitos establecidos por las normas y regulaciones vigentes para la fabricación de productos alimenticios.

2. OBJETIVO

Establecer una guía en la que se establezcan procedimientos, planes, registros, instructivos y registros que cumplan con requisitos establecidos por las normas y regulaciones vigentes para el correcto proceso de elaboración de quinua procesada.

3. ALCANCE

Este manual va dirigido a todo el personal que constituye la organización de la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S. A.

4. RESPONSABLES

- **Personal administrativo de la microempresa:** Es el responsable de verificar y hacer cumplir con lo dispuesto en el manual
- **Personal operativo:** Serán responsables de cumplir con las disposiciones establecidas de acuerdo a la actividad que le sea asignada
- **Estudiante de la carrera de Ingeniería de alimentos:** Es responsable de diseñar el manual de Buenas Prácticas de Manufactura

5. TÉRMINOS

- **Procedimiento:** Es una forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Registro:** Documento que evidencia los resultados de actividades realizadas.
- **Instructivo:** Conjunto de instrucciones escritas que se van a realizar de forma específica.

- **Plan:** Conjunto de actividades a realizarse de forma organizada a fin de desarrollar una actividad
- **Proceso:** Etapas sucesivas a las cuales se somete la materia prima y los productos intermedios para obtener el producto terminado.

6. GENERALIDADES

6.1 Presentación de la Microempresa

Somos **INDPROAGRO S.A.**, una sólida empresa de economía social, fraterna y de comercio justo, interesada en la construcción de un futuro próspero y solidario para todos sus colaboradores y socios estratégicos; familias campesinas, asociaciones de pequeños productores y distribuidores locales y globales.

INDPROAGRO S.A está ubicada en la ciudad de Tulcán, Provincia del Carchi – Ecuador, donde a través del acompañamiento técnico y profesional a pequeños agricultores y sus organizaciones, ha logrado incentivar en varias zonas de la provincia el mejoramiento continuo de los cultivos ancestrales a fin de fortalecer e innovar los procesos de alta calidad en la siembra y producción de la Quinoa.

6.2 Misión

Contribuir eficazmente en la salud y buena alimentación de las personas a través de la producción, procesamiento y comercialización de alimentos andinos y ancestrales, sanos, balanceados y ricos en nutrientes, desarrollados bajo sistemas que reúnen los más altos estándares de calidad, inocuidad, control, innovación y tecnología.

6.3 Visión

Convertirnos en el año 2022 en la empresa ecuatoriana líder en economía solidaria, fraterna y de comercio justo en toda la región, con una marca empresarial de alto prestigio y posicionada en todos los mercados nacionales e internacionales, con productos andinos y ancestrales innovadores, de gran calidad y riqueza nutricional para todos sus consumidores.

6.4 Política de Calidad

La microempresa “INDPROAGRO”, tiene como política de calidad ofrecer un producto que satisfaga los requisitos y necesidades de los consumidores, además, brindar innovaciones comerciales a nuestros productores y distribuidores lo que les permite aumentar no solo la producción de los cultivos de manera sostenible, sino también facilita la venta de los mismos, produciendo una cadena de prosperidad y bienestar para nuestros colaboradores y aliados estratégicos.

6.5 Compromiso de la Dirección

INDPROAGRO, mantiene el compromiso de ofrecer las mejores tecnologías al procesar nuestros productos, contribuir a garantizar la seguridad alimentaria y a la construcción de un mundo con más alimentos naturales y nutritivos disponibles, orgulloso de sus campos y donde la calidad de vida sea un derecho y una garantía para todos.

6.6 Objetivos de calidad

1. Realizar una inspección a la materia prima previo a la recepción para evaluar si cumplen con las especificaciones que establece la normativa vigente.
2. Controlar que la infraestructura, maquinaria, equipos y herramientas se encuentren en perfectas condiciones.
3. Implementar procedimientos de limpieza y desinfección en todas las etapas del proceso productivo para asegurar la inocuidad de los alimentos.
4. Mantener la documentación constantemente actualizada e informar a los trabajadores de los diferentes cambios que se realicen en dichos documentos.
5. Realizar planes de capacitación al talento humano, enfocado a mejorar sus habilidades y aumentar la concientización y el compromiso por la empresa.

6.7 Fortaleza

Lideramos los conceptos de Innovación Comercial de cada uno de nuestros Productos, renovando constantemente nuestros Programas de Marketing y Mercadeo a fin de transformarlos en productos atractivos, útiles y necesarios para la salud y buena alimentación de nuestros consumidores y clientes.

6.8 Valores

Integridad: Actuamos con integridad y respeto con todos nuestros colaboradores, clientes y socios estratégicos.

Responsabilidad y Cumplimiento: Asumimos nuestros compromisos con toda seriedad. Cumpliendo en el tiempo acordado y excediendo las expectativas de nuestros clientes.

Pasión: Sentimos una profunda pasión por nuestro negocio, nuestros productos, la excelencia, la innovación, el mejoramiento continuo, la calidad y el buen servicio.

Humildad: Entendemos que no lo sabemos todo, por tal razón, formamos de manera integral y permanente a nuestros colaboradores en toda la cadena de producción y comercialización, a fin de garantizar la calidad de nuestros productos y el buen servicio.

Simplicidad: Nos esforzamos por la sencillez y la excelencia, convirtiendo a todos nuestros productos y programas, sencillos, pero de primera.

Innovación: La creatividad es el ADN de Nuestra Empresa. Nos anticipamos siempre a los requerimientos de nuestros clientes y construimos puentes entre sus necesidades y su satisfacción.

Amor al éxito: Damos nuestro máximo esfuerzo para producir resultados, que creen una cadena de bienestar, prosperidad y éxito para todos nuestros colaboradores, clientes y consumidores.

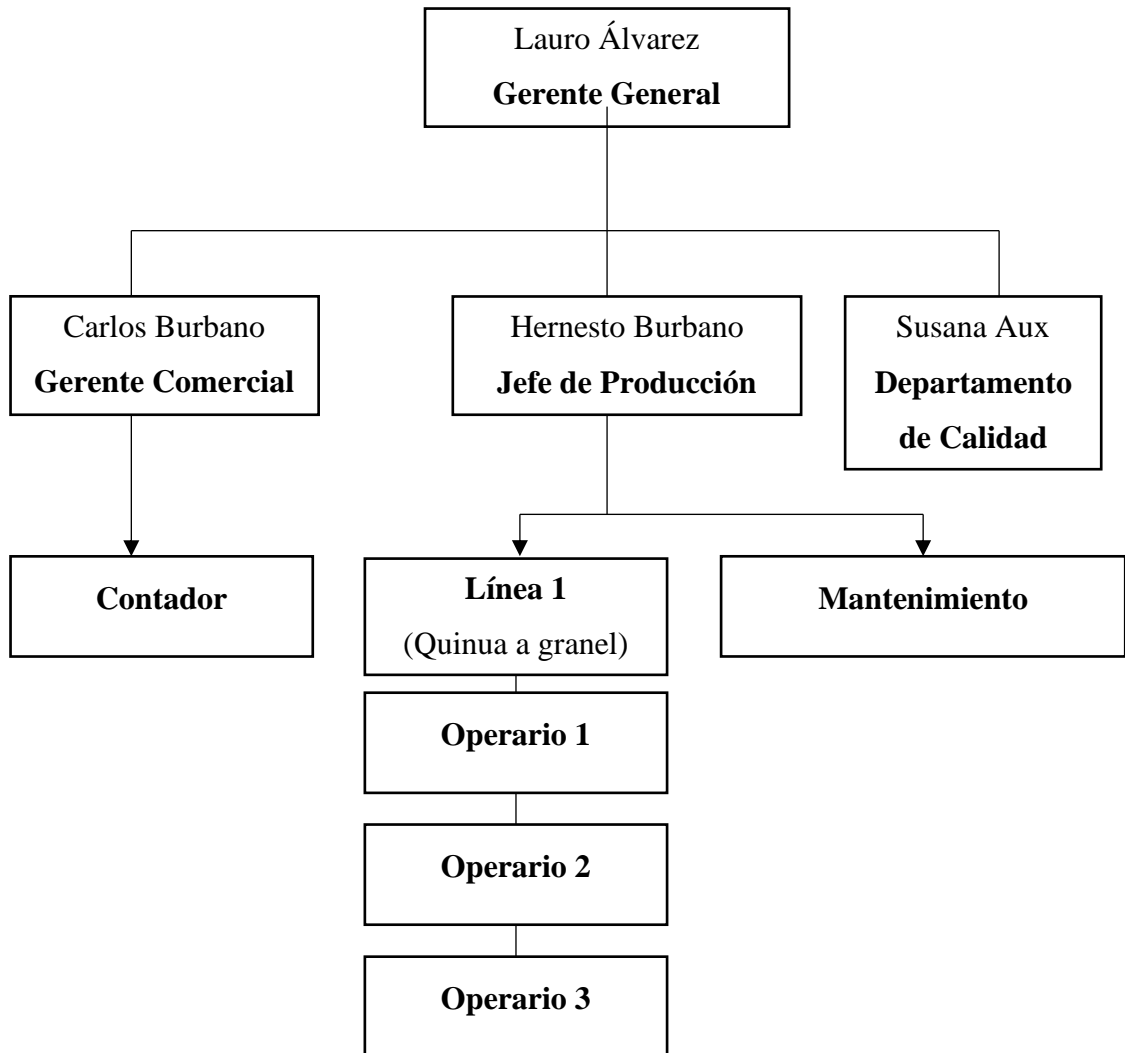
6.9 Datos de la Empresa

- **Nombre del Gerente General:** Sr. Lauro Rodrigo Álvarez Torres
- **Ruc/RISE:** 0101216935001
- **Categoría (MIPRO):** Microempresa
- **Teléfono/Móvil:** 0980993670

6.10 Ubicación


- **Provincia:** Carchi
- **Cantón:** Tulcán
- **Ciudad:** Tulcán
- **Parroquia:** González Suarez
- **Dirección:** Calles Israel y Suecia

6.11 Organigrama de la Empresa



7. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR (POE)

7.1 Procedimiento Operativo Estándar de Control y Diseño de Documentos

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/CD-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Control y Diseño de Documentos	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 46 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Establecer la metodología para la elaboración, revisión, eliminación y codificación de los documentos que serán generados para el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los documentos inmersos a los procesos que se realice en la microempresa.

3. Términos

- **Formato:** Documento empleado para describir las actividades y registrar información
- **Proceso:** Conjunto de actividades para llevar a cabo un fin específico
- **Codificación:** Hace referencia al código que se designará a los formatos diseñados
- **Documento obsoleto:** Documentos que han perdido su vigencia por actualización

4. Responsabilidades

- **Jefe de Producción:** Es su responsabilidad:

Revisar la documentación generada en la microempresa

- **Operadores:** Es su responsabilidad:

Cumplir con las indicaciones establecidas en el presente procedimiento

- **Estudiante:** Es su responsabilidad:

Elaborar los documentos que conformara el manual de Buenas Prácticas de Manufactura

5. Actividades

a) Elaboración de documentos de acuerdo a cada formato establecido

- **Formato de Encabezado**

Todos los documentos del manual de Buenas Prácticas de Manufactura deberán tener uniformidad en su encabezado, el cual estará conformado por:

- Un logotipo de la empresa al lado izquierdo
- El nombre general del manual: SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS
- El título del documento
- El código perteneciente al documento
- La emisión, revisión y página

Logo	NOMBRE GENERAL DEL MANUAL	CÓDIGO:
		EMISIÓN:
	Título del documento	REVISIÓN:
		PÁGINA:

- **Formato de procedimiento**

Índice: Descripción del contenido del documento.

Objetivo: El objeto que se quiere alcanzar.

Alcance: Define el campo de aplicación del documento.

Términos: Conceptos que pudieran resultar ambiguos

Responsabilidades: Asignación de responsabilidades para cada actividad descrita en el documento.

Actividades: Describe de forma ordenada las actividades a realizar para cumplir con el objetivo del manual.

Formatos generados: Lista de documentos que descienden de la descripción de actividades.

- **Formato de instructivos**

Objetivo: Objeto que se quiere alcanzar.

Materiales: Lista de objetos o elementos que se requieren para ejecutar una actividad.

Procedimiento: Describe las actividades para cumplir con el objetivo.

- **Formato de registros**

Debe contener fecha, actividad, resultado y firma de responsabilidad. No existe un modelo específico porque se lo elabora de acuerdo a cada necesidad.

- **Formato de planes**

Debe contener la frecuencia, tiempo firma de responsable. No existe un modelo específico porque se lo elabora de acuerdo a cada necesidad.

b) Codificación de los documentos

➤ Cada uno de los procedimientos se identifica P/XX, donde cada carácter significa lo siguiente:

P = Procedimiento.

XX = Siglas de las cuales se deriva el procedimiento, donde:

Tabla 1: Codificación de documentos

PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
Procedimiento Operativo Estándar de Control de Documentos	CD
Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Higiene personal	HP
Procedimiento Operativo Estándar de Control de personal	CP
Procedimiento Operativo Estándar de Manejo de bodegas	MB

PROCEDIMIENTO	CÓDIGO
Procedimiento Operativo Estándar de Muestreo para Recepción de Materia Prima e Insumos	FT
Procedimiento Operativo Estándar de Calificación de Proveedores	CR
Procedimiento Operativo Estándar de Control de Agua	CA
Procedimiento Operativo Estándar de Control de Alérgenos	CG
Procedimiento Operativo Estándar de Control de Calidad	CC
Procedimiento Operativo Estándar de Control de Plagas	CL
Procedimiento Operativo Estándar de Seguimiento y Medición de Equipos y Maquinaria	SM
Procedimiento Operativo Estándar de Mantenimiento	MA
Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Limpieza y Desinfección	LD
Procedimiento Operativo Estándar de Recursos Humanos	RH
Procedimiento Operativo Estándar de Trazabilidad	TR
Procedimiento Operativo Estándar de Acciones Correctivas y no Conformidades	AC
Procedimiento Operativo Estándar de Preparación, Respuesta Ante Emergencias, Enfoque y Queja de Clientes	EQ

➤ Cada de uno de los instructivos se identifica I/XX-YY, donde cada carácter significa lo siguiente:

I = Instructivo

XX = Siglas de las cuales se deriva el procedimiento.

YY = Indica el orden del registro dentro del procedimiento

➤ Cada de uno de los planes/planos se identifica L/XX-YY donde cada carácter significa lo siguiente:

L = Planes/Planos

XX = Procedimiento al que corresponde

YY = Indica el orden del plano o planes dentro del procedimiento (número correlativos empezando por 00)

➤ Cada de uno de los Registros se identifica R/XX-YY, donde cada carácter significa lo siguiente:

R = Registro

XX = Siglas de las cuales se deriva el procedimiento.

YY = Indica el orden del registro dentro del procedimiento (número correlativos empezando por 00).

c) Control de actualizaciones del documento

La modificación de documentos (procedimientos, planes, instructivos o registros) será registrada en la lista de cambios que presenta cada procedimiento en su página inicial y en dicho documento deberá actualizarse la versión y la fecha de aprobación como se indica en la Tabla 1.

Tabla 2: Control de documentos

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2019	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

d) Revisión, aprobación y emisión

Después de elaborar el documento será remitido para su revisión y aprobación a quienes corresponda.

El registro de elaboración, revisión y aprobación de los procedimientos se incluye bajo el control de actualizaciones del documento de acuerdo a lo descrito en la Tabla 2.


Tabla 3: Revisión y aprobación de documentos

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

e) **Eliminación de documentos**

Para la eliminación de los documentos se procederá a romperlos y enviar al reciclaje.

7.2 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Personal

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/CP-02
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Control de Personal	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 52 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Controlar los lineamientos del comportamiento de los trabajadores dentro de la microempresa INDPROAGRO

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todo el personal que conforma la organización de la microempresa.

3. Términos

- **Contaminación cruzada:** Es la introducción involuntaria de un agente físico, biológico, químico por: corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos contaminados, circulación de personal, que pueda comprometer la higiene e inocuidad del alimento.
- **Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipule directamente alimentos envasados y no envasados, equipo y utensilios que estén en contacto directo con los alimentos.
- **Indumentaria:** Son elementos básicos de protección que constan de cofia, mascarilla, guantes, botas
- **Elementos de protección:** Se consideran elementos de protección todos aquellos aditamentos que por necesidades del oficio deben ser usados por los empleados o personas que ingresen a una planta de alimentos.

4. Responsabilidades

Jefe de Producción:

- Controlar que el personal cumpla con las funciones que se le haya otorgado de manera correcta.
- Ejecutar acciones en caso de enfermedad del personal.

Jefe de Recursos Humanos:

- Coordinar exámenes médicos a todo el personal anualmente.

Operadores:

- Cumplir con los controles médicos generales y/o específicos que garanticen su estado de salud.
- Informar al jefe inmediato sobre alguna enfermedad infectocontagiosa o afección cutánea que se les pueda presentar.

Jefe de bodega:

- Controlar el stock de uniformes, accesorios de protección para el personal

5. Actividades**Control de enfermedades**

En caso de que el trabajador presente alguna enfermedad respiratoria o infectocontagiosa (gripe, resfriado, sinusitis, amigdalitis, alteraciones bronquiales entre otras), alteraciones intestinales (vómito y diarrea), hepatitis A, deberá comunicar a su jefe inmediato.

Si el trabajador presenta algún tipo de lesión cutánea (cortaduras, erupciones en la piel quemaduras entre otras) deberá comunicar a su jefe inmediato.


Las personas que sufran cualquiera de las enfermedades anteriormente señaladas deberán ser retiradas del proceso o reubicadas en puestos en los cuales no existe contacto directo con el producto, material de empaque o superficies en contacto con los alimentos.

Ninguna persona que sufra heridas o lesiones puede seguir manipulando productos o superficies en contacto con los alimentos, mientras la herida no haya sido completamente protegida mediante vendajes impermeables. En caso de que las lesiones sean en las manos es obligatorio el uso de guantes.

En el caso de presentarse un cuadro sintomático de vómito, diarrea y/o fiebre la persona debe trasladarse a un dispensario médico. El Responsable de Producción debe acatar las recomendaciones del médico, si se requiere de reposo debe conceder el permiso necesario en protección a la salud de la persona, del personal y del producto.

La Responsable de Recursos Humanos debe archivar los certificados de permisos médicos otorgados por el IESS y/o médico particular.

Se lleva un registro de la ocurrencia de estas lesiones y enfermedades antes indicadas en el **Registro de enfermedades y accidentes (POE-R/HP-02)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE PERSONAL				CÓDIGO: POE-R/CP-02	
	Registro de enfermedades y accidentes				EMISIÓN: 20/03/2019	
					REVISIÓN: 00	
					PÁGINA: 1 de 1	
Fecha	Nombre y apellido	Sintomatología / Lesión	Acciones Tomadas	EN CASO DE ATENCIÓN MÉDICA Diagnóstico	Responsable de aprobación	Observaciones

Comportamiento del personal

Es obligatorio el cumplimiento de BPM en la planta tanto para personal operativo como administrativos, visitas, pasantes entre otros. Los cuales deben cumplir las indicaciones que se detallan a continuación:

Vestuario:

- Deje su ropa y zapatos de calle en los casilleros habilitados para este fin en el vestidor.
- Está prohibido usar ropa de trabajo en la calle
- Deje en el vestuario sus joyas, aretes, pulseras, cadenas, anillos, etc. que pueda tener contacto con algún producto y/o equipo.

Vestimenta de trabajo:

- Debe estar limpia (overoles)
- Use mandil
- Use botas
- Colóquese adecuadamente cofia ninja, cofia normal, terno, mascarilla y guantes en caso de ser necesario
- No use bajo ningún motivo maquillaje
- No use perfumes
- Se debe pasar el rodillo para la eliminación de partículas o cabellos antes del ingreso a la planta.

Comportamientos prohibidos:

- Fumar, ingerir alimentos, bebidas, chiles, caramelos.

- No se permite guardar alimentos en los armarios o lockers de los trabajadores
- Utilizar perfume
- Acudir al baño con el uniforme
- Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo
- Tocarse la nariz
- Introducir dedos en orejas, nariz y boca
- Arreglarse el cabello
- Fumar
- Ingresar celulares al área de producción
- Jugar en áreas de producción
- Toser si el producto está expuesto
- Escupir

Estado de salud:

- Evite el contacto con alimentos si padece afecciones de piel, heridas, resfríos, diarrea o intoxicaciones
- Evite toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo

Cuidado las heridas:

- En caso de tener pequeñas heridas, cubrirlas con vendajes y guantes.

Responsabilidad:

- Realice cada tarea de acuerdo a las instrucciones recibidas
- Lea con cuidado y atención las señales y carteles indicadores
- Evite accidentes


Instalaciones:

- Mantenga el área de trabajo y los utensilios limpios

- Realice la desinfección al iniciar la jornada y la limpieza del suelo a media mañana, antes de salir al almuerzo, media tarde, final de jornada.
- Coloque la basura en su lugar tacho correspondiente.
- Respete los NO: NO fumar, NO beber y NO comer

Uniformes:

El personal operativo de la empresa INDPROAGRO recibe la dotación de uniformes cuando inicia su relación laboral con la empresa y anualmente se les dotará de uniformes nuevos, sin embargo, se evaluará el estado de los mismos previo a la dotación y si se encuentran en buen estado puede postergarse la entrega pudiendo hacerse cada 2 años siempre y cuando estos estén en buen estado. Lo que se anotará en el **Registro de entrega de indumentaria (R/HP-03)**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE PERSONAL	CÓDIGO: POE-R/CP-03
	Registro de entrega de indumentaria y equipos de protección	EMISIÓN: 20/03/2019
		REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

NOMBRE		Firma:
CI:		
CARGO:		
LUGAR DE TRABAJO:		
EMPRESA:		


FECHA	CANTIDAD	IMPLEMENTO	DEVUELVE		MOTIVO DE DEVOLUCION O
			SI	NO	

INDPROAGRO S.A. REALIZA LA ENTREGA DEL IMPLEMENTO DE TRABAJO AL EMPLEADO, SU RESPONSABILIDAD ES USARLO DURANTE SU JORNADA DE TRABAJO Y MANTENERLOS EN CONDICIONES HIGIENICAS Y ADECUADAS. EN CASO DE PERDIDA O DAÑO DEL UNIFORME POR CAUSAS AJENAS A LAS ACTIVIDADES DE LA PLANTA, EL EMPLEADO DEVOLVERÁ EL VALOR TOTAL DEL UNIFORME O ADITAMIENTO DEL MISMO.

Visitas:


Se tomarán precauciones a fin de que los visitantes no contaminen el producto, en las zonas donde se procede a la manipulación de estos. Para lo cual la empresa dotará a las visitas uniformes limpios.

Las visitas, pasantes, administrativos etc., deberán ajustarse a las normas de higiene y comportamiento descritas en este procedimiento y deben registrar su entrada, en el **Registro de ingreso de visitas (R/HP-01)**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE PERSONAL							CÓDIGO: POE-R/CP-01		
	Registro de ingreso de visitas							EMISIÓN: 20/03/2019		
								REVISIÓN: 00		
								PÁGINA: 1 de 1		
Nº	Fecha	Nombre del visitante	Empresa o institución	Hora de entrada	Lugar de visita	Motivo de ingreso	UNIFORMES		Firma del visitante	Observaciones/ Acciones correctivas
							Mandil, cofia, mascarilla, botas.	Ausencia de joyas, relojes, etc.		

Control de asistencia

El personal de la empresa deberá firmar de manera rutinaria y obligatoria su asistencia en el **Registro de control de asistencia del personal (R/HP-04)**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE PERSONAL					CÓDIGO: POE-R/CP-04	
	Registro control de asistencia					EMISIÓN: 20/03/2019	
						REVISIÓN: 00	
						PÁGINA: 1 de 1	
Fecha	Nombre y Apellido	Ingreso	Firma	Salida	Firma	Observaciones	

6. Formatos generados


Registro de ingreso de visitas (R/CP-01)

Registro de enfermedades y accidentes (R/CP-02)

Registro de entrega de indumentaria y equipos de protección personal (R/CP-03)

Registro de control de asistencia del personal (R/HP-04)

7.3 Procedimiento Operativo Estándar de Manejo de Bodegas

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS		CÓDIGO: POE-P/MB-03
	Procedimiento Operativo Estándar de Manejo de Bodegas		EMISIÓN: 20/03/2019
			REVISIÓN: 00
			PÁGINA: 58 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Lesly Enriquez	Ing. Paola López	Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Mantener las condiciones de almacenamiento de insumos, empaques, embalajes, etiquetas, materiales de limpieza, etc.

2. Alcance

Este procedimiento está dirigido al personal de bodegas de recepción y despacho.

3. Términos

- **Contaminación:** Introducción o presencia de cualquier peligro biológico, químico o físico, en el alimento, o en el medio ambiente alimentario.
- **Envase:** Es todo material primario (contacto directo con el producto) o secundario que contiene o recubre un producto, y que está destinado a protegerlo del deterioro, contaminación y facilitar su manipulación.
- **Insumo:** Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.
- **Materia prima alimentaria:** Es la sustancia o mezcla de sustancias, natural o artificial permitida por la autoridad sanitaria nacional, que se utiliza para la elaboración de alimentos y bebidas.
- **Producto terminado:** Es aquel producto apto para el consumo humano, que se obtiene como resultado del procesamiento de materias primas.

4. Responsabilidades

Jefe de calidad:

- Verificar condiciones de las bodegas.
- Verificar el cumplimiento del procedimiento y los registros correspondientes.

Operario


- Responsable de la recepción y almacenamiento de materias primas, empaques, etiquetas y materiales de limpieza entre otros, en bodega de recepción y despacho, para luego redistribuirlas de acuerdo al requerimiento de producción.

5. Actividades

La materia prima (Quinoa) es almacenada en un espacio de bodega de recepción destinado para la misma debidamente identificado.

El material de empaque que llega a bodega de recepción será almacenado en su lugar designado con la señalética correspondiente.

En la bodega de almacenamiento de producto terminado se controla humedad y temperatura para verificar la óptima conservación de los productos. Esto se anotará en el **Registro de control de Humedad-Temperatura (POE-R/MB-01)**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MANEJO DE BODEGAS	CÓDIGO: POE-R/MB-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro control de humedad y temperatura	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

FECHA	HORA	HUMEDAD %	TEMPERATURA °C	REALIZADO POR:	OBSERVACIÓN / ACCIÓN CORRECTIVA

Verificado por:

Las bodegas son espacios limpios, secos y bien ventilados, protegidos de polvo, condensación, humo, olores u otras fuentes de contaminación.

Todos los productos son almacenados sobre perchas, pallets entre otros, nunca en el piso.

En la bodega está terminantemente prohibido realizar otras actividades que no sean la del área.


Está prohibido el ingreso de personal no autorizado.

En las bodegas no deben existir desechos de materiales, lubricantes, productos de limpieza, etc. los mismos que deben almacenarse en otro lugar.

Las inspecciones que se deben realizar son:

- Bodega ordenada permanentemente.
- Las paredes deben estar en buen estado.
- No deben existir humedades.
- Revisión de la iluminación.
- Limpieza de pisos.
- Revisión de existencia de Plagas.
- Derrame de Productos.
- No deben existir sustancias tóxicas o contaminantes.

Mensualmente, el Jefe de Calidad verifica las condiciones de las bodegas y se registra en el **Registro de verificación de Bodega de Materia Prima y Producto Terminado (POE-R/MB-02)**. Si se llegan a encontrar no conformidades en las instalaciones, se debe emitir una Orden de Trabajo a Mantenimiento, para el arreglo inmediato.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MANEJO DE BODEGAS			CÓDIGO: POE-R/MB-02	
	Registro de verificación de bodega de materia prima y producto terminado			EMISION: 20/03/2019 REVISION: 00 PÁGINA: 1 de 1	
Fecha:		Bodega:			
CONDICIONES		SI	NO	N/A	ACCIONES CORRECTIVAS
La materia prima, el producto en proceso, producto terminado organico y convencional se encuentran debidamente separados.					
El producto almacenado se encuentra colocado sobre pallets, según corresponda.					
El producto se encuentra separado de la pared de tal manera que facilite la limpieza.					
La bodega se encuentra limpia y ordenada.					
Las paredes se encuentran en buen estado y no existen goteras.					
Los distintos productos se encuentran identificados.					
Las áreas de la bodega se encuentran rotuladas.					
Existe un adecuado apilamiento del producto.					
Existe un adecuado control de plagas para las bodegas.					
Los distintos embalajes de materias primas e insumos, materiales y producto terminado, se encuentran totalmente sellados.					
Los empaques externos de la materia prima en el momento de la recepción que presenten presencia de polvo son limpiados antes de ser almacenados.					
Los pallets se encuentran en buen estado					
Realizado por:		Verificado por:			

El despacho de producto terminado debe ajustarse a los siguientes requisitos:

Requisitos físicos

1. Limpieza
2. Vehículo cerrado
3. No transporte de animales domésticos
4. No acarreo de bienes de terceros
5. No objetos extraños dentro del vehículo

Requisitos sanitarios


1. No presencia de olores fuertes o pestilentes
2. No presencia de humedad o grasas
3. No presencia de insectos vivos o muertos
4. No presencia de suciedad en el piso, carpa y paredes
5. Presentar el vehículo internamente limpio
6. No presencia de alérgenos

6. Formatos generados

Registro de control de Humedad-Temperatura (POE-R/MB-01)

Registro de verificación de bodega de materia prima y producto terminado (POE-R/MB-02)

7.4 Procedimiento Operativo Estándar de Muestreo para Recepción de Materia Prima e Insumos

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/FT-04
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Muestreo para Recepción de Materia prima e Insumos	REVISIÓN: 00
		PAGINA: 1 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Lesly Enriquez	Ing. Paola López	Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Establecer un procedimiento que permita obtener un muestreo representativo de todo el lote a receptor de materia prima e insumos, para su aceptación o rechazo y que los productos entregados por los proveedores, cumplan con los parámetros de calidad establecidos por la planta.

2. Alcance

Se aplica a la materia prima (Quinoa) llegada a la planta para ser procesada, e insumos receptados.

3. Términos

- **Muestra:** Un grupo de producto que representan la totalidad del lote, utilizado para suministrar información del mismo.
- **Tamaño del lote:** Cantidad de ítems en un lote
- **Tamaño de la muestra:** Cantidad de ítems en muestreados de un lote.
- **Nivel aceptable de calidad (AQL):** Metodología utilizada para medir una muestra de un lote de materia prima o insumo, y determinar si el lote cumple con los estándares de calidad requeridos por la industria. Así se podrá aceptar o rechazar la recepción del lote.
- **Plan de Muestreo:** Indica el número unidades del producto a ser inspeccionado de cada lote y el criterio para determinar la aceptabilidad del lote.
- **Inspección:** Es el proceso de medir, examinar, ensayar o comparar de algún grado una o más características de un producto o servicio con los requisitos establecidos para determinar su conformidad.

4. Responsabilidades

Jefe de Producción:

- Realiza la solicitud de materia prima (Quinoa) en base a las proyecciones de venta enviadas por el departamento de departamento comercial.
- Coordina devolución materia prima e insumos rechazados.

Gerente Comercial:

- Coordina la recepción de materia prima en la planta.
- Negocia, evalúa, selecciona y coordina con proveedor para la recepción de la materia prima.

Jefe de Bodega:

- Informar stock de bodega a Gerencia y área comercial para tramitar la obtención de insumos.
- Coordinar recepción de insumos y comunica al Jefe de Calidad.


Jefe de Calidad:

- Revisar especificaciones de materia prima e insumos.
- Realizar un muestreo del lote aplicando la metodología abajo indicada.
- Verificar estado de vehículos que transportan materia prima e insumos.

5. Actividades

Recepción de materia prima

- El plan de muestreo consiste en seleccionar aleatoriamente una parte representativa del lote, inspeccionarla y verificar si cumple con las especificaciones de calidad, para llegar a esto se deben de consultar tablas y fijar los niveles de calidad que son aceptables para INDPROAGRO y clientes o proveedores.
- Analizar que el vehículo se encuentre en condiciones de transportar materia prima e insumos.
- Se realiza la descarga de la materia prima (Quinoa) en el lugar destinado y debidamente identificado.
- Se realiza la inspección del lote a receptor, con el fin de verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en “**ficha técnica de la quinoa**” como materia prima.

NOMBRE DEL PRODUCTO: QUINUA (NTE INEN 1673)		
DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL PRODUCTO		
Se entiende por quinua los granos que contienen todos los aminoácidos esenciales y son sometidos a un proceso de limpieza Nombre Científico: de Chenopodium quinoa Willdenow Familia: Quenopodiaceae Variedad: Tunkahuán dulce		
Especificaciones de calidad	Descripción	Semillas de la planta Chenopodium Quinoa
	Color	Blanco amarillento (crema)
	Olor	Característico, libre de olores extraños
	Sabor	Dulce
Características físicas	Diámetro	1,70 mm
	Merma (manchado, podrido, alteración de color, partidos, no hidratados, otros granos, material vegetal, etc.)	Máximo 1%
	Contenido de humedad	12 % m/m máximo
Presencia de materias extrañas	Hojas, cascarilla, piedras etc. (0,1% m/m máximo)	
Vida útil	12 meses	
Parámetros de embalaje y almacenamiento	Temperatura de almacenamiento	Fresco y seco
Parámetros de transporte	Limpio y en condiciones adecuadas al transporte de alimentos.	

- La inspección de materia prima (quinua) se realiza a todos los sacos recibidos, su inspección se anotará en el **Registro inspección en recepción de materia prima (POE-R/FT-01)**

		PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MUESTREO PARA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS										CÓDIGO: POE-R/FT-01
		Registro de inspección en recepción de materia prima										EMISIÓN: 20/03/2019
												REVISIÓN: 00
												PÁGINA: 1 de 1
Nombre del producto	Proveedor	LOTE / Código control de calidad	Tamaño de lote	Tamaño de muestra	Color	Olor	Sabor	% De impurezas	Humedad	Accepta	Rechaza	Observaciones/ Acciones correctivas

Revisado por :

Verificado por:

- Para el muestreo de materia prima se realiza la inspección del lote(s) a receptor, con el fin de verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos solicitados a los proveedores. La inspección se realiza en base a la norma NTE-INEN-ISO-2859, Plan de muestreo simple

para inspección normal con un Nivel de Inspección General II, aplicando AQL de 1.5, valores representados en la **Tabla 1** y **Tabla 2**.

Material de empaque


- Se realiza la recepción de material de empaque y se almacena en su lugar de destino con la señalética correspondiente.
- En los empaques la inspección se realiza en base a la norma NTE-INEN-ISO-2859, Plan de muestreo simple para inspección normal con un Nivel de Inspección General I, aplicando AQL de 10.
- Una vez que se ha obtenido la cantidad a muestrearse, el Jefe de Bodega en conjunto con el Jefe de Calidad, proceden a la evaluación de las características y se procede a la aceptación o rechazo. Los parámetros del material de empaque se establecen de acuerdo a la **ficha técnica**.

NOMBRE DEL PRODUCTO: SACA PARA QUÍNOA GOLD	
INFORMACIÓN	
Su función principal está asociada con transportar, contener o almacenar elementos.	
MATERIAL	TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO
Polipropileno con lamina plástica interna	Temperatura Ambiente
Capacidad	CONDICIONES DEL TRANSPORTE
60 kg – 68 kg	Limpio y en condiciones adecuadas al transporte del producto.
Presentación 25 y 50 kg	



- Si en la recepción se detecta como producto no conforme por inocuidad, se procede a rechazarlo inmediatamente.
- Si en la recepción el producto se detecta como no conforme por calidad, se procede a evaluar la no conformidad y el área de calidad dispone su aceptación o rechazo.

- En ambos casos se emitirá una queja formal al proveedor según el formato Reporte de No Conformidad a proveedores.
- Su inspección se anotará en el **Registro inspección en recepción de insumos y material de empaque (POE-R/FT-02)**

		PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MUESTREO PARA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS											CÓDIGO: POE-R/FT-02					
		Registro de inspección de insumos y material de empaque											EMISIÓN: 20/03/2019					
N°	Fecha	Proveedor	LOTE / Código control de calidad	Tamaño de lote	Tamaño de muestra	Sin presencia de plagas	Sin olores pestilentes	Correcta impresión	Unidades completas	Bultos identificados	Condiciones de empaque			ACEPTADA	RECHAZADA	RETENIDA	Realizado por:	Observaciones/Acciones correctivas
											Sellado	Sin abertura	Limpio y en buen estado					

Verificado por: _____

Tabla 2: Plan de muestreo simple para la inspección normal

PLANES DE MUESTREO SIMPLE PARA INSPECCIÓN NORMAL	
Letra clave del tamaño de la muestra	
Tamaño de lote	Nivel de inspección general
2 a 8	A
9 a 15	A
16 a 25	B
26 a 50	C
51 a 90	C
91 a 150	D
151 a 280	E
281 a 500	F
501 a 1.200	G
1.201 a 3.200	H
3.201 a 10.000	J
10.001 a 35.000	K
35.001 a 150.000	L
150.001 a 500.000	M
500.001 y mas	N

Tabla 2: Niveles de aceptabilidad de calidad

Letra Clave	Tamaño de la Muestra	Nivel Aceptable de Calidad																													
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000				
A	2	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Q	1250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
R	2000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	



= Utilizar el primer plan debajo de la flecha si el tamaño de la muestra es igual o excede el del lote. Hacer inspección 100%



= Utilizar el primer plan encima de la flecha

Ac = Número de aceptación

Re = Número de rechazo

Inspección de transporte

El jefe de bodega realiza una inspección externa e interna de las condiciones de los vehículos que transporta la materia prima o insumos, los mismos que deben ajustarse a los siguientes requisitos:

Condiciones higiénicas del transporte

- Limpio
- Cerrado
- Transporte exclusivo por tipo de alimento

- Transporte libre de contaminantes químicos (combustibles, productos de limpieza)
- Descarga en lugares adecuados
- Pallets limpios y en buen estado
- Ausencia de rastros de plagas
- Ausencia de defectos estructurales

Condiciones del producto

- Buen estado físico del envase/sacos, completamente sellados
- Ausencia de peligros físicos (cabellos, huesos, piedras, plástico, ramas, grapas, etc.)
- Adecuada indumentaria e higiene del transportista al ingreso a bodega

Devolución a proveedores

- Si luego de ser analizados los productos receptados no cumplen con los parámetros establecidos en las fichas técnicas internas, se ubica en la bodega general en el área de producto No Conforme.
- El Jefe de Calidad emite un Reporte de No Conformidad e informa a Gerencia General y al Gerente Comercial, quien comunica al proveedor la No Conformidad, vía e-mail o vía telefónicamente y se procede a la devolución del producto No Conforme.

6. Formatos generados


Registro inspección en recepción de materia prima (POE-R/FT-01)

Registro inspección en recepción de material de empaque (POE-R/FT-02)

Ficha Técnica de materia prima (POE-FT/04-01)

Ficha Técnica de material de empaque (POE-FT/04-02)

7.5 Procedimiento Operativo Estándar de Calificación de Proveedores

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE- P/CR-05
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Calificación de Proveedores	REVISIÓN: 00
		PAGINA: 1 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Lesly Enriquez	Ing. Paola López	Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Establecer la metodología necesaria para llevar a cabo la selección y evaluación de proveedores de productos que afectan a la inocuidad alimentaria en INDPROAGRO.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a la selección y evaluación de proveedores de materias primas, insumos, equipos, utensilios, envases, productos químicos y demás productos que incidan directamente en la inocuidad de los alimentos de la planta INDPROAGRO.

3. Términos

- **Insumo:** Conjunto de elementos que toman parte en la producción de otros bienes.

- **Especificaciones:** Descripción de los requerimientos que conforman la calidad de diseño de un producto o sus constituyentes
- **No conformidad:** Es un incumplimiento de un requisito del sistema.
- **Material envase-empaque:** Artículos destinados a contener el producto y asegurarle una protección esencialmente física. Lleva impresa la información necesaria exigida por las regulaciones vigentes
- **Calificación:** Acción de calificar
- **Proveedores:** Persona o empresa encargada de proveer o abastecer a una colectividad un gran consumo de material

4. Responsabilidades

Jefe de Calidad:

- Velar por el cumplimiento del presente procedimiento.
- Realizar el seguimiento del desempeño de los proveedores, y tomar las acciones correctivas en conjunto con el Gerente Comercial y Gerente General cuando exista un incumplimiento de calidad, inocuidad, despachos, condiciones de precio, o cualquier desviación presentada.
- Asegurarse que los productos recibidos cumplan con las especificaciones establecidas internamente (Fichas técnicas) y comunicar al Gerente Comercial si no se cumple alguno de los requisitos.

Gerente Comercial:

- Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.
- Comunicar al Gerente General, Jefe de Calidad y Operarios responsables cuando un producto nuevo ingresa a la empresa.
- Realizar las cotizaciones y compras de materia prima, insumos, equipos, utensilios y demás materiales de trabajo.
- Realizar la selección y aprobación de proveedores y la evaluación anual a los proveedores calificados.

5. Actividades

5.1 Identificación del producto y/o servicio

El procedimiento inicia con una necesidad de compra de un producto/servicio necesario.

5.2 Cotizaciones de producto y/o servicio

El Gerente Comercial obtendrá cotizaciones de los diferentes proveedores que se encuentren debidamente calificados.

5.3 Compra del producto y/o servicio

La adquisición de productos/servicios se realizará al proveedor especificando las características del producto.

Los proveedores de productos químicos deberán facilitar las fichas técnicas, hojas de seguridad.

Los proveedores de envases y empaques primarios (contacto directo con el alimento) deben facilitar fichas técnicas en donde consten todas las características de los empaques y tintas de impresión, las mismas que deben ser de grado alimentario.

A los proveedores de alimentos procesados que cuenten con Sistema de Gestión de inocuidad BPM, HACCP, u otro, se le solicitará copia de la certificación en el caso de disponer.

5.4 Verificación del producto y/o servicio comprado

La persona que solicitó el producto o servicio deberá comprobar que el producto o servicio comprado se ajusta al pedido solicitado.

La verificación de que los productos/servicios comprados cumplan con lo acordado, se realiza al momento de la recepción.

De no existir conformidad con los requisitos solicitados, se pide el cambio del producto o servicio y si luego de este cambio sigue existiendo inconformidad, se devuelve el producto/servicio y se realiza el requerimiento a otro proveedor seleccionado, o se selecciona a otro proveedor, si fuera del caso. Se registra la queja o no conformidad en el **Registro de quejas a proveedores (POE-R/CR-03)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES	CÓDIGO: POE-R/CR-03
	Registro de quejas a proveedores	EMISIÓN: 20/03/2019
		REVISIÓN: 00

Fecha del reclamo	Proveedor	Producto	Detalle de la no conformidad	Observación	Acción a tomar

Revisado por:

Verificado por:

5.5 Selección/Aprobación de Proveedores

Los proveedores de productos y/o servicios relacionados con la inocuidad alimentaria son sujetos a un proceso de selección a través de un formato, en el cual constan los criterios de selección y aprobación.

Las compras se realizarán al proveedor seleccionado y cuando éste no pueda cumplir se lo hará al que lo sigue, cuando exista.

En el caso de que el producto y/o servicio a adquirir exista un solo proveedor, esta información se indicará en el **Registro selección y aprobación de proveedores (POE-R/CR-02)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES		CÓDIGO: POE-R/CR-02
	Registro selección y aprobación de proveedores		EMISIÓN: 20/03/2019 REVISIÓN: 00
Fecha:			
Proveedor:			
Producto (s):			
PARÁMETROS	Cumple	No cumple	No aplica
Ficha Técnica			
Ficha de Seguridad			
Certificado de Gestión de calidad/Inocuidad (BPM u otro) o acreditación			
Verificación del producto en proceso			
Garantía del proveedor			
Precio			
Calidad del producto/servicio			
Tiempo de respuesta			
Credito			
PROVEEDOR CALIFICADO (SI/NO)			
OBSERVACIONES			

Revisado por:


Verificado por:

El Gerente General y el Gerente Comercial toman la decisión de selección/aprobación de proveedores, cuando:

- ✓ Se seleccione un proveedor por primera vez;
- ✓ cuando se realicen las evaluaciones; o
- ✓ cuando el producto o servicio de un proveedor decaiga y se detecte la necesidad de seleccionar a otro proveedor.

5.6 Evaluación de proveedores

Los proveedores aprobados serán evaluados anualmente en función de los parámetros establecidos en el documento **Registro evaluación de proveedores (POE-R/CR-01)**

		PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES		CÓDIGO: POE-R/CR-01	
		Registro evaluación de proveedores		EMISIÓN: 20/03/2019	
		Criterios y puntajes de calificación para evaluar a los proveedores		REVISIÓN: 00	
N°	DETALLE	Ponderación	Item a Evaluar	Peso Asignado	Calificación
01	Calidad del producto		El producto es fresco y libre de plagas	0,2	
			El peso del producto concuerda con lo planificado	0,2	
			Se entrega lote de materia prima	0,1	
			El producto dispone de fecha de caducidad	0,3	
			El producto está en buen estado y sellado	0,2	
02	Confiabilidad en el producto entregado		La fecha de elaboración de la MP concuerda con el lote entregado	0,7	
			Los parámetros de productos en la orden de compra concuerdan con lo recibido de parte del proveedor	0,3	
03	Cumplimiento de horarios de entrega		La materia prima se entrega en los horarios pactados en la hoja de recepción	0,5	
			Se cumplen las fechas programadas de entrega de las MP con las fechas de las órdenes de compra	0,5	
04	Buenas prácticas de manipulación		Entrega del producto 100% natural sin alteraciones	0,4	
			Aseo y limpieza de transportes	0,3	
			Cumplimiento de las normas internas para la manipulación de alimentos, en área de recepción de MP	0,3	
05	Análisis de muestras y entrega Certificados de Calidad		Entrega de certificados de calidad durante la recepción de las materias primas	0,4	
			Entrega de análisis físicos y microbiológicos de las materias primas	0,6	
06	Flexibilidad en los pagos		Muestra apertura para establecer flexibilidad en los pagos y manejo de créditos	0,6	
			Proporciona un plazo justo para el pago de materias primas	0,4	
07	Visitas a planta y seguimiento		Seguimiento realizado a las materias primas para medir satisfacción al cliente	0,2	
			Retroalimentación en los modos de uso de las materias primas	0,2	
			Cumplimiento de los planes de acción y seguimiento adecuado en los reclamos	0,2	
			Apoyo para desarrollo de productos nuevos	0,2	
08	Experiencia en el sector		Conocimiento general sobre el producto que oferta	0,6	
			Experiencia sobre manipulación y usos de las materias primas	0,4	
09	Garantía del proveedor		Es honesto al momento de efectuar una venta de sus productos sin alterar u obviar parámetros específicos del mismo	1	
10	Precios justos		Genera un ambiente de ganar-ganar que afiance el crecimiento de la empresa	1	

Como resultado de esta evaluación se obtendrá una puntuación según la siguiente tabla:

Tabla 1: Resultado de evaluación a proveedores


TABLA DE RESULTADOS Y ACCIONES DE CALIFICACIÓN			
Resultado de la evaluación	Estado	Resultado	Actividad
$\geq 75\%$	APROBADO	Proveedor aprobado	-
$< 75\%$	NO APROBADO	Evaluación de la acción proveedor	Elaborar un Plan de acción

Si el proveedor obtiene $\geq 75\%$ el resultado de la evaluación es Satisfactoria y continuará siendo un proveedor aprobado.

Si el proveedor obtiene < 75% el resultado de la evaluación es No satisfactoria y se procederá a elaborar un Plan de acción juntamente con el proveedor para cerrar las No conformidades y se establecerá un plazo para su cumplimiento, en caso de incumplimiento en la fecha será notificado y se deja de adquirir su producto.

Si el proveedor ha cumplido con las calificaciones mínimas requeridas, su nombre se mantendrá en la Matriz de Productos y Servicios, caso contrario se procederá a retirarlo y a seleccionar a un nuevo proveedor.

Se establecerá auditorías anuales In Situ de acuerdo con el **Plan de visitas a proveedores (POE-L/CR-01)**.

	Procedimiento Operativo Estandar de Calificación de Proveedores	CÓDIGO: POE-L/CR-01
	Plan de visitas a proveedores	EMISIÓN: 20/03/2019
		REVISIÓN: 00

Proveedor	Producto	Fecha estimada												Fecha realizada	Observaciones
		Ene	Feb	Mar	Abri	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		

Aprobado: _____
Gerente Comercial

Gerente General

Jefe de Calidad

En caso de encontrarse No conformidades se procederá al cumplimentar un **Plan de acción calificación de proveedores (POE-L/CR-02)**, el mismo que el responsable de la empresa auditada deberá cumplimentar las acciones correctivas y poner fechas de cumplimiento.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CALIFICACION DE PROVEEDORES	CÓDIGO: POE-L/CR-02
	Plan de acción calificación de proveedores	EMISIÓN: 20/03/2019
		REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 DE 1

FECHA:			
AUDITOR:			
NOMBRE PROVEEDOR:			
NO CONFORMIDAD/DESVIACION	ACCION A TOMAR	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCION

6 Formatos generados

Registro evaluación de proveedores POE-R/CR-01

Registro selección y aprobación de proveedores POE-R/CR-02

Registro de quejas a proveedores POE-R/CR-03

Plan de visitas a proveedores POE-L/CR-01

Plan de acción calificación de proveedores POE-L/CR-02

7.6 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Agua

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/CA-06
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Control de Agua	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 78 de 4

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Definir los lineamientos a seguir para el control operacional de la calidad del agua utilizada por la planta INDPROAGRO S.A.

2. Alcance

El presente procedimiento se aplica en el sistema de agua de la planta.

3. Términos

- **Agua potable:** Es el agua cuyas características físicas, químicas microbiológicas han sido tratadas a fin de garantizar su aptitud para consumo humano.
- **Cloro residual:** Cloro remanente en el agua luego de al menos 30 minutos de contacto
- **Límite máximo permitido:** Representa un requisito de calidad del agua potable que fija dentro del ámbito del conocimiento científico y tecnológico del momento un límite sobre el cual el agua deja de ser apta para consumo humano.
- **Desinfección:** Proceso de tratamiento que elimina o reduce el riesgo de enfermedad que pueden presentar los agentes microbianos patógenos, constituye una medida preventiva esencial para la salud pública

4. Responsabilidades

Jefe de calidad:

- Monitorear la calidad de agua, verificando el cloro residual en función a la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108:2014
- Contratar el servicio de un laboratorio externo acreditado para que se realice los análisis físico, químico y microbiológico del agua potable de la planta
- Solicitar a la empresa pública de agua potable los análisis del agua en cumplimiento a la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108:2014

5. Actividades

5.1 Análisis interno (cloro residual)

- Se realizará un monitoreo de cloro residual que deben estar entre los 0,3 y 1,5 ppm como lo indica la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108:2014, de acuerdo al **Instructivo de verificación de cloro residual del agua potable (POE-I/CA-01)**.
- La actividad realizada se anotará en el **Registro control de agua potable (POE-R/CA-01)**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE AGUA	CÓDIGO: POE-R/CA-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro control de agua potable	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

N°	Fecha	Lugar de la toma de muestra	Valor Cloro ppm	Cloro libre residual en el agua potable		Acciones correctivas / Observaciones
				Cumple	No cumple	

_____ Responsable

_____ Verificado por:

5.2 Análisis externo

- Un laboratorio externo acreditado por el SAE realiza el muestreo para ejecutar los análisis físico, químico y microbiológico del agua potable en cumplimiento a la Resolución ARCSA 067.
- El laboratorio emite un informe de los análisis solicitados por la planta, el mismo que debe ser revisado y verificando que se cumpla con los parámetros que establece la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108:2014.

6. Formatos generados

Instructivo de verificación de cloro residual del agua potable (POE-I/CA-0)

Registro control de agua potable (POE-R/CA-01)

7. Documentos de referencia

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [Resolución ARCSA 067]. (2015).

Norma Técnica Ecuatoriana [INEN 1108]. (2014). Agua Potable. Requisitos

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2004). Medición del cloro residual en el agua. Ginebra.

7.7 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Alérgenos

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/CG-07
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Control de Alérgenos	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 4

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Establecer los controles a seguir en las áreas donde se manejen alérgenos, para prevenir la contaminación cruzada en cada uno de los procesos de la planta.

2. Alcance

Este procedimiento aplica desde la recepción, almacenamiento, dosificación y proceso de productos alérgenos y debe ser de conocimiento del personal de planta.

3. Términos

- **Alérgeno:** Se define como “un producto o ingrediente” que contiene ciertas proteínas que potencialmente pueden causar reacciones como vómito, comezón, hinchazón, etc., en una persona alérgica a estos alimentos.
- **Alergia alimentaria:** Las alergias alimentarias provocan reacciones en el sistema inmunológico, desde incomodidad hasta reacciones que amenazan la vida. El cuerpo confunde la proteína como una sustancia dañina y reacciona en consecuencia.
- **Anafilaxia:** Reacción inmunitaria generalizada del organismo, que constituye una de las complicaciones más graves y potencialmente mortales, con mayor frecuencia, es el resultado de reacciones inmunológicas a los alimentos, medicamentos y picaduras de insecto.

4. Responsabilidades

Gerente Comercial:

- Garantizar que los productos que se compran no contienen alérgenos no declarados en sus etiquetas.
- Solicitar fichas técnicas a proveedores que incluya la declaración de ingredientes alérgenos en caso de que el producto lo contenga y en caso de que haya algún cambio a la condición alérgica de los productos que proveen, comunicar antes de realizarlo.

Jefe de Bodega:

- En el caso de adquirir productos que contengan alérgenos se debe mantener identificados y ubicados en un lugar adecuado.
- Manipular adecuadamente estos ingredientes o productos para evitar rupturas de empaques y derrame.

5. Actividades


Manejo de alérgenos

En planta no se han establecido la presencia de alimentos alérgenos, los cuales se ha comprobado que causan hipersensibilidad y deben declararse como tales, según el Anexo C de la norma INEN 1334- 1 2014:

- Leche y productos lácteos (incluida lactosa)
- Huevos y los productos de los huevos
- Maní y sus productos
- Nueces de árboles y sus productos derivados
- Pescado y sus productos
- Crustáceos y productos pesqueros
- Soya y sus productos
- Cereales que contienen gluten

No existe la presencia de alérgenos tanto en la materia prima, material de empaque, producto en proceso y producto terminado.

7.8 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Calidad

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/CC-08
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Control de Calidad	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 83 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Lesly Enriquez	Ing. Paola López	Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Definir las directrices de la implementación de controles de procesos efectivos que aseguren la obtención de productos de calidad e inocuos.

2. Alcance

Las actividades de este procedimiento implican todas las fases del proceso de la línea de producción desde la recepción de la materia prima (quinua) hasta obtener el producto terminado y su despacho.

3. Términos

- **Inspección:** Es el proceso de medir, examinar, ensayar o comparar de algún grado una o más características de un producto o servicio con los requisitos establecidos para determinar su conformidad.
- **Verificación:** Es la acción de comprobar la eficiencia de un proceso o actividad.
- **Control:** proceso que busca identificar algún error o inconformidad y corregirlo.
- **Grano infestado:** Es aquel que porta en su superficie o en su parte interna insectos vivos o muertos en cualesquiera de sus estados biológicos.
- **Impurezas:** Granos dañados por calor, granos dañados por humedad, granos quebrados, germinados, granos dañados por insectos y otros materiales dañinos.
- **Granos de otro color:** Granos de *Chenopodium quinoa willd* de color marrón o negro, o de color diferente al de la variedad.
- **Granos dañados:** Grano de quinua que ha sufrido deterioro por la acción de insectos o agentes patógenos, que este fermentando, germinando o dañado por cualquier otra causa, observables a simple vista.

4. Responsabilidades

Jefe de Calidad:

- Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.
- Realizar el seguimiento de las acciones correctivas tomadas frente a las desviaciones encontradas en el proceso productivo.
- Levantar la información de descripción de productos y actualizar en caso de ser necesario.
- Elaborar planes de acción cuando existan desviaciones de parámetros de proceso.

Jefe de Producción:

- Es responsable de cumplir y hacer cumplir al personal a su cargo las especificaciones de productos y parámetros de proceso.
- Levantar y mantener actualizada la información del instructivo de elaboración de quinua.
- Trabajar junto al Jefe de Calidad en la toma de acciones correctivas cuando existan desviaciones.
- Entrenar al personal responsable del monitoreo durante el proceso productivo.

Operarios:

- Elaborar los productos conforme al instructivo de elaboración del producto (Quinua) cumpliendo con las especificaciones.

5. Actividades

5.1 Manejo de especificaciones de materia prima

No se deberá aceptar ninguna materia prima si se sabe que contiene insectos, microorganismos indeseables, plaguicidas, o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas que no se puedan reducir a un nivel aceptable mediante una clasificación y/o elaboración normal. Para este efecto, deberán verificarse las especificaciones de las materias primas con la recepción de certificados

de calidad y análisis físico químicos realizados en planta, ver procedimiento de muestreo de recepción de materia prima e insumos.

5.2 Control en recepción

- Se realiza un control de humedad e impurezas al producto, tomando en cuenta los requisitos establecidos por la norma INEN 1673.
- Se verifica el porcentaje de impurezas presentes.
- Se realiza anualmente un muestreo de cada lote recibido para ser enviado a un laboratorio externo y acreditado para el análisis de los parámetros microbiológicos tales como: presencia de mohos, plaguicidas, organoclorados y organofosforados.
- La muestra entregada por el personal de recepción se somete a los siguientes análisis que se indican en la siguiente Tabla 1:

Tabla 1. Parámetros de análisis interno de la quinua

Análisis	Requisito	Instructivo
Color	La quinua debe presentar un color natural y uniforme característico de la variedad.	POE-I/CC-01
Sabor	Se realiza una prueba de espuma evaluando el sabor dulce y amargo de la quinua.	POE-I/CC-02
Olor	Libre de olores producidos por contaminación de mohos o por una mala conservación u otros olores objetables.	POE-I/CC-03
Humedad	Se controla en la quinua una humedad de 10% a 11,5%.	POE-I/CC-04
Residuos de pesticidas	No debe contener residuos de pesticidas	-
Impurezas totales	Se controla que el producto final se encuentre libre de impurezas.	POE-I/CC-05

5.3 Control en proceso

- Se controla que el producto esté libre de residuos metálicos con la ayuda de un detector de metales que permitirá garantizar la calidad del producto.
- Se controla que la cantidad de saponina sea de acuerdo a las especificaciones de las normas por medio del método espumoso.
- Los controles de proceso deben incluir además de las especificaciones de producto terminado, especificaciones de procesos intermedios (clasificación, escarificación, extracción de polvos, selección óptica, empaçado) a los cuales deba someterse el producto.

5.4 Control en almacenamiento

- Se monitorean las condiciones de almacenamiento de la materia prima, así como también del producto terminado por medio de un termohigrómetro.

5.5 Control producto terminado

- Se realiza el control del contenido neto, que el codificado sea correcto y legible, el peso del producto final y que el material de empaque se encuentre en óptimas condiciones, es decir cumplan condiciones de calidad e inocuidad, por lo que debe estar sellado correctamente y no presentar aberturas. El control es registrado en el **Registro control de producto terminado POE-R/CC-01**.

5.6 Control general

En INDPROAGRO se debe aplicar el **Plan de laboratorio (POE-L-CC-01)** para el control de materia prima, producto terminado, superficies en contacto con el producto etc. El cual permitirá evidenciar la obtención de un producto libre de cualquier agente, que pueda contaminar al mismo.

Punto	Detalle	Normativa	Análisis	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE CALIDAD	
				CODIGO: POE-L/CC-01	EMISION: 20/03/2019
Plan de laboratorio				REVISION: 00	
				Tipo de análisis	Frecuencia
Materia prima	Quinua	NTE INEN 1673:2013 Quinua. Requisitos	Microbiológicos: mohos Plaguicidas, organoclorados y organofosforados	Externo	Anual
Producto terminado	Quinua a granel	NTE INEN 1673:2013 Quinua. Requisitos	Microbiológicos: mohos Bromatológicos: Humedad, proteínas, Cenizas, grasa, fibra cruda, carbohidratos	Externo	Anual
Higiene Personal	Manos	Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.	Método enjuague, Coliformes, Staphylococcus aureus, Salmonella sp.	Externo	Anual
Superficies en contacto directo con el producto	Selector óptico	Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.	Coliformes, E. Coli	Externo	Anual
	Cabezal de la envasadora	Anexo - Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA.			
Agua	Agua potable	NTE INEN 1108:2014. Agua potable. Requisitos	Parámetros físico-químicos: olor, sabor, color, cloro libre residual. Microbiológicos: Coliformes fecales, Cryptosporidium, Giardia	Externo	Anual
Ambiente	Área de envasado	Norma UNE 100012:2005. Higienización de sistemas de climatización. Madrid - España. 2005	Aerobios totales, coliformes	Externo	Mensual
Empaques	Bolsas de papel kraft	Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas. Anexo - Resolución Ministerial N° 461-2007/MINSA. NTE INEN 1673:2013 Quinua. Requisitos	Coliformes totales, E. Coli	Externo	Anual
	Bolsas de polipropileno metalizado de una libra				
	Sacos de polipropileno aptos para el contacto con alimentos				

6 Formatos generados

Instructivo para la determinación de color POE-I/CC-01

Instructivo para la determinación de sabor POE-I/CC-02

Instructivo para la determinación de olor POE-I/CC-03

Instructivo para la determinación de humedad POE-I/CC-04

Instructivo para la determinación de impurezas POE-I/CC-05

Instructivo para el proceso de elaboración del producto POE-I/CC-06


Registro control de producto terminado POE-R/CC-01

Registro control de despacho de producto POE-R/CC-02

Norma de referencia

Norma Técnica Ecuatoriana [INEN 1673]. (2013) Quinua. Requisitos.

7.9 Procedimiento Operativo Estándar de Control de Plagas

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/CL-09
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Control de Plagas	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 88 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Definir la metodología a seguir para el control de plagas, de manera que se garantice en todo momento que existen medidas preventivas para impedir la presencia de plagas en las instalaciones y medidas urgentes de erradicación en el caso de que se detecte la presencia de estas plagas en las plantas.

2. Alcance

Aplica a todas las instalaciones de la Planta

3. Términos

- **MIP:** Manejo Integral de Plagas.
- **Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.
- **Plagas:** Organismos capaces de contaminar o destruir directa o indirectamente los productos.
- **Plaguicidas:** Cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o modificar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente.

- **Estaciones:** Son cajas plásticas negras que tienen la identificación de la empresa subcontratada y en su interior está sujeto un cebo en el caso de estaciones externas y una lámina pegajosa en el caso de estaciones internas.
- **Lámparas atrapa insectos:** Son lámparas que constan de una caja metálica en cuyo interior hay dos tubos fluorescentes y en el fondo una lámina pegajosa color violeta. En conjunto, funcionan para atraer a los insectos voladores y que los mismos queden adheridos a la lámina.
- **Cebos rodenticidas:** Son bloques pequeños que contienen sustancias químicas que atraen a los roedores y una vez que los consumen los animales quedan propensos a sufrir hemorragias debido a heridas muy pequeñas y por ser anticoagulantes mueren fácilmente.

4. Responsabilidades

Empresa externa:

- Realizar el control de las cajas rodenticidas, lámparas atrapa insectos.
- Monitorear la actividad de cualquier tipo de plagas.
- Indicar medidas preventivas y correctivas que se consideren necesarias.
- Entregar un registro de visitas controles y monitoreos de Control de Plagas en cada visita.
- Entregar las hojas de seguridad y las etiquetas de los productos químicos, que garanticen la aptitud de su uso en la Planta.
- Entregar los certificados de capacitación del personal que brinda sus servicios.

Jefe de Calidad:

- Cumplir y hacer cumplir este procedimiento.
- Registrar las incidencias de plagas detectadas en las instalaciones de la Planta.
- Archivar los documentos relativos al control de plagas.
- Acompañar a manera de verificación al responsable de la empresa subcontratada durante sus actividades en la Planta.
- Verificar la calidad del servicio de la empresa externa subcontratada para la lucha contra plagas y el cumplimiento del calendario aprobado.

- Evaluar los informes entregados por la empresa subcontratada en cada visita y el reporte trimestral junto al gráfico de tendencias.
- Seguimiento de las acciones correctivas, verificar que dichas acciones se lleven a cabo y sean efectivas.

5. Actividades

La planta tiene un contrato con una empresa externa para el control de plagas. Los productos utilizados por la empresa externa están aprobados y son aptos para su utilización en la industria alimenticia. Ningún producto químico utilizado para esta actividad tiene la autorización de ser almacenado en las bodegas de las plantas de producción, son de estricta responsabilidad del personal de la empresa externa.

En el cordón sanitario interno y externo en las identificaciones de las estaciones registra el número de la estación, el día de la visita y las observaciones. Las identificaciones se encuentran ubicadas en la parte superior de las estaciones y en la parte inferior de las lámparas.

El personal de la empresa externa está capacitado para realizar las actividades de control de plagas, para esto se cuenta con certificados de capacitación de cada una de las personas que realizan las visitas.

5.1 Desratización

a) En exteriores

La empresa externa ha formado un cordón sanitario mediante la colocación de estaciones numeradas alrededor de las instalaciones de la Planta, las mismas que están ancladas al piso mediante tornillos.

En el interior de las estaciones se encuentra sujeto un cebo anticoagulante para que sea consumido por los roedores.

En cada visita de la empresa subcontratada realiza el cambio de los cebos. Si las estaciones se encuentran en malas condiciones deben ser reemplazadas inmediatamente.

b) En interiores

En el interior de las áreas de producción y bodega de la planta se ha colocado un cordón sanitario mediante la ubicación de estaciones numeradas ancladas al piso, en cuyo interior está una bandeja pegajosa sin sustancias químicas que sirve para atrapar a los roedores e insectos (cucarachas, grillos, entre otros) de modo que estos quedan atrapados en el interior de la estación, estas láminas pegajosas solamente se ubican en áreas secas. Además, existen trampas de acción mecánica T-REX en zonas húmedas.

En cada visita de la empresa subcontratada realiza el cambio de las láminas pegajosas que se encuentren saturadas de insectos o que están en malas condiciones (con polvo o con algún material que haga perder el efecto de la misma).

La Planta con el fin de prevenir la penetración, propagación y la proliferación de plagas toma de las siguientes Medidas Preventivas (no químicas):

Limpieza

- Se cumple con el procedimiento de Limpieza y Desinfección.
- Se cumple con el instructivo de Manejo de Residuos y Desechos.
- En los contenedores de basura no existe acumulación de desperdicios y las fundas permanecen cerradas.
- Los basureros se limpian con regularidad.

Orden

La Planta mantiene un orden dentro de sus instalaciones, lo cual implica que se cumple con lo siguiente:

- Se mantienen equipos y maquinaria fuera de uso afuera del área.
- Se respetan los métodos de almacenamiento recomendados de materias primas y productos terminados.
- Los alrededores de la planta deben estar libres de chatarra, pallets y desperdicios.

Instalaciones

- Todas las aberturas (puertas, ventanas, etc.) permanecen cerradas para impedir la entrada de insectos o roedores u otra plaga a las instalaciones.
- Para impedir el acceso de moscas y mosquitos existen cortinas plásticas.
- Todas las estructuras son mantenidas en buen estado de conservación. En el caso de encontrarse alguna situación fuera de lugar (cortinas rotas, presencia de alguna plaga, etc.) se debe dar aviso al Jefe de Calidad el mismo que gestiona la acción correctiva.

Personal

- Toda persona que vea una plaga o vea una situación fuera de lugar lo comunica al Jefe de Calidad.

5.2 Desinsectación

Para prevenir la entrada de pájaros e insectos: moscos, mosquitos, cucarachas y otros, se encuentran instaladas cortinas plásticas en la entrada de las distintas áreas del proceso.

El cambio de los tubos de las lámparas atrapa insectos deberá realizarse anualmente, para ello se contará con un informe de instalación de lámparas por parte del proveedor.

La vigilancia periódica de las lámparas es responsabilidad de la empresa contratada en cada visita que realiza a la planta, reemplazando la lámina pegajosa cuando se encuentre saturada y cada vez que sea necesario.

5.3 Cordón Sanitario

Comprende los cebos y las bandejas pegajosas que se encuentran en las respectivas estaciones debidamente identificadas, así como la ubicación de las lámparas para eliminar insectos.

5.4 Reportes

El técnico de la compañía externa que preste el servicio de control de plagas es el responsable de verificar visualmente, registrar la presencia de plagas, y elaborar un informe.


El Jefe de Calidad debe revisar el informe emitido por el supervisor a fin de identificar tendencias y determinar si aplica alguna acción correctiva o preventiva dentro del Programa de Control de Plagas.

5.5 Vigilancia y Verificación

a) Incidencia de plagas

Cuando se haya detectado la presencia de alguna plaga se debe comunicar inmediatamente a la empresa externa para que realice la inspección. Como evidencia de esta visita el proveedor emite el respectivo informe sobre las novedades.

Además, se debe detallar la información en el **Registro control de insectos, roedores, pájaros (POE-R/CL-01)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE PLAGAS					CÓDIGO: POE-R/CL-01
	Registro control de insectos, roedores, pájaros					EMISIÓN: 20/03/2019
						REVISIÓN: 00
						PÁGINA: 1 de 1
Fecha	Área	Control	Presencia	Ausencia	Responsable	Observaciones/Acciones correctivas
	Recepción de materia prima	Roedores, insectos, pájaros				
	Producción	Roedores, insectos, pájaros				
	Almacenamiento	Roedores, insectos, pájaros				
	Despacho de producto terminado	Roedores, insectos, pájaros				

Verificado por: _____

c) Control de Pájaros

Evitar que se den condiciones atrayentes para los pájaros como alimento esparcido en el exterior, sobre todo en áreas de recepción, despacho y bodega.

d) Acciones Correctivas

Las acciones correctivas, recomendaciones que surgen de las visitas de la empresa se gestionan por el Jefe de Calidad quién es el encargado de ejecutar las mismas.

6. Formatos generados

Registro control de insectos, roedores, pájaros (POE-R/CL-01)

7.10 Procedimiento Operativo Estándar de Seguimiento y Medición de Equipos y Maquinaria

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/SM-10
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Seguimiento y Medición de Equipos y Maquinaria	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Establecer los lineamientos generales para gestionar el programa de calibración con el fin de garantizar la confiabilidad de los resultados de los equipos de medición.

2. Alcance

Este procedimiento aplica para los equipos que controlan variables críticas para la inocuidad durante el proceso productivo.

3. Términos

- **Ajuste (de un instrumento de medición):** Operación de ubicar un equipo o instrumento de medición en un estado de funcionamiento adecuado para su uso.
- **Calibración:** Conjunto de operaciones que establecen, en condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un equipo o instrumento de medición, o los valores representados por una medida materializada o por un material de referencia, y los valores correspondientes determinados por medio de patrones.
- **Verificación:** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva, que se han cumplido los requisitos especificados.
- **Equipo:** Dentro de este grupo se clasifican aquellos equipos que prestan servicio para realizar un análisis o prueba en forma independiente.
- **Instrumento:** Dentro de este grupo se clasifican todos aquellos instrumentos que se utilizan en forma independiente o que formen parte de un equipo, los cuales requieren ser calibrados en forma individual.

4. Responsabilidades

Jefe de Calidad:

- Cumplir este procedimiento.
- Mantener actualizado el Plan de calibración.
- Disponer de certificados de calibración de los equipos.
- Gestionar la calibración anual de los equipos sujetos a control metrológico.

Gerente Comercial:

- Enviar los equipos según cronograma a un centro metrológico acreditado o en proceso de acreditación.
- Solicitar el correspondiente certificado de calibración.

5. Actividades

5.1. Ingreso de equipos

Se registran en el Plan de calibración los equipos que tengan incidencia directa en la inocuidad del producto.

Cuando llegue un equipo nuevo, antes de ser utilizado, el Jefe de Calidad debe coordinar para que éste sea calibrado y/o verificado y/o ajustado. Estas actividades deben considerar las recomendaciones dadas por el fabricante.

5.2. Codificación e identificación de equipos

5.2.1. Codificación

Para el ingreso en el Plan de calibración de los equipos se deben identificar y codificar.

Se ha creado un código alfanumérico, compuesto por cinco (5) caracteres, (tres letras y dos dígitos).

Los tres caracteres indican el tipo de equipo, por ejemplo: BAL: Balanza.

Los dos dígitos son el consecutivo de los equipos de medición como aparece en el “Plan de calibración”.

Los equipos y maquinaria de INDPROAGRO S.A. se codifican según el **Registro codificación de equipos y maquinaria (POE-R/SM-04)**.

			PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MANTENIMIENTO				CÓDIGO: POE-R/SM-04		
			Registro inventario de equipos y maquinaria				FECHA DE EMISIÓN: 20/03/2019		
							REVISIÓN: 00		
							PÁGINA: 1 de 1		
Nº	Código	Área	Maquinaria / equipo	Fabricante	Serie	Modelo	Año	Responsable	
1	CLA.01	Recepción de materia prima	Clasificadora	VULCANO	CV 001-14	CCV 80-110-1/ C	2014	Jefe de calidad	
2	CLA.02	Recepción de materia prima	Clasificadora	VULCANO	CV 002-14	CCV 80-110-1/ C	2014	Jefe de calidad	
3	ESC.03	Producción	Escarificadora	VULCANO	-	-	-	Jefe de calidad	
4	EXT.04	Producción	Extractor de polvo	-	-	-	-	Jefe de calidad	
5	COM.05	Producción	Compresor	INDUTORRES S.A	SK T	SK20T	2015	Jefe de calidad	
6	SEL.06	Producción	Selector Óptico	SORTEX M+	MTKB-65	MTKB-65/120	2015	Jefe de calidad	
7	EMP.07	Empaque	Empacadora	ECUAPACK	YS-V	YS-V420.2	2015	Jefe de calidad	
8	ELE.08	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G60	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
9	ELE.09	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G61	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
10	ELE.10	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G62	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
11	ELE.11	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G63	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
12	ELE.12	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G64	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
13	BAN.13	Producción	Banda transportadora	ECUAPACK	-	-	-	Jefe de calidad	
14	EXT.14	Producción	Extractor de polvo	-	-	-	-	Jefe de calidad	
15	BAL.15	Producción	Balanza de Kg	BERNALO	-	TCS 600	2008	Jefe de calidad	
16	BAL.16	Empaque	Balanza gramera	DIAMOND	-	TCS 500	2015	Jefe de calidad	
17	COS.17	Empaque	Cosedora de quintales	JONTEX	241075	JT-7A-1	-	Jefe de calidad	
18	DET.18	Producción	Detector de metales	COREPTEC S.A	SL 1500	CT-DDP006	2019	Jefe de calidad	

Programa anual de calibración

El Plan de calibración es un cronograma donde se lleva el control de la calibración y verificación de los equipos, con base en las frecuencias de calibración establecidas para cada uno de ellos.

			PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA								CÓDIGO: POE-L/SM-01												
			Plan de verificación y calibración de equipos								FECHA DE EMISIÓN: 20/03/2019												
											REVISIÓN: 00												
Equipo	Código	Área	Marca	Modelo	Serie	Variante de medición	Capacidad máxima	Frecuencia verificación	Frecuencia calibración	Responsable	Unidad de medida	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Balanza	BAL.15	Producción	BERNALO	TCS 600	NX	Kilogramos	500 Kg	Mensual	Diario	Responsable de calidad	kg												
Balanza	BAL.16	Empacado	DIAMOND	500	NX	Granos	400g	Mensual	Diario	Responsable de calidad	#												
Selector óptico	SEL.06	Empacado	SORTEX M+	MTKB-65/120	MTKB-65	Valoidad/visibilidad	N/A	Mensual	Mensual	Responsable de calidad	-												
Medidor de Humedad	HUM.22	Almacén de Materia Prima	JOHN DEERE	SW08120	PLUS-TM	Humedad/ Temperatura	N/A	N/A	Anual	Responsable de calidad	%												
Pasa Patrón	PAT.17	Producción y empacado	DIAMOND	500	NX	Gramos	500 g	N/A	Anual	Responsable de calidad	#												
Termohigrómetro	TER.13	Bodega PT				Humedad/ Temperatura	N/A	Mensual	Anual	Responsable de calidad													
Detector de metales	DET.24	Producción	COREPTEC S.A		SL 1500	Partículas metálicas		Semanal	Diario	Responsable de calidad													
Planificado																							
En trámite																							
Realizado																							
V	verificación																						
C	calibración																						

El Plan debe ser actualizado en los siguientes casos:

- Cuando no se haya realizado una calibración por una razón justificada.
- Cuando se necesite realizar una calibración que no haya estado contemplada en el Plan.

- Cuando se haya adquirido un equipo nuevo que incida directamente en la calidad e inocuidad de los alimentos.
- Se retiran del Plan metrológico los equipos que presenten las siguientes características:
- Mal funcionamiento.
- Por cambio de tecnología.
- Cuando el equipo se encuentre averiado u obsoleto.
- Por retiro o cambio de un procedimiento.
- Cuando el equipo no permite ningún tipo de ajuste y/o la desviación presentada.

Si el equipo es considerado como NO CONFORME se retira del área y del Plan de calibración. Al retiro de un equipo, la documentación correspondiente debe ser archivada.

5.3. Protección

Los equipos o instrumentos deben quedar protegidos contra alteraciones que puedan afectar sus ajustes de calibración, tales como golpes, exceso de temperatura, fallas de manipulación o almacenamiento irregular.


Los criterios de protección contra daños y deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento se encuentran establecidos en los instructivos cada equipo.

El personal que utiliza los equipos de medición está capacitado para el uso de los mismos.

Verificación


A los instrumentos se les realiza una verificación de acuerdo al instructivo de cada equipo y se registrara dicha actividad en los registros siguientes:

- Registro de verificación de balanzas (POE-R/SM-01)

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA						CÓDIGO: POE-R/SM-01		
	Registro de verificación de balanzas						EMISIÓN: 20/03/2019		
							REVISIÓN: 00		
							PÁGINA: 1 de 1		
N°	Fecha	Tipo de balanza		Código	Capacidad máxima	Verificación con patrón		Responsable	Observaciones/ Acciones correctivas
		Gramera	Quintalera			200g	1kg		


Verificado por: _____

- Registro de calibración del selector óptico (POE-R/SM-02)

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA						CÓDIGO: POE-R/SM-02
	Registro de calibración del selector óptico						EMISIÓN: 20/03/2019
							REVISIÓN: 00
							PÁGINA: 1 de 1
N°	Fecha	Código	Operación		Responsable	Observaciones/ Acciones correctivas	
			Calibración	Verificación			

Verificado por: _____

- Registro de calibración anual del medidor de humedad (POE-R/SM-03)

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA						CÓDIGO: POE-R/SM-03
	Registro de calibración anual del medidor de humedad						EMISIÓN: 20/03/2019
							REVISIÓN: 00
							PÁGINA: 1 de 1
N°	Fecha	Código	Operación		Responsable	Observaciones/ Acciones correctivas	
			Calibración	Verificación			

Verificado por: _____

6 Formatos generados

Plan de verificación y calibración de equipos (POE-L/SM-01)

Instructivo de verificación de balanzas (POE-I/SM-01)

Instructivo de calibración del selector óptico (POE-I/SM-02)

Instructivo de uso técnico del medidor de humedad (POE-I/SM-03)


Registro de verificación de balanzas (POE-R/SM-01)

Registro de calibración del selector óptico (POE-R/SM-02)

Registro de calibración anual del medidor de humedad (POE-R/SM-03)

Registro codificación de equipos y maquinaria (POE-R/SM-04)

7.11 Procedimiento Operativo Estándar de Mantenimiento

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/MA-11
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Mantenimiento	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 101 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Proporcionar la información necesaria acerca del correcto mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, maquinaria e instalaciones de INDPROAGRO S.A.

2. Alcance

Aplica a todos los equipos, maquinaria e instalaciones.

3. Términos:

- **Instalación:** Aquellas estructuras que permiten realizar la operación de un equipo o desarrollar un proceso, como ejemplo: instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, instalaciones de vapor, aire comprimido, etc.
- **Maquinaria:** Conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía, o realizar un trabajo con un fin determinado.
- **Mantenimiento:** Conjunto de acciones encaminadas a la conservación de la maquinaria, equipo e instalaciones, de tal manera que permanezcan sirviendo en óptimas condiciones, para el objetivo por el cual fueron adquiridas, evitando o minimizando sus fallas durante su vida útil.
- **Mantenimiento preventivo:** Conjunto de actividades programadas que deben llevarse a cabo en base a un plan establecido basándose en las recomendaciones proporcionadas por el fabricante o proveedor externo, estas incluyen verificación de componentes, partes, accesorios e instalaciones y obras civiles complementarias.
- **Mantenimiento correctivo:** Operaciones encaminadas a la reparación o sustitución de un equipo o cambio en una instalación cuando estas se rompen, inutilizan o deterioran.

4. Responsabilidades

Jefe de Planta:

- Verificar la conservación de los equipos, maquinaria e instalaciones de tal manera de que estos se encuentren en óptimas condiciones.
- Elaborar el cronograma de mantenimiento preventivo de los equipos anualmente.
- Coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.
- Proporciona los elementos necesarios para realizar las actividades de mantenimiento.
- Supervisar que las órdenes de trabajo emitidas sean cumplidas a tiempo.
- Llevar en perfecto estado y al día los registros estipulados en el programa de mantenimiento.

Operarios:

- Ejecutar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo programados.
- Cumplir a tiempo con las tareas emitidas en las órdenes de trabajo.
- Comunicar al Jefe de Planta las novedades presentadas o existentes en la planta.
- Hacer un buen uso de las herramientas de trabajo que haya sido encomendadas.
- Mantener los equipos de trabajo limpios y manipularlos correctamente.
- Comunicar inmediatamente cualquier defecto en el equipo utilizado.


5. Actividades

Equipos y utensilios

Las características a cumplir de maquinaria y utensilios empleados durante el proceso son:


- Evitar el uso de madera y otros materiales que no sean accesibles a la limpieza y desinfección adecuada.
- Utilizar materiales que faciliten el proceso de limpieza y desinfección cada vez que estos lo requieran.
- Usar lubricantes y tintas de impresión de grado alimentario.
- Todos los equipos, utensilios, maquinarias, etc., deberán encontrarse en perfectas condiciones funcionales para su respectivo uso.
- Asegurar que el material de fabricación no debe transmitir sustancias tóxicas, olores, ni sabores, ni reaccione con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.


Los equipos y maquinaria se encontrarán registrados en el **Registro inventario de equipos y maquinaria (POE-R/MA-01)**

			PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MANTENIMIENTO				CÓDIGO: POE-R/MA-01		
			Registro inventario de equipos y maquinaria				FECHA DE EMISIÓN: 20/03/2019		
							REVISIÓN: 00		
							PÁGINA: 1 de 1		
N°	Código	Área	Maquinaria / equipo	Fabricante	Serie	Modelo	Año	Responsable	
1	CLA.01	Recepción de materia prima	Clasificadora	VULCANO	CV 001-14	CCV 80-110-1/ C	2014	Jefe de calidad	
2	CLA.02	Recepción de materia prima	Clasificadora	VULCANO	CV 002-14	CCV 80-110-1/ C	2014	Jefe de calidad	
3	ESC.03	Producción	Escarificadora	VULCANO	-	-	-	Jefe de calidad	
4	EXT.04	Producción	Extractor de polvo	-	-	-	-	Jefe de calidad	
5	COM.05	Producción	Compresor	INDUTORRES S.A	SK T	SK20T	2015	Jefe de calidad	
6	SEL.06	Producción	Selector Óptico	SORTEX M+	MTKB-65	MTKB-65/120	2015	Jefe de calidad	
7	EMP.07	Empaque	Empacadora	ECUAPACK	YS-V	YS-V420.2	2015	Jefe de calidad	
8	ELE.08	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G60	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
9	ELE.09	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G61	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
10	ELE.10	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G62	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
11	ELE.11	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G63	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
12	ELE.12	Producción	Elevador de cangilones	ECUAPACK	TDT-G64	TDTG60/33	2008	Jefe de calidad	
13	BAN.13	Producción	Banda transportadora	ECUAPACK	-	-	-	Jefe de calidad	
14	EXT.14	Producción	Extractor de polvo	-	-	-	-	Jefe de calidad	
15	BAL.15	Producción	Balanza de Kg	BERNALO	-	TCS 600	2008	Jefe de calidad	
16	BAL.16	Empaque	Balanza gramera	DIAMOND	-	TCS 500	2015	Jefe de calidad	
17	COS.17	Empaque	Cosedora de quintales	JONTEX	241075	JT-7A-1	-	Jefe de calidad	
18	DET.18	Producción	Detector de metales	COREPTEC S.A	SL 1500	CT-DDP006	2019	Jefe de calidad	

5.1. Mantenimiento preventivo

Para el mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria se consideran las recomendaciones establecidas en los instructivos, historial del equipo y su ejecución se realiza según lo detallado en el **Plan mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria (POE-L/MA-01)**.

			PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MANTENIMIENTO												CÓDIGO: POE-L/MA-01																				
			Plan mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria												EMISIÓN: 20/03/2019																				
															REVISIÓN: 00																				
															PÁGINA: 1 de 2																				
N°	Código	Área	Maquinaria / equipo	Responsable	Prog				No Ejecutado				Ejecutado																						
					Reprog				Ejecutado				Ejecutado																						
					Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov	Dic																			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Registrar en:		
1	CLA.01	Recepción materia prima	Clasificadora	Personal de mantenimiento																															
2	CLA.02	Recepción materia prima	Clasificadora	Personal de mantenimiento																															
3	ESC.03	Producción	Escarificadora	Personal de mantenimiento																															
4	EXT.04	Producción	Extractor de polvo	Personal de mantenimiento																															
5	COM.05	Producción	Compresor	Personal de mantenimiento																															
6	SEL.06	Producción	Selector Óptico	Personal de mantenimiento																															
7	EMP.07	Empaque	Empacadora	Personal de mantenimiento																															
8	ELE.08	Producción	Elevador de cangilones	Personal de mantenimiento																															
9	ELE.09	Producción	Elevador de cangilones	Personal de mantenimiento																															
10	ELE.10	Producción	Elevador de cangilones	Personal de mantenimiento																															
11	ELE.11	Producción	Elevador de cangilones	Personal de mantenimiento																															

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE MANTENIMIENTO	CÓDIGO: POE-R/MA-03	
	Resgistro mantenimimiento correctivo de equipos y maquinaria	FECHA DE EMISIÓN: 20/03/2019 REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1	
Fecha:			
Quién solicita:			
Quién ejecuta:			
Equipo:			
Descripción del daño:			
Descripción de la medida tomada (arreglo):			
	Resultado	Si	No
	El equipo se encuentra funcionando		
	El equipo esta limpio		
	El equipo no presenta tornillos y piezas sueltas		
	El equipo no presenta fugas de aceite (grasa de grado no alimentario)		
Verificado por:			


5.3 Mantenimiento de instalaciones

Los trabajos de mantenimiento de instalaciones se establecen en el **Plan mantenimiento preventivo de instalaciones (POE-L/MA-02)**, para los cuales se considera responsables, tiempo, recursos y el estado de las mismas.

				PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE MANTENIMIENTO												CÓDIGO: POE-L/MA-02	
				Plan mantenimiento preventivo de instalaciones:												FECHA DE EMISIÓN: 20/03/2019	
																REVISIÓN: 00	
																PÁGINA: 1 de 2	
				prog				No se ejecutó									
				reprog				Ejecutado									
Nº	Área	Instalación	Responsable	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	Sep	octubre	Nov	Dic	Registrar en:	
1	Recepción de materia prima	Paredes	Operador														
2		Pisos	Operador														
3		Ventanas	Operador														
4		Lámparas	Operador														
5		Cortinas	Operador														
6		Tomacorrientes	Operador														
7	Producción	Paredes	Operador														
8		Pisos	Operador														
9		Ventanas	Operador														
10		Lámparas	Operador														
11		Cortinas	Operador														
12		Tomacorrientes	Operador														
13	Empaque	Paredes	Operador														
14		Pisos	Operador														
15		Ventanas	Operador														
16		Lámparas	Operador														
17		Cortinas	Operador														
18		Tomacorrientes	Operador														

Aprobado por:

Su ejecución será registrada en el **Registro mantenimiento de instalaciones (POE-R/MA-04)**.

			PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE MANTENIMIENTO			CÓDIGO: POE-R/MA-04		
			Registro mantenimiento de instalaciones			FECHA DE EMISIÓN: 20/03/2019		
						REVISIÓN: 00		
						PÁGINA: 1 de 1		
FECHA	NOMBRE	ÁREA	HORA INICIO	DESCRIPCIÓN	HORA DE FINALIZACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA	OBSERVACIONES

6. Formatos generados

Plan mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria (POE-L/MA-01)

Plan mantenimiento preventivo de instalaciones (POE-L/MA-02)


Registro inventario de equipos y maquinaria (POE-R/MA-01)

Registro mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria (R/MA-02)

Registro mantenimiento correctivo de equipos y maquinaria (R/MA-03)

Registro mantenimiento de instalaciones (R/MA-04)

7.12 Procedimiento Operativo Estándar de Recursos Humanos

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/RH-12
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Recursos Humanos	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: <hr/> Lesly Enriquez	Revisado por: <hr/> Ing. Paola López	Aprobado por: <hr/> Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

En el presente procedimiento se describe el método de actuación INDPROAGRO con respecto a la formación y sensibilización del personal, para que estos sean competentes y tengan la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas. Así mismo se describirá la forma en que se determinan y aseguran los perfiles, funciones y responsabilidades para cada puesto de trabajo de la empresa. Finalmente se establecerá el sistema para la capacitación y formación a todo el personal de la empresa.

2. Alcance

A todo el personal de que está o no involucrados en el sistema de gestión de inocuidad.

3. Términos

- **Cargo:** Denominación del puesto de trabajo.
- **Descripción de Cargo:** Es el documento que define las responsabilidades, autoridades, jerarquía y detalla las funciones inherentes al cargo.
- **Funciones:** Actividades asignadas a cada cargo por la empresa.
- **Formación reglada/ educación:** Se refiere a la formación académica demostrable que sea necesaria para desarrollar el trabajo. (Ingeniero, Licenciado, tecnólogo, etc.).
- **Formación complementaria:** Formación realizada a modo de cursos que complemente la formación académica.
- **Experiencia requerida:** Tiempo desarrollando labores similares en otras empresas, necesario para desempeñar las funciones del puesto.

4. Responsabilidades


- Gerente General
- Gerente Comercial

5. Actividades

5.1. Requerimientos del puesto de trabajo

Se ha definido qué requisitos a nivel de formación y experiencia son requeridos para la realización de cualquiera de las actividades que afecten o no a la inocuidad de los alimentos y que se llevan a cabo en la empresa. Así mismo, se definen para cada puesto de trabajo tanto las funciones del personal que se encuentre en el mismo, como las responsabilidades aplicables.

Esta información se encuentra registrada en el **Perfil de cargo (POE-R/RH-01)**, el Gerente General firmará dicho registro, dejando constancia de que los requerimientos de puesto de trabajo, las funciones y responsabilidades están definidos y se cumplen, las actualizaciones de este registro se evidencian a través de la fecha de aprobación.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE RECURSOS HUMANOS	CÓDIGO: POE-R/RH-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Perfil de cargo	REVISIÓN: 00
		PAGINA: 1 de 1

Fecha	
Nombre del Cargo	

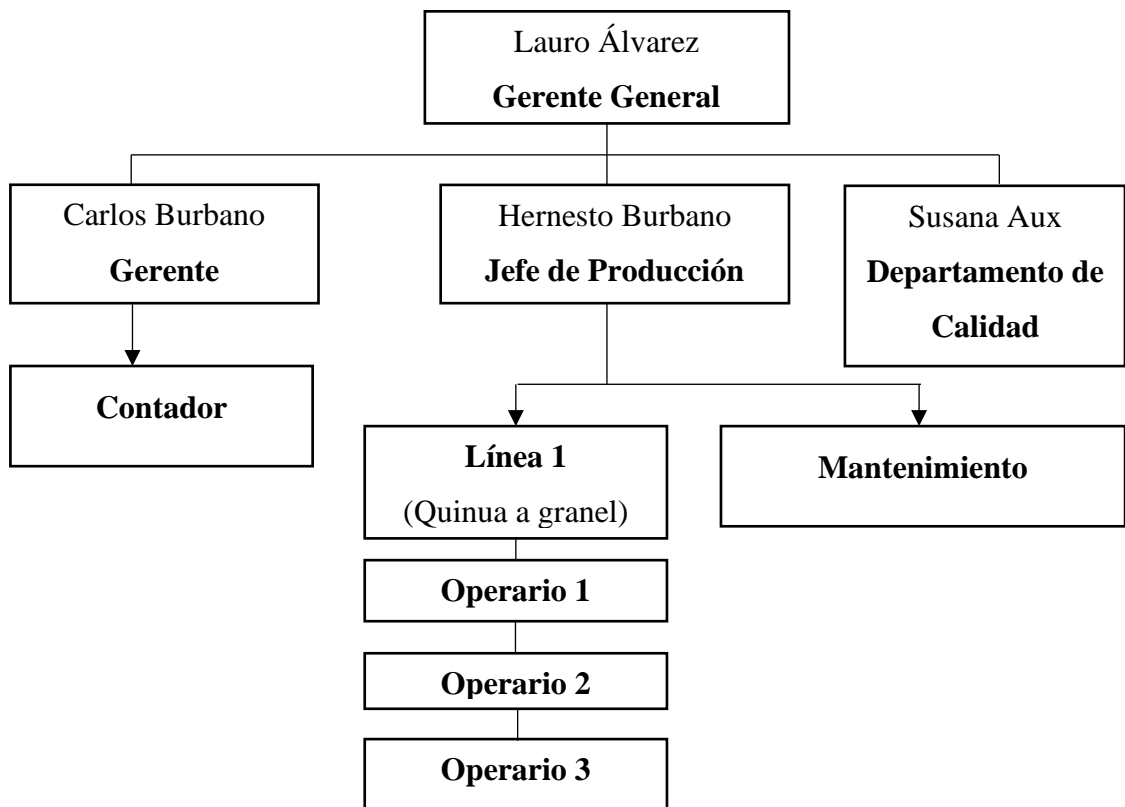
Datos Generales

Formación Básica Requerida	
Experiencia	

Descripción del Cargo


Funciones	
Actividades	
Responsabilidades	

5.2. Organigrama



5.4. Reclutamiento y selección del personal

Todo proceso de reclutamiento y selección iniciará con el formato **Registro de requisición del personal (POE-R/RH-02)** el cual será llenado en su totalidad por el responsable del área y aprobado por el Gerente General adjuntando el Perfil del Cargo.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE RECURSOS HUMANOS	CÓDIGO: POE-R/RH-02
		EMISION: 20/03/2019
	Registro de requisición del personal	REVISION: 00
		PAGINA: 3 de 6


Cargo Vacante:	_____	No de vacantes:	_____
Departamento:	_____	Ciudad:	_____
Reemplaza a:	_____	Salario sugerido	_____
La requisición es:	Indefinida <input type="checkbox"/>	por días	_____
	Temporal <input type="checkbox"/>		
Se debe a:	Creación de puesto <input type="checkbox"/>	Pasantía	<input type="checkbox"/>
	Reemplazo Temporal <input type="checkbox"/>	Licencia de maternidad	<input type="checkbox"/>
	Retiro del titular <input type="checkbox"/>	Movimiento del personal	<input type="checkbox"/>
Prioridad:	Baja <input type="checkbox"/>	Mediana <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>
Especificación en caso de Creación del Puesto			
Edad:	_____	Disponibilidad para viajar	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Nivel de Instrucción:	Secundaria <input type="checkbox"/>	Superior <input type="checkbox"/>	Postgrado <input type="checkbox"/>
Género:	_____	Ofimática:	_____
Título:	_____	Otros:	_____
Experiencia:	_____	Horario de Trabajo:	_____
Responsabilidades y funciones:	_____		
Competencias y Habilidades:	_____		
Firmas de Responsabilidad			
Solicitante		Recursos Humanos	
Nombre:	_____	Nombre:	_____
Puesto:	_____		
Firma:	_____	Firma:	_____
Fecha:	_____	Fecha:	_____
Observación Recursos Humanos:			

Una vez aprobada la solicitud, de ser aplicable, se da preferencia al reclutamiento interno, a través de una promoción, para lo cual se colocan anuncios en carteleras a todos los colaboradores de INDPROAGRO sobre las bases del proceso de selección, de tal forma que los miembros de la organización que reúnan los requisitos establecidos participen.

En caso de que no existan candidatos acordes al perfil se procede a reclutar externamente, considerando también las hojas de vida de aquellos aspirantes que hayan entregado directamente en la planta y que se encuentren en la base de datos.

5.4.1. Preselección

Toda hoja de vida es comparada con el perfil solicitado. En caso de aprobar esta revisión, se convocará a una entrevista preliminar y se registrará en **Registro de selección del personal (POE-R/RH-03)**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE RECURSOS HUMANOS	CODIGO: POE-R/RH-03
		EMISION: 20/03/2019
	Registro de selección del personal	REVISION: 00
		PAGINA: 3 de 6

Calificación de Personal Nuevo				
		Cumple	Parcial	No Cumple
	Educación			
	Formación			
	Experiencia			
	Otros			
	TOTAL			
Aprueba		SI	NO	

Registro de la Entrevista					
		Aplica SI/NO	Cumple	Parcial	No Cumple
Puntualidad					
Presentación					
Expresión Oral					
Lenguaje no Verbal					
Aspiración					
Referencias					
Habilidades Percibidas			Conocimientos		
Disponibilidad			8 días		
Comentarios			15 días		

Resultados de Pruebas Prácticas (Personal de Empaque)				
Aprueba	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

En esta entrevista se analizarán las competencias funcionales requeridas por el cargo, estudios requeridos e historial laboral.

5.4.2. Selección

Al candidato seleccionado se le solicitará las referencias laborales. No se solicitarán referencias laborales si algún candidato no ha tenido trabajos anteriores.

Posteriormente se le solicitará al aspirante seleccionado la documentación requerida, consistente en: cédula de identidad, papeleta de votación, récord policial, certificado médicos de cualquier centro de salud, respaldo de cargas familiares (partida de matrimonio o documento legal de unión libre y partida de nacimiento), foto carnet, respaldos de la hoja de vida.

Finalmente se procederá a la firma del contrato.

5.5. Inducción al personal


INDPROAGRO informa a todo el personal que no realiza actividades que afectan a la inocuidad, de la pertinencia e importancia de sus actividades individuales para contribuir a la inocuidad en la producción de los productos.

Una vez contratado el personal, pasa al proceso de inducción general consistente en:

- Presentación de la empresa (responsable: Gerente Comercial)
- Temas contractuales y políticas internas (responsable: Gerente Comercial)
- Entrega de Reglamento Interno (responsable: Gerente Comercial)
- Introducción en Seguridad Industrial (responsable: Jefe de Producción)
- Introducción BPM (responsable: Jefe de Calidad)
- Recorrido por las instalaciones y el proceso productivo de la planta (responsable: Jefe de Producción)

De acuerdo al cargo se procederá a la inducción específica, la cual será impartida por el solicitante. El tiempo de duración del entrenamiento dependerá del cargo en el cual el empleado desempeñará sus funciones.

La inducción será anotada por el responsable de impartir la inducción al personal nuevo en el **Registro de inducción del personal (POE-R/RH-04)**.


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE RECURSOS HUMANOS	CODIGO: POE-R/RH-04
		EMISION: 20/03/2019
	Registro de inducción del personal	REVISION: 00
		PAGINA: 3 de 1

Nombre del Nuevo Colaborador:			
Puesto que ocupará:			
Fecha de Ingreso:			
Hora de Inicio de Inducción:			
Responsable de la Inducción:			
A continuación, marque una (X) en el casillero de acuerdo al cumplimiento			
Introducción	SI	NO	Observaciones
Historia			
Nueva Estructura			
Filosofía de Trabajo			
Misión			
Visión			
Nuestros Valores			
Productos			
Condiciones Contractuales			
Tipo de Contratación			
Remuneración y Forma de Pago			
Beneficios Sociales			
Obligaciones y Prohibiciones			
Introducción General			
Seguridad Industrial			
BPM			
Políticas Internas			
Alimentación			
Permisos			
Compra de Producto			
Anticipo Quincenal			
Horario de Trabajo y Control de Asistencia			
Entrega de Reglamento Interno			
Presentación al Personal			
Visita a Planta de Producción			

5.6. Capacitación y entrenamiento del personal

Todo plan de entrenamiento deberá suplir las necesidades que estén alineadas con las competencias específicas del cargo y con los objetivos a cumplir del área.

Es política de INDPROAGRO mantener actualizados los conocimientos y las aptitudes del personal que desempeñan funciones técnicas y administrativas de la compañía, para lo cual mantiene un sistema de entrenamiento y capacitación, la formación se encuentra determinada en el **Plan de capacitación anual (POE-L/RH-01)**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE RECURSOS HUMANOS											CÓDIGO: POE-L/RH-01				
	Plan de capacitación anual											EMISIÓN: 20/03/2019				
											REVISIÓN: 00					
											PÁGINA: 1 de 1					
TEMAS	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES											Responsable de la capacitación	ÁREA	DURACIÓN	HORARIO	
	Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.					Dic.
Buenas Prácticas de Manufactura																
Concientización inocuidad alimentaria																
Implementación ISO 22000																
Condiciones de transporte de alimentos																
Calibración de equipos																
Capacitación brigadas de primeros auxilios, incendios y evacuación																
BPM, manipulación de alimentos, higiene personal																
Control de plagas																
Limpieza y desinfección de instalaciones, materiales y equipos																
Inducción HACCP																
Trazabilidad																
Control de calidad																

Elaborado por: _____

Aprobado por: _____


Este Plan de capacitación anual deberá ser aprobado por el Gerente General (quien además gestionará la dotación de los recursos necesarios para su ejecución) y en caso de que sea modificado, cambiará su revisión. Además, para su elaboración se tomará en cuenta las necesidades de capacitación del personal por área.

Las personas designadas para participar en un curso están obligadas a hacerlo. En caso de presentarse alguna razón de fuerza mayor que impida su participación, se deberá informar oportunamente.

Existen dos modalidades de capacitaciones: interna y externa.

5.6.1. Capacitación interna

La capacitación interna es la que es brindada por personal propio de la empresa, las cuales serán consideradas en el Plan Anual de Capacitación. Su asistencia será detallada en el **Registro de asistencia a capacitación interna (POE-R/RH-05)** y los certificados de asistencia o aprobación serán emitidos por el Jefe de Planta con la firma del responsable y del instructor y deben ser incluidos en las carpetas del personal participante.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE RECURSOS HUMANOS	CODIGO: POE-R-RH-05
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro de asistencia a capacitación interna	REVISIÓN: 00
		PAGINA: 3 de 1

Tema:
Capacitador:
Fecha:
Objetivos:
Firma del instructor:

No	Nombre	Firma	Área/Dpto.	Evaluación Capacitador			Sugerencias
				Buena	Regular	Mala	

5.6.2. Capacitación externa

Una vez que un empleado haya recibido capacitación externa, debe entregar una copia del certificado del curso al que asistió, para que el Jefe de Recursos Humanos, lo incluya en la carpeta correspondiente.

6. Acciones correctivas

En caso de cualquier desviación en cuanto a los puntos expuestos en este procedimiento, el Jefe de Recursos Humanos ejecuta las correcciones necesarias, el equipo de Inocuidad toma acciones correctivas necesarias. Además, el Jefe de Recursos Humanos realiza un seguimiento al cumplimiento del Plan de Capacitación. En el caso de que un evento planificado no se realice, el Jefe de Recursos Humanos ejecuta las acciones necesarias y coordina con el personal involucrado para su ejecución.

7. Formatos generados

Perfil de Cargo (POE-R/RH-01)

Registro de requisición del personal (POE-R/RH-02)


Registro de selección del personal (POE-R/RH-03)

Registro de inducción del personal (POE-R/RH-04)

Registro de asistencia a capacitación interna (POE-R/RH-05)

Plan de capacitación anual (POE-L/RH-01)

7.13 Procedimiento Operativo Estándar de Trazabilidad

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/TR-13
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Trazabilidad	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 117 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Definir una metodología que permita a través de la identificación del producto (Quinua), realizar trazabilidad, para verificar la solvencia del sistema.

2. Alcance

Este procedimiento aplica al producto (Quinoa), elaborado por la planta INDPROAGRO.

3. Términos

Trazabilidad: Es el seguimiento del producto a través de las distintas etapas del proceso desde su inicio que es la recepción de la materia prima hasta su final que es el despacho del producto terminado.

Rastreabilidad: Es el seguimiento inverso del proceso desde el producto terminado hasta la materia prima. Trazabilidad hacia delante, rastreabilidad hacia atrás.

Materia prima: Producto que no ha sufrido modificaciones en sus caracteres o composición, salvo las indicadas por la higiene o las que fueren necesarias para la separación de partes no comestibles. Producto que no ha recibido todavía ningún tratamiento o transformación de naturaleza química, física o biológica.

Producto terminado: Aquel producto que ha culminado todas las fases de manufactura o transformación y que está listo para ser despachado. Cumple con las especificaciones de calidad establecidas.

Producto No Conforme: Aquel producto que no cumple con las especificaciones de calidad establecidas.

Identificación: Diferenciación de cada uno de los productos para evitar confundirse unos con otros durante el proceso.

Lote: Conjunto de unidades de un producto manufacturado en circunstancias prácticamente idénticas.

4. Responsabilidades

Jefe de Producción:

- Controlar y asegurar que los asociados de las diferentes áreas identifiquen correctamente el producto y que se mantenga una buena rotación PEPS.
- Llevar registros de actividades de producción relacionadas con trazabilidad.

Jefe de Calidad:

- Realizar los ejercicios de trazabilidad para verificar la solvencia del sistema.

5. Actividades

Descripción general

Para la mejor comprensión de este procedimiento se explica de manera general las operaciones que se realizan en cada etapa del proceso y la información que se maneja en cada una de ellas.

De manera general las etapas son las siguientes:

- Recepción de la materia prima, insumos
- Procesamiento del producto
- Almacenamiento
- Despacho

5.1. Recepción de la materia prima, insumos

Las materias primas y material de empaque ingresadas a la planta mantendrán el lote del proveedor.

En esta etapa se manejan los siguientes registros:

- Registro de inspección en recepción de materia prima POE-R/FT-01
- Registro de inspección de insumos y material de empaque POE-R/FT-02

5.2. Procesamiento del producto

Es donde se ejecutan todas las operaciones de transformación de materia prima en producto terminado. Estas operaciones pueden estar agrupadas en líneas de producción dependiendo de las características del proceso.

Para asegurar que el procesamiento del producto sea siempre el correcto se lleva a cabo un control de calidad previamente al comienzo del proceso de elaboración y al final del mismo.

En los registros para el producto en recepción y producto terminado se registran los datos pertinentes a la trazabilidad del producto y también los parámetros que evidencian que el proceso se ha mantenido bajo control.

En esta etapa se manejan los siguientes registros:

- Registro control de producto terminado POE-R/CC-01

Para el producto final de la planta procesadora de quinua se utiliza como empaque primario fundas de polipropileno transparente y en sacos de 45-50 kg. La identificación del lote está dada por el siguiente código:

LOTE: XXYYZZ

XX = día del mes

YY = mes del año

ZZ = dos últimos dígitos del año

5.3. Almacenamiento

El producto terminado se almacena en bodega de despacho en condiciones adecuadas.

La información manejada en esta etapa del proceso es:

- Registro de verificación de bodega de materia prima y producto terminado POE-R/MB-02

5.4. Despacho

Es la salida del producto terminado desde el lugar de almacenamiento al medio de transporte por medio del cual será distribuido a los clientes.

La información manejada en esta etapa del proceso es:

Registro control de despacho de producto POE-R-CC-02

Verificación de la metodología

Mediante esta metodología se debe obtener información:

Hacia atrás

De quién se reciben los productos / Qué se ha recibido exactamente / Cuándo / Qué se hizo con los productos cuando se recibieron.

En proceso

Cuando los productos se dividen cambian o mezclan / Qué es lo que se crea / A partir de qué se crea / Cómo se crea / Cuándo / Identificación del producto final.

Hacia delante

Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Se selecciona un lote de producto terminado.
2. Se elige un lote de materia prima: ingrediente o material de empaque presente en este producto terminado.
3. Para rastrear la materia prima, se identifica primero la cantidad total de ingrediente o material de empaque que se recibió.
4. Esta cantidad de ingrediente o material de empaque debe ser conciliada en un 100%, incluyendo lo utilizado en el producto terminado escogido, porciones utilizadas en otros productos y lo que aún se tenga en almacén.
5. Se debe rastrear el 100% del ingrediente o material de empaque hasta llegar a producto terminado, así como el 100% de los lotes de producto terminado hasta el primer cliente externo.

La trazabilidad se aplica en los siguientes casos:

- Por una queja de un cliente.
- Por una no conformidad detectada a nivel interno.

- Para verificar la solvencia del sistema.

Con la Identificación del Producto, el Jefe de Producción, hace el seguimiento de los productos que presenten No Conformidades. Para esto verifica, los siguientes registros:

- Registros de Inspección en Recepción.
- Registros de Control de Calidad.
- Registros de Producto Terminado.

Una vez analizados los registros y verificada la información el Jefe de Producción toma las acciones correctivas adecuadas a la magnitud del problema presentado e informa al Gerente General.

6. Acciones correctivas

En caso de tener dificultades con la trazabilidad y/o rastreabilidad durante el ejercicio, se realiza la revisión en detalle de materias primas utilizadas durante el día de fabricación del lote en mención. De ser necesario se revisará el procedimiento de trazabilidad hasta demostrar que sea completamente aplicable.

En caso de encontrarse problemas con la identificación, se debe realizar la corrección de esta novedad de inmediato a fin de evitar lo mencionado.

La información será detallada en el **Registro de trazabilidad (POE-R/TR-01)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR DE TRAZABILIDAD	CÓDIGO: POE-R/TR-01
		FECHA DE EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro de trazabilidad	REVISION: 00
		PÁGINA: 1 DE 1


FECHA:	DOCUMENTOS	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES:
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA, INSUMOS	Registro de inspección en recepción de materia prima POE-R/FT-01				
	Registro de inspección de insumos y material de empaque POE-R/FT-02				
PROCESAMIENTO DEL PRODUCTO	Registro control de producto terminado POE-R/CP-01				
ALMACENAMIENTO	Registro de verificación de bodega de materia prima y producto terminado POE-R/MB-02				
DESPACHO	Registro control de despacho de producto POE-R-CP-02				

Realizado por:	Verificado por:

7. Formatos generados

Registro de trazabilidad POE-R/TR-01

7.14 Procedimiento Operativo Estándar de Acciones Correctivas y No Conformidades

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/AC-14
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Acciones Correctivas y No Conformidades	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 123 de 244

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Definir el mecanismo para determinar, tratar y dar seguimiento a las acciones correctivas, eliminando las causas que generen las no conformidades detectadas con la finalidad de prevenir que estas vuelvan a ocurrir.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a problemas que no son comunes, por lo tanto, no se conoce su solución y para poder resolverlo se necesita de un análisis profundo y objetivo.

3. Términos

- **Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable, con el objetivo de que esta no se vuelva a repetir.
- **Acción inmediata:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.
- **Corrección:** Acción tomada al producto previa evaluación, para definir su disposición.
- **Producto en observación:** Producto separado para evaluar su conformidad, lo cual incluye características de calidad e inocuidad.
- **Producto no conforme:** Producto fuera de especificaciones tanto de calidad como inocuidad.
- **Productos en cuarentena:** Son aquellos que han sido aislados de los productos conformes hasta realizar diferentes pruebas físico-químicas, microbiológicas y organolépticas para determinar su uso o no en los diferentes procesos.

4. Responsabilidades

Jefe de Producción:

- Cumplir y hacer cumplir este procedimiento.
- Asegurar que los productos no conformes detectados sean segregados, controlados y tratados de acuerdo a la disposición dada por calidad.
- Identificar las causas que genero el estatus del producto y tomar acciones correctivas sobre las mismas.
- Llenar el documento “Registro de No Conformidad” cuando pertenezca a su área.

Jefe de Calidad:

- Realizar en equipo con el departamento de producción el seguimiento para que las causas de la No Conformidad del producto no se repitan.
- Llenar el documento “Registro de No Conformidad” cuando pertenezca a su área.
- Realizar seguimiento a las no conformidades presentadas, verificando que las actividades tomadas fueron eficaces.

Gerente Comercial:

- Anotar en el “Registro de No Conformidad” las sugerencias, quejas, reclamos, observaciones de los clientes externos y dar seguimiento.
- Comunicarse con el cliente para dar una respuesta después de haber realizado una evaluación técnica sobre la no conformidad presentada.

5. Actividades

Detección de producto no conforme

a) En recepción

Si en la recepción se detecta como producto no conforme por inocuidad, se procede a rechazarlo inmediatamente.

Si en la recepción el producto se detecta como no conforme por calidad, se procede a evaluar la no conformidad y el área de calidad dispone su aceptación o rechazo.

En ambos casos se debe registrar la no conformidad identificada en el Registro de quejas a proveedores

b) En procesos o almacenamiento

En caso de detectarse alguna inconformidad del producto durante los procesos de producción o almacenamiento en cualquiera de las áreas, quien la detecte deberá notificar al Jefe de Producción y al Jefe de Calidad, los mismos que tienen la facultad de detener las actividades que se estén realizando en caso de ser necesario.

En caso de que el producto resulte no conforme se continuará con el proceso de producto no conforme, caso contrario se realizará un segundo muestreo a fin de confirmación para la respectiva liberación del producto.

Identificación del producto no conforme

Los productos que sean detectados como producto no conforme durante cualquier etapa del proceso deberán colocarse una etiqueta como no conforme y se debe registrar toda la información referente al producto en el formato de **Registro de no conformidad (POE-R/AC-01)**. Si el espacio destinado de cuarentena no es suficiente para la cantidad de producto, se colocará etiquetas por pallet en el almacenamiento.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE ACCIONES CORRECTIVAS Y NO CONFORMIDADES			CÓDIGO: POE-R/AC-01
	Registro de no conformidad			EMISION: 20/03/2019 REVISION: 00 PAGINA: 1 de 1
Fecha: _____ INFORMACIÓN DE EXTERNA: Reportado por: Proceso <input type="text"/> Calidad <input type="text"/> Logística <input type="text"/> <u>FUENTE DE INFORMACIÓN</u> Auditorías <input type="text"/> Mejoras /otros <input type="text"/> Quejas, reclamos, sugerencias <input type="text"/> Otros <input type="text"/> <u>INFORMACIÓN DEL CLIENTE AFECTADO Y MEDIO DE RECEPCIÓN DE NO CONFORMIDAD</u> NOMBRE: _____ RECEPTADO POR: _____ <u>INFORMACIÓN DEL PRODUCTO</u> LOTE: _____ F. Elaboración: _____ F. Vencimiento: _____ Cantidad afectada: _____ <u>DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO</u>				
ACCIONES DE CORRECCIÓN (espacio a llenar persona responsable de detectar la raíz):				
Actividad	Responsable de actividad	Fecha	Responsable de seguimiento	
CAUSA DE LA NO CONFORMIDAD:				
ACCION CORRECTIVA <input type="text"/>	ACCION PREVENTIVA <input type="text"/>	ACCIÓN DE MEJORA <input type="text"/>		
PLAN DE ACCIÓN:				
Actividad	Responsable de actividad	Fecha	Responsable de seguimiento	
TEXTO PARA EL CLIENTE:				
Elaborado por: _____	Receptado por: _____	Aprobado por: _____		
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA:				


Disposición sobre el producto no conforme

Gestión de calidad toma las muestras que sean necesarias de acuerdo a lo mencionado anteriormente y realiza los análisis pertinentes para definir la disposición que deberá darse al mismo, la misma que se dará en base al impacto generado para la inocuidad alimentaria, es decir, si la causa es inocuidad se dará de baja el producto y si es una no conformidad de calidad se deberá evaluar su envío, de lo contrario será dado de baja.

El Jefe de Calidad indicará la disposición final del producto (baja, liberación, reproceso) difundiendo la información con soporte técnico.

La disposición que no involucre dar de baja el producto, deberá contar con las firmas de los Jefes de Producción y Calidad.

Con lo que refiere anteriormente mencionado se debe evidenciar en el **Registro de correcciones del producto (POE-R/AC-03)**


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE ACCIONES CORRECTIVAS Y NO CONFORMIDADES	CÓDIGO: POE-R/AC-03
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro de correcciones del producto	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

FECHA	Producto	Desviación	Datos del producto		Control de la calidad			Disposición			
			Lote	Cantidad	Tipo de análisis	% conforme	% NC	Reingreso	Reproceso	Devolución	Desectar
Observaciones :											

RESPONSABLE:	
Nombre:	Firma:

Acciones correctivas


Una vez dada la acción dispuesta sobre el producto, el responsable del área a la cual pertenece el mismo deberá levantar un plan de acción para asegurar que no se repita el daño de acuerdo al formato **Plan de acción (POE-L/AC-01)**. Se realiza un análisis y se identifican las causas que desencadenaron el problema. El Jefe de Calidad verificará el cumplimiento de los planes de acción establecidos.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE ACCIONES CORRECTIVAS Y NO CONFORMIDADES						CODIGO: POE-L/AC-01
	Plan de acción						REVISIÓN: 00
							PÁGINA: 1 de 1
No.	FECHA	NO CONFORMIDAD	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA REALIZACIÓN	ESTADO	OBSERVACIONES

Realizado por: _____

Aprobado por: _____

Se realiza un análisis y se identifican las causas que desencadenaron el problema. El Jefe de Calidad verificará el cumplimiento de los planes de acción establecidos y se detallará en el **Registro de acciones correctivas (POE-R/AC-02)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE ACCIONES CORRECTIVAS Y NO CONFORMIDADES		CÓDIGO: POE-R/AC-02 EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro de acciones correctivas		REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1
No. Acc: 1	FECHA DE APERTURA:	CORRECCIÓN	
PPR		ACCIÓN CORRECTIVA	
PRODUCTO INVOLUCRADO: PRODUCTO TERMINADO DE BODEGA			
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:			
CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD:			
TENDENCIA:			
CONSECUENCIAS DE LA NO CONFORMIDAD:			
DATOS DE TRAZABILIDAD:			
CORRECCIÓN / ACCIÓN CORRECTIVA:			
FECHA:		RESPONSABLE:	
VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA EFICACIA DE LA CORRECCIÓN / ACCIÓN CORRECTIVA:			
ACEPTACIÓN:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Responsable:	Firma:	Fecha:	

6. Formatos generados


Registro de no conformidad (POE-R/AC-01)

Registro de acciones correctivas (POE-R/AC-02)

Registro de correcciones del producto (POE-R/AC-03)

Plan de acción (POE-L/AC-01)

7.15 Procedimiento Operativo Estándar de Preparación, Respuesta Ante Emergencias, Enfoque y Queja de clientes

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POE-P/EQ-15 EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estándar de Preparación, Respuesta Ante Emergencias, Enfoque y Queja de Clientes	REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____ Lesly Enriquez	Revisado por: _____ Ing. Paola López	Aprobado por: _____ Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

El presente procedimiento define la metodología a seguir en INDPROAGRO para realizar el retiro y recuperación de todos los productos ante situaciones de emergencias y accidentes que tengan un impacto en la seguridad alimentaria, además define el tratamiento de las reclamaciones de producto, así como las necesidades y expectativas de los clientes.

2. Alcance

El presente procedimiento aplica al producto elaborado por la planta INPROAGRO que se encuentra en las instalaciones de los clientes o del consumidor final.

3. Términos

- **Situación de emergencia:** Cualquier circunstancia que ponga en peligro la inocuidad del alimento y puede ser una causa grave para la salud del consumidor. Se debe considerar que esta situación se puede dar en cualquier eslabón de la cadena alimentaria.
- **Cliente:** Empresa o persona a la que se vende productos.
- **Consumidor final:** Consumidor último de un producto alimenticio que no empleará dicho alimento como parte de ninguna operación o actividad mercantil en el sector de la alimentación.
- **Queja:** Expresión de insatisfacción hecha a una organización, relacionada a las personas, sus productos o servicios.

- **Corrección:** Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.
- **Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

4. Responsabilidades

Gerente General:

- Cumplir este procedimiento.
- En caso de emergencia alimentaria, comunicar a las autoridades sanitarias del país la situación de emergencia.
- Aprobar la publicación del Comunicado de emergencia en prensa.

Gerente Comercial:

- Disponer de lista de contactos de clientes.
- Receptar quejas de clientes.
- Tabular e interpretar quejas de clientes.
- Anotar datos obtenidos durante la emergencia de inocuidad alimentaria en el Registro de Retiro de Producto.
- Anotar en el Registro de No Conformidad y enviar al departamento donde se originó el problema de la queja.
- En caso de emergencia alimentaria comunicar en el menor tiempo posible a sus clientes sobre la inmovilización del producto.
- Gestionar el transporte para la retirada del producto, en caso de una emergencia de inocuidad alimentaria.

Jefe de Producción:

- Dotar de información sobre la trazabilidad de los productos.

Jefe de Calidad:

- Tomar la decisión de la disposición final de un producto recuperado por emergencia de inocuidad alimentaria.
- Anotar las acciones tomadas y ejecutadas luego de ocurrido una emergencia de inocuidad alimentaria en el Registro No Conformidad.
- Realizar el seguimiento de las acciones tomadas

Equipo de inocuidad:

- Decidir y coordinar las distintas actividades de acuerdo al Instructivo de Preparación y Respuesta Ante Emergencias.
- Comunicar la emergencia alimentaria por medio de prensa escrita previa aprobación del Gerente General.
- Realizar la investigación sobre la causa que generó la emergencia de inocuidad alimentaria y tomar las acciones correctivas necesarias.

5. Actividades

5.1 Preparación y respuesta ante emergencias

Cuando se produce una alerta o crisis de inocuidad alimentaria a causa de cualquiera de los productos, se procede al retiro de los mismos de los puntos de venta y/o clientes, tan pronto como sea posible, se informa a los consumidores para la recuperación de estos productos.

Las vías de entrada de información de una emergencia pueden ser muy variadas:

- Un proveedor comunica que alguna materia prima o material de empaque estaba en mal estado.
- Problemas con algún equipo o maquinaria.
- Problemas durante la producción, empaquetado, almacenamiento.
- Quejas recibidas mediante el mail de reclamos, quejas repetitivas en un mismo día sobre un mismo producto.
- Reportes o comunicados de la autoridad sanitaria o entidades regulatorias.

Una vez receptada la información se debe:

- Analizar el problema utilizando los recursos disponibles (contra muestras, producto en stock, información de procesos).
- Determinar si el caso en estudio requiere de la ejecución de un retiro.
- Comunicar al Gerente Comercial el resultado de la evaluación.

Gerencia convoca una reunión emergente con el equipo de retiro, para coordinar y designar responsabilidades durante la operación de acuerdo a este procedimiento para el manejo del o Retiro del Producto.

Las personas que conforman el equipo de manejo del proceso de retiro de producto son:

1. Gerente General
2. Jefe de Producción
3. Jefe de Calidad
4. Gerente Comercial


5.2 Identificación del producto

Realizar la trazabilidad del producto de acuerdo al “Procedimiento de Trazabilidad” establecido.

Segregar e identificar como producto no conforme, la cantidad de stock que aún se encuentre en la planta, de acuerdo al “Procedimiento de Producto No Conforme”.

En caso de un problema de inocuidad con un lote, se procede a gestionar el retiro de todo el lote independientemente del tipo de producto.

El comunicado en la prensa se realiza de acuerdo al **Modelo de comunicado de emergencia en prensa POE-R/EQ-02**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE PREPARACIÓN, RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, ENFOQUE Y QUEJA DE CLIENTES	CÓDIGO: POE-R/EQ-02
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Modelo de comunicado de emergencia en prensa	REVISIÓN: 00
		PAGINA: 6 DE 6

COMUNICADO DE EMERGENCIA EN PRENSA

Se comunica.....al público en general, que por posibles inconvenientes suscitados y por prevenir cualquier tipo de malestar, se abstengan de consumir el producto....., de INDPROAGRO correspondiente al lote número.....

La empresa se encuentra realizando las gestiones correspondientes, con el fin de garantizar la seguridad y satisfacción de sus clientes.

Pedimos disculpas por las molestias ocasionadas.

Atte.,

.....

GERENTE GENERAL

Ciudad, dd/mm/aaaa

El Gerente Comercial identifica las rutas y locales en las que ha sido despachado en producto.

5.3 Notificación oficial al cliente de la situación de retiro

El Jefe de Producción dispone de una lista de contactos: nombres y números de teléfonos de todos sus clientes.

El Gerente Comercial previa autorización del Gerente General notifica al cliente sobre la situación de retiro, incluyendo la siguiente información:


1. El nombre del producto, marca, presentación, lotes de producto afectados.
2. Información despacho del producto
3. Fechas específicas de despacho del producto
4. Cantidad total del producto despachado
5. El nombre y número de teléfono de la persona de contacto de la empresa después de las horas laborables de la empresa.

5.4 Recopilación de información de existencias

El Gerente General monitorea la información recibida y registra esta información en el formato de “Registro de retiro de producto” y compara la información recibida de los clientes con la trazabilidad reportada por el Jefe de Producción.

5.5 Coordinación de la ruta especial de retiro

Una vez verificada la información, entregar esta información al transportista, el mismo que debe disponer una ruta especial para el retiro del producto afectado. Además, debe registrar las cantidades, lotes, condiciones del producto retirado en el formato **Registro retiro del producto POE-R/EQ-01**.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE PREPARACIÓN, RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS, ENFOQUE Y QUEJA DE CLIENTES	CÓDIGO: POE-R/EQ-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro de retiro de producto	REVISIÓN: 00
		PAGINA: 6 DE 6

FECHA:									
PRODUCTO:					LOTE:				
FECHA DE RETIRO	EMPRESA / CLIENTE	DIRECCIÓN / TELÉFONO	MOTIVO	CANTIDAD DESPACHADA	CANTIDAD RECUPERADA		RESPONSABLE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL	RESPONSABLE DISPOSICIÓN
					%	tiempo			

Una vez recibido, segregar el producto y manejarlo de acuerdo al “**Procedimiento de Producto No Conforme**”. El Jefe de Calidad debe verificar que esta operación se realice correctamente.

Determinará la efectividad del proceso de retiro de producto, utilizando la siguiente formula:

$$\% \text{ de efectividad del retiro} = \frac{\text{Cantidad de producto recuperado}}{\text{Cantidad total del tamaño del lote}} \times 100\%$$

En caso de no regresar el 100% del producto sometido a retiro, debe considerarse el porcentaje restante que ha sido consumido por el cliente. En este caso, previa autorización del Gerente General, se comunicará inmediatamente por medio de la prensa escrita a los consumidores finales conocidos que pudieran ser afectados. El comunicado en la prensa se realizará de acuerdo al Modelo de Comunicado de Emergencia en Prensa.

5.6 Ejecutar los análisis de producto y tomar una disposición sobre el producto

Todos los datos obtenidos durante la emergencia de inocuidad alimentaria, serán registrados por el Gerente Comercial en el Registro de retiro de producto, el Jefe de Calidad será el encargado de la disposición final y ser aprobada por el Gerente General. Este procedimiento se encuentra respaldado por el Procedimiento de Trazabilidad.

Todas las acciones tomadas y ejecutadas luego de ocurrido una emergencia de inocuidad alimentaria (en relación al producto recuperado y en relación de las acciones para eliminar la no conformidad que ocasionó la emergencia), serán anotadas por el Gerente Comercial en el Registro de no conformidad.

5.4. Identificación de causa raíz del problema, toma de acciones correctivas y seguimiento

Se debe aplicar el procedimiento de acciones correctivas y no conformidades y realizar un análisis causa-raíz para determinar cuáles fueron las razones por las que se dio el problema.

Levantar y ejecutar un plan de acción tomando acciones correctivas sobre la causa raíz identificada.

Se emitirá un informe a nivel interno, dirigido al Gerente General con esta información.

El Jefe de Calidad dará seguimiento a las acciones correctivas ejecutadas para la corrección del problema.

5.5. Verificación del procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias

La verificación de la metodología para la preparación y respuesta ante emergencias, se realiza con un cliente externo a través de un simulacro anual.

Al igual que en un caso real, el ensayo de recall o retiro de producto debe ser documentado en un informe, obteniendo el mismo tiempo de reacción y midiendo la efectividad del proceso.

El equipo de retiro debe reunirse en un tiempo no más allá de 5 días después del simulacro de retiro para identificar oportunidades de mejora.

Estos simulacros son registrados por el Jefe de Calidad en el Registro de retiro de producto, indicando en el registro que se trata de un simulacro de emergencias de inocuidad, además se aplicará el Procedimiento de Acciones Correctivas y No Conformidades en caso de existir desviaciones.

5.6. Quejas y devoluciones de clientes

En INDPROAGRO se receptorán las quejas y devoluciones de clientes relacionadas tanto a calidad e inocuidad del producto, así como al servicio y atención al cliente.

Toda queja de clientes presentada vía telefónica, documental, digital, redes sociales o verbalmente será receptada por el Gerente Comercial.

El Gerente Comercial realizará el seguimiento a la No Conformidad presentada y solicitará la respuesta del problema suscitado, la misma que será enviada al cliente. Estas quejas serán tabuladas e interpretadas. Las acciones correctivas se darán seguimiento por el Jefe de Calidad.

5.7. Enfoque al cliente

El Gerente Comercial realizará una encuesta de satisfacción al cliente semestralmente y analizará los resultados y presentará un informe a Gerencia.

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas servirán para establecer o modificar los objetivos de calidad/inocuidad de la planta INDPROAGRO.


6. Formatos generados

Registro de retiro de producto (POE-R/EQ-01)

Modelo de comunicado de emergencia en prensa (POE-R/EQ-02)

8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)

8.1 Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Higiene Personal

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POES-P/HP-16
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Higiene Personal	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: <hr/> Lesly Enriquez	Revisado por: <hr/> Ing. Paola López	Aprobado por: <hr/> Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Asegurar las condiciones de higiene de los empleados a fin de evitar la contaminación, ya sea en la manipulación directa durante el procesamiento o manipulación de equipos en la transformación de nuestros productos.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todo el personal que ingrese a la zona de producción, incluyendo operadores, personal auxiliar, personal administrativo, pasantes, visitantes técnicos y otros.

3. Términos

- **Higiene personal:** Medidas de limpieza personal que se aplican a los manipuladores de alimentos, para asegurar que no exista posibilidad de contaminación.
- **Limpieza:** Eliminación física materias orgánicas, polvo, suciedad de superficies u objetos. Este proceso usualmente se lo realiza con agua a la cual se le añade o no detergentes.
- **Desinfección:** Disminuir la carga bacteriana a un rango aceptable, mediante métodos físicos o químicos.
- **Manipulador de alimentos:** Toda persona que manipule directamente alimentos envasados y no envasados, equipo y utensilios que estén en contacto directo con los alimentos.

4. Responsabilidades

Jefe de Producción:

- Proveer de los materiales e insumos de limpieza propios para la higiene del operador en el área de trabajo.

Operadores:

- Cumplir estrictamente con lo establecido en el proceso de higiene personal.

Jefe de bodega:

- Controlar el stock de jabón, gel, desinfectante, papel desechable y otros materiales de aseo.

5. Actividades

Higiene del personal

Es obligatorio el cumplimiento de BPM en la planta tanto para personal operativo como administrativos, visitas, pasantes entre otros. Los cuales deben cumplir las indicaciones que se detallan a continuación:

Higiene personal:

- Cuide su aseo personal
- Mantenga sus uñas cortas, limpias y sin esmalte
- Use el pelo recogido bajo la cofia

Lavado de manos:

¿Cuándo?:

- Al ingresar al área de trabajo
- Después de utilizar los servicios sanitarios
- Después de tocar los elementos ajenos al trabajo que ésta realizando
- Después de manipular utensilios de aseo
- Después de toser, estornudar, tocarse alguna parte del cuerpo
- Después de manipular utensilios de limpieza o basureros

¿Cómo?:

Se realiza de acuerdo al **Instructivo de lavado de manos (POES-I/HP-01)**.

- Con agua y jabón
- Secándose con papel desechable
- Gel desinfectante

Desinfección de manos:


¿Cuándo?:

- Al ingresar al área de trabajo
- Después del lavado de manos
- Antes de manipular directamente el producto
- Cada 5 minutos si no existe cambio de actividad

¿Cómo?:

- Gel desinfectante

El personal designado de producción verifica diariamente las condiciones de higiene del personal en el **Registro el control diario de higiene personal (POES-R/HP-01)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE HIGIENE PERSONAL	CÓDIGO: POES-R/HP-01	
	Registro de control diario de higiene personal		
			EMISIÓN: 20/03/2019
			REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1	

FECHA:

Nº	NOMBRE	Uniforme completo, limpio y días correctos		Uñas cortas, limpias, sin esmalte		Ausencia de joyería, maquillaje, perfumes		Aseo personal correcto. Hombres ausencia barba		Mascarilla cubierta nariz y boca		Correcto lavado de manos		Botas limpias		Pecheros limpios		OBS./Acción inmediata por incumplimiento
		CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	
1																		
2																		

*Llenar con un visto

N/A: No aplica

Revisado por: _____

Verificado por: _____

Es responsabilidad del trabajador usar el uniforme durante su jornada de trabajo y mantenerlo en condiciones higiénicas y adecuadas conforme a lo indicado:

Tabla 1: Condición uniformes por actividad de trabajadores

Prenda	Día/Área	Observaciones
Cofia/Overoles	Lunes/martes/miércoles	De tela color café
Cofia/Overoles	Jueves/viernes/sábado	De tela color verde
Mandil	Visitas	Blanco
Zapatos	Diario	Botas de caucho color blanco

- Los uniformes de los trabajadores de la planta se deben lavar diariamente en la casa de cada trabajador.
- Los uniformes de visitas se deben lavar cada que se utilicen.
- El uniforme deberá traerse a la planta en una bolsa limpia.

Cofias y mascarillas:

Todo el personal que ingrese al área de proceso deberá cubrir su cabeza:

- Mujeres: Recoger el cabello de tal modo que el mismo no salga por los laterales y cubrirlo con la cofia ninja, consecutivamente con la cofia normal la misma que posee la mascarilla que debe cubrir la boca y la nariz con el fin de evitar contaminación cruzada.
- Hombres: El cabello deberá ser corto y cubierto por la malla blanca, consecutivamente con la cofia normal la misma que posee la mascarilla que debe cubrir la boca y la nariz con el fin de evitar contaminación cruzada.

Guantes:

Si para manipular los alimentos se requiere guantes (nitrilo), estos deben estar en buenas condiciones limpios y desinfectados. El uso de los guantes no elimina el correcto lavado y desinfectado de manos.

Visitas:

Las visitas, pasantes, administrativos etc., deberán ajustarse a las normas de higiene que se detalla a continuación:


Antes de ingresar se les pedirá que procedan a pasarse el rodillo para retirar posibles partículas extrañas, lavarse y desinfectarse las manos y botas.

6. Formatos generados

Registro el control diario de higiene personal (R/HP-01)

Instructivo de lavado de manos (I/HP-01)

8.2 Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Limpieza y Desinfección

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	CÓDIGO: POES-P/LD-17
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de Limpieza y Desinfección	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

CONTROL DE ACTUALIZACIONES DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	20/03/2029	Lesly Enriquez	Creación del procedimiento

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Lesly Enriquez	Ing. Paola López	Ing. Lauro Álvarez Gerente General
Fecha:	Fecha:	Fecha:

1. Objetivo

Reducir la probabilidad de contaminación en el producto (quinua) elaborado por la planta INDPROAGRO, mediante la limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a la limpieza de toda la maquinaria, materiales, instalaciones, utilizados en las diferentes etapas de producción.

3. Términos

- **Equipos:** Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un fin determinado.
- **Maquinaria:** Conjunto de máquinas para un fin determinado,
- **Utensilios:** Herramienta o instrumento de una actividad profesional, objeto fabricado que se destina a un uso manual y doméstico.
- **Viledas/paño suave:** Tela de lana fuerte y tupida, se utiliza para limpieza.
- **Desinfectante:** Que desinfecta o sirve para desinfectar
- **Desinfección:** A un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentren en objetos inertes.

- **POES (Procedimientos Operacionales Estándares de Limpieza y Sanitización):** Son los pasos que se siguen para cumplir una tarea de limpieza y sanitización. Se realizan antes de la operación de Producción (Pre-operacional), durante la operación de producción (Operacional), al medio día y al final de la jornada laboral (Post-operacional)
- **Limpieza:** Es el conjunto de procedimientos que tiene por objeto eliminar residuos del proceso, polvo, grasa, u otras materias físicas de fácil identificación.
- **Sanitización:** Es la acción de disminuir los microorganismos patógenos a un número que no represente riesgo al consumidor y que garantice la inocuidad de los productos.

4. Responsabilidades

Jefe de Calidad:

- Verificar que los procesos de limpieza y desinfección se lleven a cabo acorde a lo establecido
- Coordinar los trabajos de limpieza y desinfección
- Realizar los registros pertinentes y verificar la correcta limpieza de equipos e instalaciones

Operarios:

- Realizar la correcta limpieza y desinfección de los equipos, materiales, infraestructura, etc.
- Registrar las actividades de inspección de limpieza en los respectivos documentos

5. Actividades

1. Previo al arranque de línea, durante y después del proceso, todas las secciones son aseadas de manera que se encuentren limpias, libres de basura y material orgánico.
2. Las operaciones de limpieza se ejecutan para prevenir la contaminación de materiales o productos, o causen una contaminación cruzada.
3. Realizar la limpieza de los equipos y utensilios cumpliendo con los Procedimientos Operativos Estandarizados POES con la frecuencia establecida, ello garantizará la inocuidad del producto. Las actividades se deben hacer de acuerdo al **Plan de limpieza y desinfección (POE-L/LD-01)**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		CÓDIGO: POE-LLD-01																													
	Plan de limpieza y desinfección		EMISIÓN: 20/03/2019																													
			REVISIÓN: 00																													
			PÁGINA: 1 de 1																													
	Limpieza											Desinfección																				
	Enero																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Bodegas																																
Equipos y Maquinaria																																
Barrenos																																
Higiene Personal																																
Baños																																
	Febrero																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
Bodegas																																
Equipos y Maquinaria																																
Barrenos																																
Higiene Personal																																
Baños																																

- Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) son elaborados indicando: insumos, equipos de limpieza y seguridad, utensilios, frecuencia, responsable de la tarea y áreas críticas a chequear, en las áreas críticas frecuentemente son las menos accesibles para limpiar y en las cuales se acumula la suciedad, por tanto, es importante su revisión para evitar el crecimiento de microorganismos patógenos.
- Los utensilios, equipos y maquinaria son limpiados, desinfectados y secados previo a los procesos de producción, dicha tarea se efectúa de tal manera que no cause contaminación cruzada o exponga la inocuidad del producto.
- Los materiales y equipos de limpieza (escobas, trapeadores, baldes, recogedores, aspiradora industrial) e insumos (detergente, desinfectante) una vez terminadas las labores son almacenados en lugares retirados de las líneas de producción.
- Durante los procesos productivos se observa y verifica las indicaciones dadas en los diferentes instructivos y registros que han sido creados para asegurar la limpieza e higiene de las instalaciones.

5.1 POES para el control de la higiene de los materiales, equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos

Instructivo limpieza y desinfección de mesas de trabajo POES-I/LD-01

Instructivo limpieza y desinfección de utensilios POES-I/LD-02

Instructivo limpieza y desinfección de la escarificadora POES-I/LD-04

Instructivo limpieza y desinfección de la clasificadora POES-I/LD-05

Instructivo limpieza y desinfección del extractor de polvos POES-I/LD-06

Instructivo limpieza y desinfección del compresor y tanque POES-I/LD-07

Instructivo limpieza y desinfección de la empacadora POES-I/LD-08

Instructivo limpieza y desinfección del elevador de cangilones POES-I/LD-09

Instructivo limpieza y desinfección de la banda transportadora POES-I/LD-10

Instructivo limpieza y desinfección de la extrusora de cereales POES-I/LD-11

Instructivo limpieza y desinfección de las balanzas POES-I/LD-12

5.2 POES para la prevención de la contaminación cruzada

Instructivo de disposición de desechos POES-I/LD-15

5.3 POES para la prevención de la contaminación

Instructivo limpieza y desinfección de pisos y paredes POES-I/LD-03

Instructivo limpieza y desinfección de cortinas plásticas POES-I/LD-13

Instructivo limpieza y desinfección de baños de mujeres y hombres POES-I/LD-16

Instructivo limpieza de vestuarios POES-I/LD-17

Instructivo limpieza de bodegas I/LD-18

5.4 POES para la prevención y control de plagas

Instructivo limpieza y desinfección de basureros POES-I/LD-14

Instructivo disposición de desechos POES-I/LD-15

6. Protección

- Los equipos o instrumentos son protegidos contra alteraciones que puedan afectar sus ajustes de calibración, tales como golpes y fallas de manipulación.
- Los criterios de protección contra daños y deterioro durante la manipulación, el mantenimiento se encuentra establecidos en los instructivos de cada equipo.
- El personal que utiliza los equipos de medición está capacitado para el uso de los mismos.

7. Verificación

A los instrumentos se les realiza una verificación de acuerdo al instructivo de cada equipo y se registra dicha actividad en los registros siguientes:


Registro limpieza y desinfección del área de producción POES-R/LD-01

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		CÓDIGO: POES-R/LD-01
			EMISIÓN: 20/03/2019
	Registro limpieza y desinfección del área de producción		REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1
Fecha:			
DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / ACCIONES CORRECTIVAS
Pisos			
Techos			
Paredes			
Cortina plástica			
Mesas de trabajo			
Utensilios			

 Responsable:


 Verificado por:

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria POES-R/LD-02

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					CÓDIGO: POES-R/LD-02		
						EMISIÓN: 20/03/2019		
	Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria					REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1		
EQUIPO/MÁQUINA	Fecha	Limpieza		Desinfección		Desinfectante utilizado	Responsable	OBS./ ACCIONES CORRECTIVAS
		C	NC	C	NC			
Escarificadora								
Clasificadora								
Extractor de polvos								
Compresor y tanque								
Empacadora								
Elevador de cangilones								
Banda transportadora								
Extrusora de cereales								
Balanzas								

 Verificado por:

Registro de limpieza y desinfección de basureros POES-R/LD-03

		PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN												CÓDIGO: POES-R/LD-03					
		Registro de limpieza y desinfección de basureros												EMISIÓN: 20/03/2019					
Fecha		Hora		Basureros de los sanitarios				Fundas de basura				Basureros externos limpios y con funda		Responsable de limpieza		Observaciones /Acciones correctivas			
				Mujeres		Hombres		Recepción de materia prima		Producción								Área Despacho	
				C	NC	C	NC	C	NC	C	NC							C	NC

Verificado por: _____

Registro de limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias POES-R/LD-04

		PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN																		CÓDIGO: POES-R/LD-04									
		Registro limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias																		EMISIÓN: 20/03/2019									
Fecha	Hora inicio	Hora final	Desinfectante	Dosis	Pisos		Paredes		Dispensador de gel desinfectante		Dispensador de papel		Dispensador de jabón		Sanitarios de Hombres y Mujeres		Lavamanos		Ducha		¿Hay jabón?		¿Hay papel higiénico		¿Hay gel desinfectante?		Realizado por:	Obs./Acciones correctivas	
					L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D			L

L=limpieza
D=Desinfección

Verificado por: _____

Registro de limpieza de vestuarios POES-R/LD-05

		PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN										CÓDIGO: POES-R/LD-05	
		Registro de limpieza de vestuarios										EMISIÓN: 20/03/2019	
Fecha	Hora inicio	Hora final	Pisos		Paredes		Casilleros limpios		Indumentaria limpia y ordenada		Realizado por:	Obs./Acciones correctivas	
			C	NC	C	NC	C	NC	C	NC			

Verificado por: _____

Registro de limpieza de bodega POES-R/LD-06

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES-R/LD-06
	Registro de limpieza de bodega	EMISIÓN: 20/03/2019
		REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

Bodega de Recepción de materia prima y material de empaque		Fecha:	
		Detergente utilizado :	
		Dosis usada:	
DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / ACCIONES CORRECTIVAS
Pisos			
Muros y ventanas			
Cortina plástica			
Pallets			
Basureros			
Mesones			
Utensilios			
Balanzas			

Bodega de almacenamiento de producto terminado		Fecha:	
		Detergente utilizado	
DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / ACCIONES CORRECTIVAS
Pisos			
Muros y ventanas			
Puertas			
Cortina plástica			
Pallets			
Basureros			
Mesones			
Balanzas			

Realizado por: _____

Verificado por: _____

8. Formatos generados


Instructivo limpieza y desinfección de materiales, equipos, maquinaria e instalaciones POES-I/LD-XX

Registros limpieza y desinfección de materiales, equipos, maquinaria e instalaciones POES-R/LD-XX

Plan de limpieza y desinfección POES-L/LD-01

9. INSTRUCTIVOS

9.1 Instructivo de verificación de cloro residual del agua potable

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE AGUA	CÓDIGO: POE-I/CA- 01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo de verificación de cloro residual del agua potable	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Verificar la calidad del agua y el cumplimiento de parámetros de cloro residual en el agua potable de la planta INDPROAGRO.

2. Materiales

- Kit de colorimetría para cloro residual
- Frascos para la toma de muestras
- Guantes
- Mascarilla
- Cofias

3. Procedimiento



1. Prueba de Cloro (tapa amarilla)

- Enjuague el tubo de prueba y llénelo hasta la marca con la muestra de agua.
- Agregue 4 gotas de la solución OTO.
- Coloque las tapas de los tubos de prueba y agítelos para mezclar.
- Esperar 10 segundos después de la agitación.
- Compare sus lecturas con la escala de valores.

La escala de valores está representada por un número que indica la cantidad de cloro combinado con agua.

Para el cloro residual se maneja una escala de 0.6 a 5.0 ppm.

2. Prueba de pH (tapa roja)

- Enjuague el tubo de prueba y llénelo hasta la muestra de agua.
- Agregue 6 gotas de la solución PHENOL.
- Coloque las tapas a los tubos de prueba y agítelos para mezclar.
- Compare sus lecturas con la escala de valores.

La escala de valores está representada por un número que indica la condición de pH o alcalinidad del agua.

Para aguas normales o libres de productos químicos las lecturas deben estar entre 6.8 a 8.2

9.2 Instructivo para la determinación de color

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: POE-I/CC-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo para la determinación de color	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Conocer el adecuado procedimiento para la evaluación del color de la quinua.

2. Materiales

- Guantes
- Mascarilla
- Cofias
- Mesón

3. Procedimiento

1. Receptar la materia prima después de la pre limpieza y colocarla sobre un mesón limpio.



2. Evaluar la cantidad receptada por medio de la observación directa.




3. Se anota en el Registro de inspección en recepción de materia prima POE-R/FT-01 la aceptación o anomalías suscitadas en la evaluación de acuerdo a requisitos de la norma

INEN 1673, en donde menciona que la quinua en grano debe presentar un color natural y uniforme, característico de la variedad por ejemplo blanco (perlado, pálido, grisáceo).



9.3 Instructivo para la determinación de sabor

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: POE-I/CC-02
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo para la determinación de sabor	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. **Objetivo**

Conocer el adecuado procedimiento para evaluar el sabor de la quinua.

2. **Materiales**

- Guantes
- Mascarilla
- Cofias
- Tubos de ensayo con tapones de rosca
- Probeta de 10 cm³
- Cronómetro (reloj)
- Balanza sensible al 0,01 g
- Regla sensible al 0,1 cm
- Gradilla

- Agua destilada o agua de pureza equivalente.

3. Procedimiento

Determinación de saponinas en la quinua

Este método físico se basa en las propiedades tensoactivas de las saponinas. Cuando se disuelven en agua y se agitan, las saponinas dan una espuma estable, cuya altura puede correlacionarse con el contenido de saponinas en los granos. (NTE INEN 1672, 2013)

Este método se aplica a la quinua con contenido de saponinas comprendido entre 0,005% (0,2 cm) hasta 0,37 % (3,0 cm). (NTE INEN 1672, 2013)

Colocar $0,50 \pm 0,02$ g de granos de quinua en un tubo de ensayo.

Añadir $5,0 \text{ cm}^3$ de agua destilada y tapar el tubo. Poner en marcha el cronómetro y sacudir fuertemente el tubo durante 30 segundos.

Dejar el tubo en reposo durante 30 minutos, luego sacudirlo otra vez durante 30 segundos.

Dejar el tubo en reposo durante 30 minutos o más, luego sacudir otra vez durante 30 segundos.

Dar al tubo una última sacudida fuerte.

Dejar el tubo en reposo durante 5 minutos, luego medir la altura de espuma con aproximación al 0,1 cm.

Cálculos

El contenido de saponinas de la quinua en grano, expresado en porcentaje, se calcula aplicando la siguiente ecuación:

$$Ps = \frac{(0,646xh) - 0,104}{mx10}$$

Siendo: Ps = el contenido de saponinas de la quinua, en porcentaje en masa

h = altura de espuma, en cm

m = masa de la muestra, en g.

El contenido de saponinas de la quinua en grano, expresado en mg de saponinas por gramo de quinua, se calcula aplicando la siguiente ecuación:


$$\text{mg saponinas/g quinua} = \frac{(0,646xh) - 0,104}{m}$$

En donde:

mg saponinas/g quinua = el contenido de saponinas de la quinua, expresado en mg por gramo

Al finalizar la actividad se anota en el Registro de inspección en recepción de materia prima R/FT-01

9.4 Instructivo para la determinación del olor

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: POE-I/CC-03
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo para la determinación de olor	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Conocer el adecuado procedimiento para evaluar el olor de la quinua.

2. Materiales

Guantes

Mascarilla

Cofias

3. Procedimiento

Según la Norma Técnica Ecuatoriana INEN (2013) La quinua en grano, en un examen organoléptico, debe estar libre de olores producidos por contaminación de mohos o por una mala conservación u otros olores objetables.

El olor es la percepción por medio de la nariz de sustancias volátiles liberadas en los alimentos, dicha propiedad en la mayoría de las sustancias olorosas es diferente para cada una. En la evaluación de olor es muy importante que no haya contaminación de un olor con otro, por tanto, los alimentos que van a ser evaluados deben mantenerse en recipientes cerrados.

1. Pesar 100 g. de quinua




2. Evaluar la cantidad pesada por medio del olfato



3. Registrar la aceptación o anomalías suscitadas en la evaluación en el Registro de inspección en recepción de materia prima POE-R/FT-01



9.5 Instructivo para la determinación de humedad

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: POE-I/CC-04
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo para la determinación de humedad	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Conocer el adecuado procedimiento para la determinación de humedad de la quinua.

2. Materiales

- Guantes
- Mascarilla
- Cofias
- Balanza analítica
- Medidor de humedad

3. Procedimiento

El contenido de humedad que se controla en la planta es de 10% a 11,5% tomando en cuenta los parámetros establecidos en la norma INEN 1673:2013 que establece un contenido de humedad de 13,5% como contenido máximo.

1. Tomar una muestra de cada lote de la materia prima



2. Ejecutar la medición de humedad



3. Tomar la lectura del equipo y registrar la humedad de cada muestra evaluada en el Registro de inspección en recepción de materia prima R/FT-01



9.6 Instructivo para la determinación de impurezas

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: POE-I/CC-05
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo para la determinación de impurezas	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Conocer el adecuado procedimiento para la determinación de infestación e impurezas en la quinua.

2. Materiales

- Guantes
- Mascarilla

- Cofias
- Tamices de aberturas circulares de 2,0 mm con bandeja de fondo.
- Tamices de aberturas circulares de 4,75 mm y 1,0 mm con bandeja de fondo.

3. Procedimiento

La Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1671 establece el método de ensayo para la determinación de las impurezas y del nivel de infestación en la quinua en grano no procesada, es decir tal y como llega del campo. (NTE INEN 1671, 2013)

Determinación de infestación

1. Se pesan 1 000 gramos de quinua de la muestra global. Se tamizan en su totalidad los 1 000 gramos en el tamiz.
2. Luego de tamizado, se pasan a una bandeja de fondo los posibles insectos que hubieren quedado en el tamiz.
3. El grado de infestación por insectos en la muestra de quinua se expresa como el número de insectos por kilogramos de la muestra.

Determinación de las Impurezas

1. Pesar una porción debidamente cuarteada de aproximadamente 500 gramos, luego se limpia con zaranda eléctrica o su equivalente, a 68 vaivenes por minuto, durante un minuto, empleando los tamices. Separar manualmente las impurezas que permanezcan sobre cada tamiz. Posteriormente, se pesa la muestra limpia y, por diferencia de pesos, se determina el porcentaje de impurezas. El tamizado de la muestra aproximadamente de 500 gramos debe hacerse en dos porciones de aproximadamente 250 gramos cada una.
2. Cálculos. El contenido de impurezas se calcula, en porcentaje en masa, mediante la siguiente ecuación

$$I = \frac{M_1 - M_2}{M_1} \times 100$$

Siendo:


I = contenido de impurezas, en porcentaje en masa

M 1 = masa de la muestra con impurezas, en gramos

M 2 = masa de la muestra sin impurezas, en gramos.

Al finalizar la actividad se anota en el Registro de inspección en recepción de materia prima R/FT-01

9.7 Instructivo para el proceso de elaboración del producto

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE CONTROL DE CALIDAD	CÓDIGO: POE-I/CC-06
	Instructivo para el proceso de elaboración del producto	EMISIÓN: 20/03/2019
		REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Establecer los procedimientos óptimos para la correcta producción de quinua en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales


- Clasificador
- Escarificador
- Selector óptico
- Empacadora

3. Procedimiento

1. Se receipta la quinua y se verifica que la misma haya pasado por un proceso de prelimpieza y venteado de tal manera que contenga una cantidad mínima de impurezas.
2. Luego pasa por un **clasificador** el mismo que realiza una selección por tamaño que separa el polvo, piedrecillas y los granos menudos en la malla más fina, en la segunda malla se retiene impurezas extrañas más pequeñas que el grano de la quinua, pasando el grano directamente a un venteador que separa por diferencia de densidad los materiales más livianos como las cascarillas y grano menudo de los granos normales que tienen una densidad mayor.

3. A continuación, la materia prima entra al proceso de **escarificado**, también conocido como un método seco, que consiste en someter a los granos a un proceso de fricción para eliminar las capas periféricas del mismo (que son las que contienen las saponinas) en forma de polvo.
4. Seguidamente pasa la materia prima a un proceso de **selección óptica** la cual consiste en la separación electrónica de los granos y las impurezas remanentes de coloración más oscura mediante un haz de luz y un flujo de aire comprimido. El gran aporte de este equipo es la eliminación total de las impurezas presentes en el grano.
5. En función a las necesidades de la empresa, esta quinua se considera materia prima para un siguiente procesamiento de productos o producto terminado, para ello pasa a la **empacadora** y es envasada por quintales de 45-50 kg para luego ser almacenados en el área de despacho de producto terminado.

9.8 Instructivo de verificación de balanzas

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	CÓDIGO: POE-I/SM-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo de verificación de balanzas	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Establecer un procedimiento que permita al personal de INDPROAGRO S.A. realizar la verificación de las balanzas y así asegurar que la medición sea confiable.

2. Materiales

- Balanza
- Mesa de trabajo
- Paño suave
- Alcohol

3. Procedimiento

1. Tarar Equipo (puesta a cero)

2. El equipo puede tararse hasta la capacidad máxima de pesado.
3. Pulse la tecla (ON/TARE), para colocar la balanza en cero.
4. Ubique la muestra a pesar en el plato de carga. Tan pronto como la balanza se estabiliza, se indica el peso de la muestra.


4. Verificación

- Esta actividad se realiza mensualmente para la verificación de la calibración de balanzas y se la registrará en el Registro de verificación de balanzas (R/SM-01).
- Verificar que la balanza esté instalada sobre una superficie nivelada, libre de corrientes de aire y vibraciones, y en un espacio apropiado para que se puedan efectuar las mediciones.
- Examinar la balanza y anotar en el registro de verificación cualquier daño físico (cualquier ralladura, marca de corrosión o señal de golpe) en su estructura y articulaciones.
- Antes de verificar la balanza tiene que ser puesta a cero, sin contenido de carga en el plato.
- Apagar la balanza.
- Pulsar la tecla (ON/TARE) con lo que aparecerán todos los segmentos en la plantilla.
- Las balanzas grameras se verifican con un peso de 200 g.
- Las balanzas de mayor capacidad se verifican con un peso de 200g y 1 kg.
- Colocar las pesas patrón calibradas en la balanza, en diferentes puntos de la balanza en el centro y los extremos. Después de algunos segundos, verificar la lectura del peso patrón.
- Si el peso es igual o si estos están dentro del rango de error se termina el proceso de verificación, puesto que las balanzas están funcionando de manera correcta.
- En caso de encontrarse descalibrada, se procede a retirar del área la balanza, se coloca el distintivo “Fuera de uso” y se reporta a mantenimiento.
- Las balanzas son calibradas diariamente.

5. Registros

Registro de verificación de balanzas (POE-R/SM-01)

9.9 Instructivo de calibración del selector óptico

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	CÓDIGO: POE-I/SM-02
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo de calibración del selector óptico	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Establecer un procedimiento que permita al personal de INDPROAGRO S.A realizar la calibración del selector óptico para quinua y de esta manera asegurar la calidad del producto final.

2. Materiales

Selector óptico

3. Procedimiento

1. En la pantalla de control seleccione la opción calibración de referencia, en el menú de configuración de la máquina, después de pulsar calibración de referencia de blancos, pulse la opción inicio para el módulo 1, aquí la máquina limpiará las ventanas de la caja.
2. Revise que la placa de referencia de blanco este limpia y sin ningún tipo de rayón o desgaste (si usted encuentra algún tipo de rayón o desgaste anótelo en el registro).
3. Coloque la placa de referencia de blanco en la deslizadera del módulo 1, la pantalla de control desplegará una opción solicitándole que pulse ok. Hágalo y seguido pulse la opción aceptar.
4. Retire la placa blanca y luego pulse la opción ok. La máquina calculará el nivel de oscuridad y la pantalla informará cuando haya terminado.
5. Repita el mismo procedimiento para calibrar todos los módulos.
6. Esta actividad se realiza mensualmente para la calibración del selector óptico y se registrará en el Registro de calibración del selector óptico (R/SM-02)


4 Advertencia

Sea consciente de que a lo largo de la calibración habrá aire comprimido en el sistema neumático de la escobilla. Por lo tanto, es posible que la escobilla se ponga en funcionamiento mientras usted este colocando o retirando la placa de referencia de blanco y esto podría causarle lesiones.

5 Registros

Registro de calibración del selector óptico (POE-R/SM-02)

9.10 Instructivo de uso técnico del medidor de humedad

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	CÓDIGO: POE-I/SM-03
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo de uso técnico del medidor de humedad	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Establecer un procedimiento que permita al personal de INDPROAGRO S.A utilizar el medidor de humedad de manera correcta.

2. Materiales

- Medidor de humedad
- Pala pequeña


3. Procedimiento

1. Seleccione “Medir” en el menú principal, presione YES para confirmar
2. Escoja el tipo de cereal del que desea determinar la humedad. Utilice las teclas de las flechas Derecha/Izquierda hasta encontrar el producto deseado. Las indicaciones bajo los nombres

de los productos son los límites mínimos y máximos de humedad en los que el medidor está capacitado para realizar la lectura.

3. Presione YES para confirmar su selección.
4. Obtenga una muestra de al menos 200 g del producto del que desea determinar el nivel de humedad, y utilizando una bandeja para muestras, vierta lentamente la muestra de cereal en el recipiente de pesaje hasta que en la pantalla aparezca la indicación de 100% y suene un pitido indicando que el peso de la muestra es correcto. Si se sobrepasa, la pantalla mostrará un valor mayor de 100%, y deberá retirarse del recipiente de pesaje el exceso de muestra. Después de sonar el pitido, espere y siga las instrucciones mostradas en la pantalla.
5. Nota: Para que el peso de la sea el correcto, el rango de aceptación de peso debe estar entre 99.5% a 100.5% y la cámara del G610i en la que se encuentra el sensor de temperatura.
6. Vierta la muestra pesada en la tolva de carga del medidor utilizando el borde del recipiente de pesaje como referencia. Observe el dibujo de al lado, el recipiente de pesaje debe verter la muestra de atrás hacia adelante del medidor rápidamente, ya que hacerlo lentamente disminuye la repetitividad del aparato.
7. En pocos segundos el medidor indicará el valor de la humedad del producto en la pantalla. Presionando las flechas derechas/izquierda, el medidor mostrará todas las mediciones efectuadas.
8. La calibración externa del equipo se realiza anualmente.

9.11 Instructivo de lavado de manos

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE HIGIENE PERSONAL	CÓDIGO: POES- I/HP-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo de lavado de manos	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

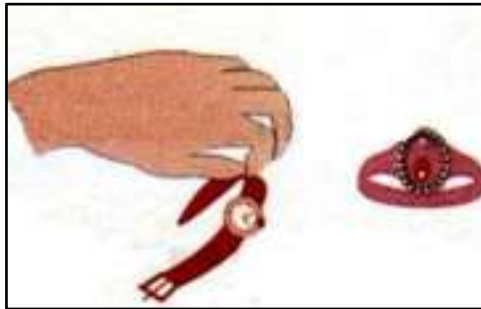
Asegurar las condiciones de higiene (limpieza y desinfección) de los empleados a fin de evitar la contaminación, ya sea en la manipulación directa durante el procesamiento y manipulación de equipos en la transformación de nuestros productos

2. Materiales

- Jabón
- Gel desinfectante

3. Procedimiento

1. Quitarse todas las joyas, reloj, anillos, pulseras, etc.



2. Enrollarse las mangas del uniforme del trabajo (en el caso de tener mangas largas).



3. Humedezca sus manos con agua.



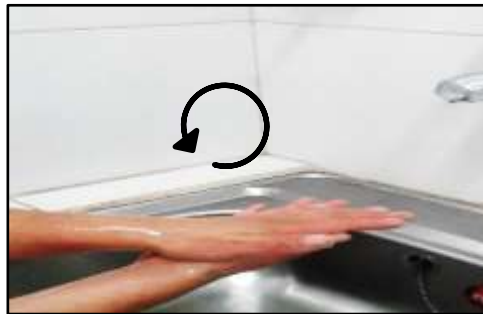
4. Deposite en la palma de la mano suficiente jabón para cubrir toda la superficie de las manos.



5. Frotar hasta la altura de los codos.



6. Frótese las palmas manos entre sí, con movimientos circulares.



7. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



8. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados



9. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



10. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.



11. Frótese las puntas de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de relación y viceversa.




12. Enjuagarse con abundante agua para limpiar toda la suciedad presente; enjuague un mano primero y después la otra, desde la punta de los dedos haciendo correr el agua hasta las muñecas y el antebrazo.



13. Examine cuidadosamente sus manos y vuelva a lavar cualquier suciedad que haya omitido
14. Examine cuidadosamente la superficie de las palmas de cada mano para identificar algún corte, raspadura, enrojecimiento o infecciones que pudieran presentarse, comunique esta situación a su jefe inmediato o anfitrión, él tomará una decisión.
15. Posteriormente, secarse las manos en el secador eléctrico.
16. Por último, presionar el dispensador de gel desinfectante y frotar las manos con el mismo.

9.12 Instructivo limpieza y desinfección de mesas de trabajo

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-01
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de mesas de trabajo	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza correcta de las mesas de trabajo.


2. Materiales

- Guantes
- Aspiradora industrial
- Paños limpios
- Alcohol

3. Procedimiento

1. Usar el equipo de protección adecuado para la limpieza (cofia normal, mascarilla, botas, pechero).
2. Al finalizar la jornada se aspira toda aquella partícula de residuos presentes en la mesa.
3. Humedecer con alcohol un paño limpio y pasar por toda la superficie de la mesa.
4. Dejar secar al ambiente.
5. Verificar para aprobar o rechazar la limpieza.
6. Si no se aprueba la limpieza tomar las acciones correctivas para una nueva limpieza.
7. Registrar la fecha y hora de la operación en el registro correspondiente, poner observaciones e incidentes si los hubiera.

9.13 Instructivo limpieza y desinfección de utensilios

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-02
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de utensilios	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza correcta de los utensilios que son utilizados durante la producción.

2. Equipos y materiales

- Guantes
- Paños limpios
- Alcohol


3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada de trabajo se realiza la limpieza de todos los utensilios utilizados durante la producción de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (botas, cofia normal, mascarilla).
3. Rociar alcohol en un paño limpio y limpiar los utensilios (palas, tijeras) que se utilizaran durante la producción, eliminando todo residuo sólido (restos de quinua, polvo, etc.).
4. Dejar secar al ambiente.
5. Verificar que los utensilios se encuentren limpios para aprobar o rechazar la limpieza.
6. La actividad será detallada en el registro correspondiente.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección del área de producción R/LD-02

9.14 Instructivo limpieza y desinfección de pisos y paredes

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-03
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de pisos y paredes	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección correcta de los pisos y paredes de todas las áreas de producción.

2. Materiales

- Escobas
- Guantes
- Aspiradora industrial

3. Procedimiento

- Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza en seco de la siguiente manera:
- Usar el equipo de protección adecuado (botas, cofia normal, mascarilla).
- Se procede a retirar todo el material grueso con una escoba.
- Después con la aspiradora industrial se elimina todas las partículas de residuos (polvo, restos de quinua) adheridos a los pisos y paredes.
- Se verifica que los pisos y paredes se encuentren libres de residuos y limpias.
- La actividad debe ser detallada en el registro correspondiente.


Nota: La desinfección de los pisos y paredes se realiza cada quince días mediante la aplicación de un detergente.

4. Registros

Registro de limpieza de las bodegas código R/LD-01

Registro de limpieza y desinfección en el área de producción R/LD-02

9.15 Instructivo limpieza y desinfección de la escarificadora

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-04
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de la escarificadora	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección de la máquina (escarificadora) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial
- Spray de alcohol

3. Procedimiento


1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza de la máquina de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Asegurarse que la máquina se encuentre desconectada de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.
4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en la máquina con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie de la máquina, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas a la misma.
6. Con un spray de alcohol rociar el área que entra en contacto con el alimento.
7. Dejar secar al ambiente.
8. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
9. Verificar que la máquina se encuentre limpia.

10. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.16 Instructivo limpieza y desinfección de la clasificadora

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-05
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de la clasificadora	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección de la máquina (clasificadora) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial
- Spray de alcohol

3. Procedimiento


1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza de la máquina clasificadora de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).

3. Asegurarse que la máquina se encuentre desconectada de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.
4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en la máquina con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie de la máquina, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas a la misma.
6. Con un spray de alcohol rociar el área que entra en contacto con el alimento.
7. Dejar secar al ambiente.
8. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
9. Verificar que la máquina se encuentre limpia.
10. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.17 Instructivo limpieza y desinfección del extractor de polvos

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-06
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección del extractor de polvos	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección del equipo (extractor de polvos) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial


3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza del equipo de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Asegurarse que el equipo se encuentre desconectado de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.
4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en el equipo con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas al equipo.
6. Con un spray de alcohol rociar el área que entra en contacto con el alimento.
7. Dejar secar al ambiente.
8. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
9. Verificar que el equipo se encuentre limpio.
10. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.18 Instructivo limpieza y desinfección del compresor y tanque

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-07
	Instructivo limpieza y desinfección del compresor y tanque	EMISIÓN: 20/03/2019
		REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza del equipo (compresor y tanque) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial


3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza del equipo de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Asegurarse que el equipo se encuentre desconectado de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.
4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en el equipo con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas al equipo.
6. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
7. Verificar que el equipo se encuentre limpio.
8. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.19 Instructivo limpieza y desinfección de la empacadora

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-08
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de la empacadora	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 176 de 244

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección de la máquina (empacadora) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial
- Spray de alcohol


3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza de la máquina de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Asegurarse que la máquina se encuentre desconectada de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.
4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en la máquina con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas a la máquina.
6. Con un spray de alcohol rociar el área que entra en contacto con el alimento.
7. Dejar secar al ambiente.
8. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
9. Verificar que la máquina se encuentre limpia.
10. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.20 Instructivo limpieza y desinfección del elevador de cangilones

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-09
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección del elevador de cangilones	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección del equipo (elevador de cangilones) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial
- Spray de alcohol

3. Procedimiento


1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza del equipo de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Asegurarse que el equipo se encuentre desconectado de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.
4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en el equipo con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas al equipo.
6. Con un spray de alcohol rociar el área que entra en contacto con el alimento.
7. Dejar secar al ambiente.
8. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
9. Verificar que el equipo se encuentre limpio.

10. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.21 Instructivo limpieza y desinfección de la banda transportadora

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-10
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de la banda transportadora	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza de la máquina (banda transportadora) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial
- Spray de alcohol

3. Procedimiento


1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza de la máquina de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Asegurarse que la máquina se encuentre desconectada de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.

4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en la máquina con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas a la máquina.
6. Con un spray de alcohol rociar el área que entra en contacto con el alimento.
7. Dejar secar al ambiente.
8. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
9. Verificar que la máquina se encuentre limpia.
10. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.22 Instructivo limpieza y desinfección de la extrusora de cereales

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-11
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de la extrusora de cereales	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección de la máquina (extrusora de cereales) en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Aspiradora Industrial
- Spray de alcohol


3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza de la máquina de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Asegurarse que la máquina se encuentre desconectada de la fuente eléctrica, para evitar posibles accidentes.
4. Eliminar todos los residuos sólidos presentes en la máquina con la aspiradora industrial.
5. Con un paño limpio pasar por toda la superficie, retirando todas las posibles partículas pequeñas que se hayan quedado adheridas a la máquina.
6. Con un spray de alcohol rociar el área que entra en contacto con el alimento.
7. Dejar secar al ambiente.
8. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
9. Verificar que la máquina se encuentre limpia.
10. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.23 Instructivo limpieza y desinfección de las balanzas

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-12
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de las balanzas	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección de las balanzas en la planta INDPROAGRO S.A.

2. Materiales

- Lienzos
- Paños de limpieza
- Spray de alcohol


3. Procedimiento

- Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza de la máquina de la siguiente manera:
- Asegurarse que el equipo se encuentre desconectado de la fuente eléctrica.
- Con un paño húmedo limpiar toda la superficie del platillo y partes de la balanza, retirando las partículas adheridas en el equipo.
- Rociar con alcohol el área en contacto con el alimento.
- Dejar secar al ambiente.
- Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
- Verificar que el equipo se encuentre limpio.
- Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria (R/LD-03)

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria R/LD-03

9.24 Instructivo limpieza y desinfección de cortinas plásticas

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-13
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de cortinas plásticas	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección correcta de las cortinas plásticas de todas las áreas de producción

2. Materiales

- Lienzos
- Paños limpios
- Aspiradora Industrial
- Spray de alcohol

3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza de las cortinas de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (overol, cofia normal, mascarilla, botas, pechero y gafas).
3. Con la aspiradora industrial eliminar el material grueso y polvo presentes en las cortinas.
4. Con un paño húmedo limpiar todas las cortinas, retirando las posibles partículas pequeñas adheridas a las mismas.
5. Rociar con alcohol.
6. Dejar secar al ambiente.
7. Colocar los utensilios de limpieza utilizados en sus respectivos lugares.
8. Verificar que las cortinas de cada área se encuentren limpias.
9. Registrar la fecha y hora de la operación en los registros correspondientes.


Nota. La limpieza y desinfección de las cortinas se realiza cada quince días con el uso de un detergente.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de bodegas R/LD-01

Registro de limpieza y desinfección en el área de producción R/LD-02

9.25 Instructivo limpieza y desinfección de basureros

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-14
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de basureros	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección de basureros de todas las áreas de producción

2. Materiales

- Balde
- Lenzos
- Escobilla cerda natural
- Detergente
- Guantes


3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza y desinfección de los basureros externos de la empresa de la siguiente manera:
2. Llevar toda la indumentaria (cofia, mascarilla, guantes).
3. Sacar las fundas de basura depositadas en los basureros externos de la empresa y amarrarlas de manera manual para ser colocadas posteriormente en los contenedores de basura municipales que se encuentran en los alrededores de la empresa.
4. Una vez que los basureros se encuentren vacíos, se procede a retirar los restos de desecho orgánico de los mismos mediante agua a presión.
5. Con paños de alcohol limpiar todas las partes de los basureros y dejar secar al ambiente.
6. Registrar la limpieza ejecutada en el Registro de limpieza y desinfección de basureros (R/LD-04)

4. Registros

Registro de limpieza y desinfección de basureros R/LD-04

9.26 Instructivo disposición de desechos

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-15
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructiva disposición de desechos	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Establecer lineamientos para realizar el tratamiento adecuado a los desechos generados en cada etapa de producción por la planta INDPROAGRO

2. Materiales

- Basureros externos
- Fundas de basura de color blanco
- Fundas de basura de color azul
- Fundas de basura de color negro

3. Procedimiento

Clasificación de residuos

La planta INDPROAGRO genera residuos no peligrosos, los mismos que son generados en el lugar y desarrollo de varias actividades propias del proceso, los cuales no generan riesgos para la salud humana.

Tabla 1: Clasificación de residuos en el área interna









ÁREA INTERNA DE LA PLANTA		
Recepción de materia prima		
Desperdicios de materia prima	Bolsa blanca	
Plásticos	Bolsa azul	
Papel	Bolsa negra	
Producción		
Desperdicios materia prima	Bolsa blanca	
Despacho		
Desperdicios de materia prima	Bolsa blanca	

Tabla 2: Clasificación de residuos en el área externa

ÁREA EXTERNA DE LA PLANTA		
Desperdicio de materia prima	Tacho verde	
Plásticos	Tacho azul	
Papel	Tacho plomo	

Caracterización de residuos



Tabla 3: Caracterización de residuos

ÁREA	TIPO DE RESIDUO
	Genera residuos plásticos, provenientes de material de protección a causa de algún daño (guantes).
Recepción de materia prima	Residuos de papel, proveniente de limpieza de manos.
	Residuos de producto no conforme y desperdicios de materia prima.
Producción	Residuos de quinua (merma), desperdicios de materia prima
Despacho	Residuos de quinua procesada.

3 Procedimiento para disposición de residuos

Área de recepción de materia prima

1. Residuos (Materia prima)
2. Las mermas y desperdicios de producto que se ha derramado en el piso, ubicarlos en bolsas blancas
3. Al finalizar la jornada cerrar la bolsa adecuadamente.
4. Trasladar la bolsa blanca cerrada a la parte exterior de la planta.
5. Depositar la bolsa de color blanco con basura orgánica en el tacho de color verde, en el exterior de la planta.
6. Realizar la limpieza y desinfección del basurero verde en base al Instructivo de limpieza y desinfección de basureros (I/LD-14)

Residuos (plásticos)

1. Los materiales de protección (guantes, cofia, mascarilla) que hayan sufrido algún daño irreparable son recolectados en fundas de color azul.
2. Las bolsas son cerradas adecuadamente
3. Trasladar la bolsa a la parte externa de la planta y depositarla en el tacho de color azul.
4. Realizar la limpieza y desinfección del basurero azul en base al Instructivo de limpieza y desinfección de basureros (I/LD-14)

Residuos (papel)

1. El papel utilizado para el secado de manos es recolectado en fundas de color negro.

2. Las bolsas son cerradas adecuadamente.
3. Trasladar la bolsa a la parte externa de la planta y depositarla en el tacho de color plomo.
4. Realizar la limpieza y desinfección del basurero plomo en base al Instructivo de limpieza y desinfección de basureros (I/LD-14)


Área de despacho

1. Residuos (Materia prima)
2. Los desperdicios de producto que se generen al momento de despacharlos serán ubicarlos en bolsas blancas.
3. Al finalizar la jornada cerrar la bolsa adecuadamente y trasladarla a la parte exterior de la planta.
4. Depositar la bolsa de color blanco con basura orgánica en el tacho de color verde
5. Realizar la limpieza y desinfección de basurero verde en base al Instructivo de limpieza y desinfección de basureros (I/LD-14)

4 Registros

Registro de limpieza y desinfección de basureros R/LD-04

9.27 Instructivo limpieza y desinfección de baños de mujeres y hombres

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-16
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza y desinfección de baños de mujeres y hombres	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza y desinfección correcta de los baños de mujeres y hombres

2. Equipos y materiales

- Detergente
- Trapeadores
- Paños
- Guantes
- Cepillo para inodoro


3. Procedimiento

1. La limpieza de los baños se realiza al finalizar la jornada:
2. Usar el equipo de protección adecuado (pechero, botas, cofia normal, mascarilla).
3. Preparar la solución de limpieza de acuerdo a la dosis recomendada en la ficha técnica del detergente.
4. Sumergir los paños en la solución.
5. Limpiar los inodoros, lavamanos, paredes, duchas y dispensadores de las dos instalaciones. Además, con un trapeador con la solución detergente limpiar los pisos y la ducha.
6. Enjuagar con abundante agua removiendo todo el jabón de las instalaciones.
7. Para la desinfección se prepara una solución con cloro de acuerdo a las especificaciones de uso recomendadas en las fichas técnicas del producto.
8. Humedecer los paños con la solución de cloro y limpiar todas las superficies.
9. Realizar un enjuague en el caso de que las fichas técnicas del producto (cloro) lo indiquen.
10. Lavar los materiales utilizados para la limpieza y colocarlos en su respectivo lugar.
11. Registrar la fecha y hora de la operación en el Registro limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias (R/LD-05).
12. Si no se aprueba la limpieza tomar las acciones correctivas para una nueva limpieza.

4. Registros

Registro limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias R/LD-05

9.28 Instructivo limpieza de vestuarios

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-17
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo limpieza de vestuarios	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

El instructivo se lo efectúa con el objeto de conocer y asegurar la limpieza de vestuarios.

2. Materiales

- Escobas
- Guantes
- Aspiradora industrial


3. Procedimiento

1. Al finalizar la jornada se procede a realizar la limpieza en seco de la siguiente manera:
2. Usar el equipo de protección adecuado (botas, cofia normal, mascarilla).
3. Se procede a retirar todo el material grueso con una escoba.
4. Después con la aspiradora industrial se elimina todas las partículas pequeñas (polvo).
5. Limpiar con un paño húmedo los casilleros.
6. Se verifica que los vestuarios se encuentren limpios y ordenados.
7. La actividad debe ser detallada en el registro correspondiente.

4. Registros

Registro de limpieza de vestuarios R/LD-06

9.29 Instructivo de limpieza de bodegas

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	CÓDIGO: POES- I/LD-18
		EMISIÓN: 20/03/2019
	Instructivo de limpieza de bodegas	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

1. Objetivo

Establecer las normas para el buen orden y limpieza de bodegas de recepción y despacho.

2. Materiales

- Detergentes
- Escoba
- Baldes
- Trapos limpios y secos

3. Procedimiento

Es importante mantener limpios los lugares donde se almacena la materia prima y el producto terminado para que en su comercialización no presente dificultades, se realizará la limpieza semanalmente aplicando la regla de las 5 S y así mantener las bodegas en óptimas condiciones de aseo y orden, para ello es necesario seguir una serie de pasos para mantener las bodegas de recepción y despacho ordenadas y limpias:

1. Retirar todo objeto del área de bodega que no sea necesario, para que no se convierten en obstáculos al momento de realizar la limpieza.
2. El personal de limpieza debe estar correctamente uniformado para realizar la actividad y disponer de sus equipos y materiales.
3. Preparar previamente las soluciones para la limpieza, con el fin de reducir tiempo y evitar derrames en la bodega.
4. Barrer en seco para luego limpiar el lugar con un detergente apto para el contacto con alimentos.

5. Verificar que las esquinas de los pisos estén sin suciedad.
6. Enjuagar el lugar retirando todo el detergente.
7. Colocar los objetos en su lugar manteniendo el orden y la limpieza.
8. Los materiales y utensilios que se utilizaron para la limpieza, lavarlos, desinfectarlos, secarlos y colocarlos en su lugar correspondiente para mantener el orden.

4.1.3 Diseño del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

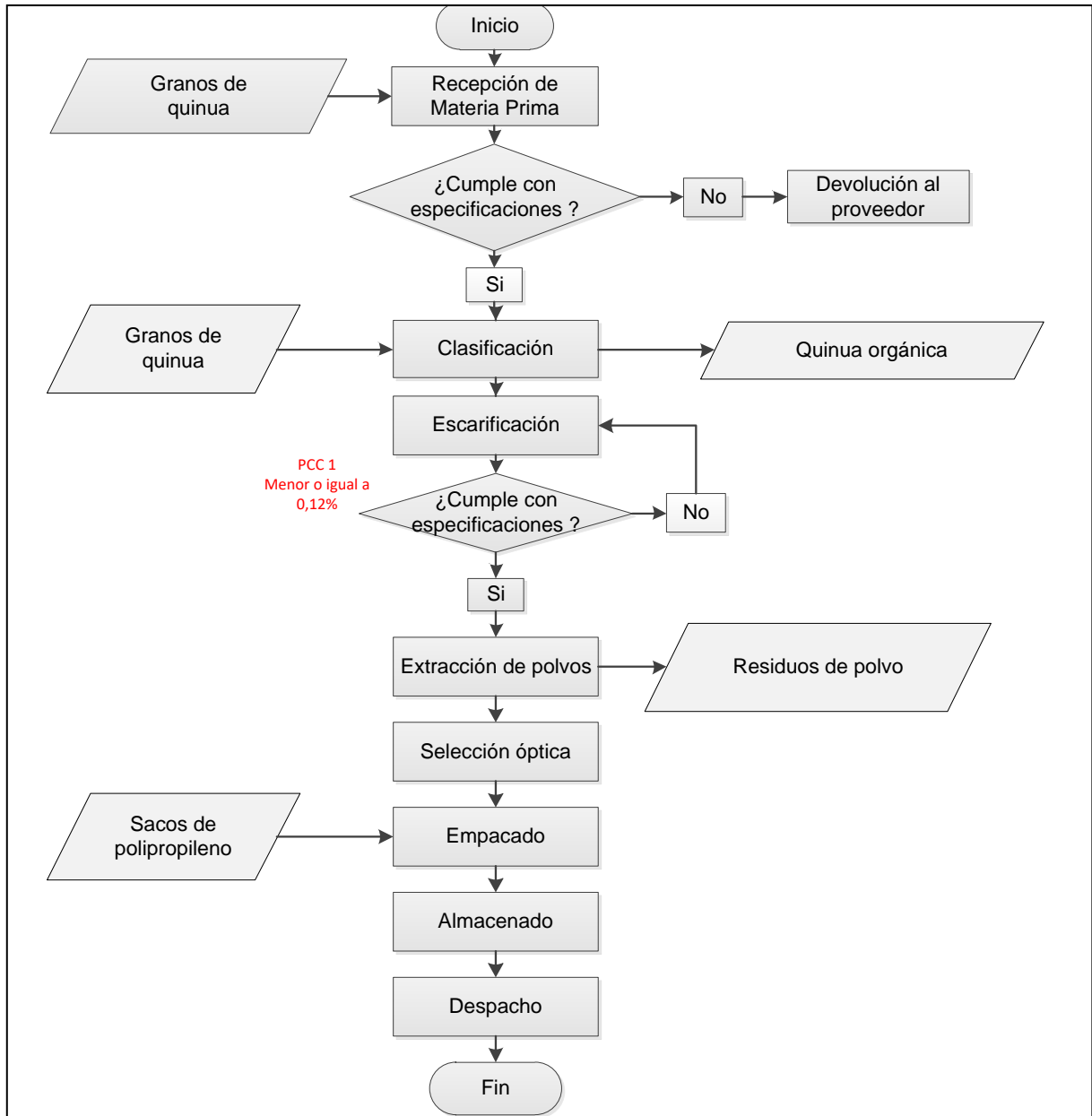


HACCP

2020

SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE QUINUA PROCESADA

DIAGRAMA DE PROCESOS



Principio 1: Análisis de peligros y riesgos


	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO: L/HA-01
	Plan HACCP	EMISIÓN: 20/03/2019
	Análisis de riesgos	PÁGINA: 1 de 1

Tabla 2. Análisis de peligros y riesgos

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
Recepción de materia prima	Quinua Convencional	Físico	Materia extraña (trozos de plástico, metal, madera, piedras) / Menor a 7 y mayor a 25 mm FDA y INEN 1673 (2013). Quinua. Requisitos	Provenientes de la materia prima del proveedor	Media	Alta	Si	PM: Se receipta la quinua conforme a la ficha técnica de materia prima, controlando que los porcentajes de impurezas sean los establecidos. Además, se cuenta con proveedores calificados. Por tanto, se considera medida suficiente para eliminar o reducir el peligro hasta niveles tolerables. GA: La gravedad de estos agentes depende de las dimensiones de la materia extraña y del tipo del consumidor.

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
		Químico	Residuos de plaguicidas: organoclorados y organofosforados / Comisión del Codex Alimentarius, CAC/LMR. 01- 2009	Provenientes del cultivo del producto	Baja	Alta	No	<p>PB: Se ejecuta una aprobación y evaluación a proveedores. Se realiza análisis anuales del producto y los resultados están dentro de la Norma INEN 1673 que establece los requisitos de aceptación de la quinua. Por tanto, se considera que la contaminación por plaguicidas es de baja probabilidad.</p> <p>GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.).</p>
			Porcentajes altos de saponinas / Comisión del Codex Alimentarius CL 2018/25-CPL.	Porcentajes de saponina contenida en el grano	Alta	Alta	Si	<p>PA: La materia prima intrínsecamente posee la saponina, sin embargo, en procesos posteriores como el escarificado y extracción de polvos el contenido de saponina se elimina o se reduce a niveles aceptables. Por tanto, la probabilidad de existir un peligro es media.</p> <p>GA: El principal efecto de la saponina es producir la hemólisis de los eritrocitos y afectar el nivel de colesterol en el hígado y la</p>

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			Coliformes, Staphylococcus aureus, Salmonella sp. / Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.	Por mala manipulación del personal	Baja	Alta	No	sangre. Por tanto, la gravedad es alta por sus efectos adversos. PB: Se capacita al personal sobre manipulación de alimentos, uso de uniformes, higiene personal, correcto lavado de manos, se concientiza sobre la importancia del cumplimiento de los procedimientos. Por lo tanto, el personal conoce cómo debe manipular el producto a fin de evitar contaminarlo. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.)
			Contaminación por mohos / INEN 1673 (2013). Quinua. Requisitos	Por malas condiciones de almacenamiento	Baja	Baja	No	PB: La probabilidad de una contaminación por la presencia de mohos en la quinua es baja, debido a que se cuenta con la aprobación y evaluación de proveedores. El producto se recibe en condiciones de acuerdo a las fichas técnicas de materia prima. También la quinua es almacenada en condiciones de temperatura

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
								adecuadas.
								GB: Los mohos en los granos de quinua no presentan una gravedad alta, porque no son considerados microorganismos patógenos, por tanto, la contaminación por mohos no causa efectos adversos.
								PM: Se receipta la quinua conforme a la ficha técnica de materia prima, controlando que los porcentajes de impurezas sean los establecidos. Además, se cuenta con proveedores calificados. Por tanto, se considera medida suficiente para eliminar o reducir el peligro hasta niveles tolerables.
	Quinua Orgánica	Físico	Materia extraña (trozos de plástico, metal, madera, piedras) / Menor a 7 y mayor a 25 mm FDA y INEN 1673 (2013). Quinua. Requisitos	Provenientes de la materia prima del proveedor	Media	Alta	Si	GA: La gravedad de estos agentes depende de las dimensiones de la materia extraña y del tipo del consumidor.
		Químico	Porcentajes altos de saponinas / Comisión del	Porcentajes de saponina	Alta	Alta	Si	PA: La materia prima intrínsecamente posee la saponina, sin embargo, en procesos posteriores como el escarificado y extracción

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			Codex Alimentarius CL 2018/25-CPL.	contenida en el grano				de polvos los contenidos de saponina se eliminan o se reducen a niveles aceptables. Por tanto, la probabilidad de existir un peligro es media. GA: El principal efecto de la saponina es producir la hemólisis de los eritrocitos y afectar el nivel de colesterol en el hígado y la sangre. Por tanto, la gravedad es alta por sus efectos adversos.
		Biológico	Coliformes, Staphylococcus aureus, Salmonella sp. / Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.	Por mala manipulación del personal	Baja	Alta	No	PB: Se capacita al personal sobre manipulación de alimentos, uso de uniformes, higiene personal, correcto lavado de manos, se concientiza sobre la importancia del cumplimiento de los procedimientos. Por lo tanto, el personal conoce cómo debe manipular el producto a fin de evitar contaminarlo. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.).

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			Contaminación por mohos / INEN 1673 (2013). Quinua. Requisitos	Por malas condiciones de almacenamiento	Baja	Baja	No	<p>PB: La probabilidad de una contaminación por la presencia de mohos en la quinua es baja, debido a que se cuenta con la aprobación y evaluación de proveedores. El producto se recibe en condiciones de acuerdo a las fichas técnicas de materia prima. También la quinua es almacenada en condiciones de temperatura adecuadas.</p> <p>GB: Los mohos en los granos de quinua no presentan una gravedad alta, porque no son considerados microorganismos patógenos, por</p>

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			Contaminación física por presencia de cuerpos extraños (trozo de plástico) / Menor a 7 y mayor a 25 mm FDA y INEN 1673 (2013). Quinoa. Requisitos	Provenientes de la materia prima del proveedor	Baja	Baja	No	tanto, la contaminación por mohos no causa efectos adversos. PB: Las condiciones que caracterizan al material de empaque que se recibe se establecen en las fichas técnicas donde se encuentran criterios de aceptación y rechazo para dichos empaques. GB: Efecto menor con una duración corta.
Insumos	Sacos de polipropileno	Químico	Constituyentes alergénicos en el material de empaque / Ficha técnica	Contaminación cruzada con alérgenos	Baja	Alta	No	PB: Se cuentan con las fichas técnicas y carta del proveedor en donde se declara la ausencia de alérgenos en el material de empaque. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.).
			Material de empaque primario no apto para contacto con	Contaminación química con producto no	Baja	Alta	No	PB: Se cuentan con las fichas técnicas y cartas del proveedor en donde se detalla que los materiales de empaque con sus respectivas tintas de impresión son aptos para contacto

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			alimentos / Ficha técnica	apto para alimentos				directo con alimentos. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.)
		Biológico	Coliformes totales, E. Coli / Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebida	Manipulación por parte del personal	Baja	Alta	No	PB: El material de empaque cuenta con protección, las condiciones de la bodega están controladas. Se realiza una evaluación microbiológica de acuerdo al plan de laboratorio establecido y los resultados están dentro de las normas. El personal es capacitado en la manipulación correcta del material. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.)
Clasificaci ón	Quinoa orgánica e inorgánica	Físico	Contaminación física por cuerpos extraños (Tornillos) / Menor a 7 y	Por piezas del equipo (tornillos), equipo en mal estado	Baja	Alta	No	PB: La probabilidad de que haya presencia de tornillos durante la producción del producto es baja, debido a que se cuenta con un procedimiento de mantenimiento de equipos, un plan de mantenimiento preventivo de

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			mayor a 25 mm FDA					equipos y maquinaria. También se realiza un control diario del equipo previo al arranque de producción, por tanto, la probabilidad es baja. GA: La gravedad de estos agentes depende de las dimensiones de la materia extraña y del tipo del consumidor. PB: Existen fichas técnicas de los productos utilizados para limpieza y desinfección, donde se especifica la dosis adecuada para su uso, de acuerdo a especificaciones del fabricante. Se cuenta con un procedimiento de limpieza y desinfección de los equipos en donde se detalla la limpieza diaria en seco que consiste en aspirar los residuos de producto y posteriormente la desinfección con alcohol, además, semestralmente se realiza una limpieza profunda utilizando un jabón el mismo que es removido en su totalidad con abundante agua. GB: Efecto menor con una duración corta.
		Químico	Contaminación con productos de limpieza y desinfección / Fichas técnicas	Concentraciones superiores a las recomendadas y a la falta de enjuague	Baja	Baja	No	

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
		Biológico	Coliformes totales, E. Coli / Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas	Contaminación microbiana de la quinua por inadecuada limpieza y desinfección de la máquina de clasificación y manipulación por el personal	Baja	Alta	No	<p>PB: Se cuenta con un programa de capacitación a todo el personal sobre BPM, en donde se da a conocer el correcto manejo del producto, higiene personal, por lo tanto, el personal se encuentra capacitado para desarrollar las actividades adecuadamente con el fin de evitar contaminaciones al producto.</p> <p>Se cuenta con un procedimiento de limpieza y desinfección de los equipos en donde se detalla la limpieza diaria y posteriormente la desinfección con alcohol. Además, se realiza una evaluación microbiológica de superficies de acuerdo al plan de laboratorio establecido y los resultados están dentro de las normas.</p> <p>GA: Peligro mortal o enfermedad crónica</p>

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
								(hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.)
Escarificac ión	Quinua orgánica e inorgánic a	Físico	Contaminación física por cuerpos extraños (Tornillos) / Menor a 7 y mayor a 25 mm FDA	Por piezas del equipo (tornillos), equipo en mal estado	Baja	Alta	No	PB: No se ha evidenciado durante el proceso. La probabilidad de que haya presencia de tornillos durante la producción del producto es baja, debido a que se cuenta con un procedimiento de mantenimiento de equipos, un plan de mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria. Se realiza un control diario del equipo previo al arranque de producción. GA: La gravedad de estos agentes depende de las dimensiones de la materia extraña y del tipo del consumidor.
			Contaminación física por cuerpos extraños (Anillos, pulseras) / Menor a	Por malas prácticas del personal	Baja	Alta	No	PB: El peligro por malas prácticas del personal se encuentra controlado con las capacitaciones en Buenas Prácticas de Manufactura a todo el personal.

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			7 y mayor a 25 mm FDA					<p>GA: La gravedad de estos agentes depende de las dimensiones de la materia extraña y del tipo del consumidor.</p> <p>PB: Existen fichas técnicas de los productos utilizados para limpieza y desinfección, donde se especifica la dosis adecuada para su uso, de acuerdo a especificaciones del fabricante. Se cuenta con un procedimiento de limpieza y desinfección de los equipos en donde se detalla la limpieza diaria en seco que consiste en aspirar los residuos de producto y posteriormente la desinfección con alcohol, además, semestralmente se realiza una limpieza profunda utilizando un jabón el mismo que es removido en su totalidad con abundante agua.</p> <p>GB: Efecto menor con una duración corta.</p>
		Químico	Contaminación con productos de limpieza y desinfección / Fichas técnicas	Contaminación química con dosis de detergente superiores a las recomendadas	Baja	Baja	No	

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			Contenidos de saponina / Comisión del Codex Alimentarius CL 2018/25-CPL.	Niveles de saponina en la estructura del grano	Media	Alta	Si	<p>PM: La quinua es sometida a un proceso de escarificado, en donde las capas periféricas son eliminadas en forma de polvo, que son las que contienen las saponinas, por tanto, la probabilidad de que se presenten saponinas en el grano es media. Además, se determina el contenido de saponinas aplicando el método espumoso establecido por la norma INEN 1672. Se cuenta con el respaldo de la Comisión del Codex Alimentarius CL 2018/25, en donde especifica el límite máximo de contenido de saponina.</p> <p>GA: El principal efecto de la saponina es producir la hemólisis de los eritrocitos y afectar el nivel de colesterol en el hígado y la sangre. Por tanto, la gravedad es alta por sus efectos adversos.</p>

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/In sumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
		Biológico	Coliformes totales, E. Coli / Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas.	Contaminación microbiana de la quinua por inadecuada limpieza de la maquina y manipulación por el personal	Baja	Alta	No	<p>PB: Se cuenta con un programa de capacitación a todo el personal sobre BPM, en donde se da a conocer el correcto manejo del producto, higiene personal, por lo tanto, el personal se encuentra capacitado para desarrollar las actividades adecuadamente con el fin de evitar contaminaciones al producto. Se cuenta con un procedimiento de limpieza y desinfección de los equipos en donde se detalla la limpieza diaria y posteriormente la desinfección con alcohol. Además, se realiza una evaluación microbiológica de superficies de acuerdo al plan de laboratorio establecido y los resultados están dentro de las normas.</p> <p>GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.)</p>
Extracción de polvos	Quinoa procesad a	Físico Químico Biológico					N/A N/A N/A	

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
Selección Óptica	Quinoa procesada	Físico	Contaminación física por cuerpos extraños (Tornillos, tuercas) / Menor a 7 y mayor a 2,5 mm FDA	Por piezas del equipo (tornillos, tuercas), equipo en mal estado	Media	Alta	Si	PM: Se cuenta con un plan de mantenimiento de equipos y registros de verificación de su funcionamiento, capacitación del personal y un detector de metales, el cual permitirá la eliminación de cualquier cuerpo extraño identificado. GA: Los cuerpos extraños entre 7 mm y 2,5 mm la regulación 555.425 de la FDA los considera como peligrosos porque podrían causar atragantamientos o y/o asfixias, por tanto, la gravedad es alta.
		Químico				N/A		
		Biológico	Coliformes totales, E. Coli / Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con	Contaminación microbiológica por mala higiene del personal e inadecuada limpieza y desinfección de equipos	Baja	Alta	No	PB: Se cuenta con un programa de capacitación a todo el personal sobre BPM, en donde se da a conocer el correcto manejo del producto, higiene personal, por lo tanto, el personal se encuentra capacitado para desarrollar las actividades adecuadamente con el fin de evitar contaminaciones al producto. Se cuenta con un procedimiento de limpieza y

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
			Alimentos y Bebidas					desinfección de los equipos en donde se detalla la limpieza diaria y posteriormente la desinfección con alcohol. Además, se realiza una evaluación microbiológica de superficies de acuerdo al plan de laboratorio establecido y los resultados están dentro de norma. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.).
Empacado	Quinua procesada	Físico	Contaminación con objetos personales como: anillos, pulseras, restos de barniz de uñas/ Menor a 7 y mayor a 25 mm FDA	Por inadecuadas prácticas del personal	Baja	Alta	No	PB: El peligro por malas prácticas del personal se encuentra controlado con las capacitaciones en Buenas Prácticas de Manufactura a todo el personal y por la verificación en el cumplimiento de higiene personal. Además, se cuenta con un detector de metales el cual permite detectar cualquier objeto extraño. GA: La gravedad de estos agentes depende de las dimensiones de la materia extraña y del tipo de consumidor.

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
		Químico	Por tinta de codificación no apta para alimentos/ Ficha técnica	Por producto no aptos para alimentos	Baja	Alta	No	PB: Se cuentan con la ficha técnica de la tinta de codificación, misma que es de grado alimentario. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.).
		Biológico	E. Coli, coliformes totales / Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en Contacto con Alimentos y Bebidas	Contaminación microbiana de por inadecuada limpieza y desinfección del equipo y manipulación por parte del personal	Baja	Alta	No	PB: Se cuenta con el procedimiento de higiene del personal, instructivo de lavado y desinfección de manos. Además, se realiza una evaluación microbiológica de superficies de los cabezales de la envasadora de acuerdo al plan de laboratorio establecido y los resultados están dentro de norma. Se realiza una limpieza diaria y posteriormente se aplica alcohol para la desinfección del equipo. Por lo tanto, la contaminación es baja. GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.)
		Físico						N/A

Tabla 2. Continuación

Etapa	Materia Prima/Insumo	Clase	Peligro / Nivel	Origen	Probabilidad	Gravedad	¿Es un peligro significativo?	Justificación
		Químico				N/A		
Almacenado	Producto terminado	Biológico	Coliformes / Norma UNE 100012:2005. Higienización de sistemas de climatización. Madrid - España. 2005	Control inadecuado de temperaturas	Baja	Alta	No	<p>PB: Se cuenta con un procedimiento de manejo de bodegas, un plan de laboratorio que permite enviar a un laboratorio externo analizar las condiciones ambientales del área de despacho y almacenamiento y los resultados están de acuerdo a las normas. El personal es debidamente capacitado para manipular adecuadamente al producto y se controla las temperaturas del producto en almacenamiento.</p> <p>GA: Peligro mortal o enfermedad crónica (hospitalización, pérdida de vida, cancerígeno, etc.).</p>
Despacho	Producto terminado	Físico Químico Biológico				N/A N/A N/A		

Principio 2: Identificación de los Puntos Críticos de Control (PCC)


	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO: L/HA-02
	Plan HACCP	EMISIÓN: 20/03/2019
	Análisis de peligros (Árbol de decisiones)	PÁGINA: 1 de 1

Tabla 3. Identificación de los Puntos Críticos de Control (PCC)

Etapa	Peligro significativo	P1 ¿Existen medidas preventivas de control para el peligro identificado?	P2 ¿Ha sido específicamente concebida la fase para eliminar o reducir a un nivel aceptable la probabilidad de que se produzca un peligro?	P3 ¿Podría producirse una contaminación o crecer a niveles inaceptables?	P4 ¿Puede eliminar una etapa posterior un peligro o reducir su frecuencia a un nivel aceptable?	PCC	PPRO (Identificado en el análisis de peligros esencial para evitar la introducción de peligros)
Recepción de materia prima	Físico - Materia extraña (trozos de plástico, metal, madera, piedras)	SI	NO	SI	SI	NO	
	Químico - Porcentajes altos de saponinas	SI	NO	SI	SI	NO	
Escarificación	Químico - Porcentajes altos de saponinas	SI	SI	-	-	SI	
Selección Óptica	Físico - Contaminación física por cuerpos	SI	NO	NO	-	NO	

Etapa	Peligro significativo	P1 ¿Existen medidas preventivas de control para el peligro identificado?	P2 ¿Ha sido específicamente concebida la fase para eliminar o reducir a un nivel aceptable la probabilidad de que se produzca un peligro?	P3 ¿Podría producirse una contaminación o crecer a niveles inaceptables?	P4 ¿Puede eliminar una etapa posterior un peligro o reducir su frecuencia a un nivel aceptable?	PCC	PPRO (Identificado en el análisis de peligros esencial para evitar la introducción de peligros)
	extraños (Tornillos, tuercas)						

Principio 3: Determinación de los límites críticos para los PCC


	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO: L/HA-03
	Plan HACCP	EMISIÓN: 20/03/2019
	Determinación de los límites críticos	PÁGINA: 1 de 1

Tabla 4. Determinación de los límites críticos para el PCC

PCC/PPRO	Peligro significativo	Límite Crítico	Límite Operativo
PCC 1: Escarificación	Porcentajes de saponina fuera de norma	Menor o igual a 0,12%	Menor o igual a 0,12%

Principio 4: Monitoreo de Puntos Críticos de Control


	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO: L/HA-04
	Plan HACCP	EMISIÓN: 20/03/2019
	Monitoreo de puntos críticos de control	PÁGINA: 1 de 1

Tabla 5. Monitoreo de Puntos Críticos de Control

PCC/PPRO	Peligro Significativo	¿Qué?	¿Cómo?	Frecuencia	¿Quién?
PCC 1: Escarificación	Porcentajes de saponina fuera de norma	Contenido máximo de saponina	Por el método espumoso / Análisis de laboratorio	Después de cada lote de producción	Operario de Producción

Principio 5: Medidas correctivas


	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO: L/HA-05
	Plan HACCP	EMISIÓN: 20/03/2019
	Medidas correctivas	PÁGINA: 1 de 1

Tabla 6. Medidas correctivas

PCC/PPRO	Peligro significativo	Acciones correctivas
PCC1: Escarificación	Porcentajes de saponina fuera de norma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parar la línea / Operario de Producción 2. Separar e identificar el producto como potencialmente no inocuo / Operario de Producción 3. Evaluar el producto / Operario de Producción 3.1. Si el producto está fuera de los límites establecidos en la norma se reprocesa, es decir pasa nuevamente por el proceso de escarificado y se vuelve a medir el % de saponina. 3.2. Si el porcentaje de saponina se encuentra dentro de norma continua el proceso. 4. Aplicación de la acción correctiva de acuerdo a la causa identificada

Principio 6: Verificación, validación y actualización del plan HACCP


	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO: L/HA-06
	Plan HACCP	EMISIÓN: 20/03/2019
	Verificación y validación	PÁGINA: 1 de 1

Tabla 7. Verificación, validación y actualización del plan HACCP

PCC/PPRO	Peligro significativo	Verificación
PCC1: Escarificación	Porcentajes de saponina fuera de norma	> Registro de monitoreo del PCC en la etapa de escarificación, código R/HA-01 (responsable: Jefe de Calidad / Frecuencia: Todos los días al finalizar la producción) > Registro de acciones correctivas (Responsable Líder equipo HACCP / Frecuencia: 1 vez al mes)

Principio 7: Establecimiento de un sistema de documentación y registro



	MANUAL DE CALIDAD	CÓDIGO: L/HA-07
	Plan HACCP	EMISIÓN: 20/03/2019
	Documentación y registro	PÁGINA: 1 de 1

Tabla 8. Establecimiento de un sistema de documentación y registro


PCC/PPRO	Peligro significativo	Registro
PCC1: Escarificación	Porcentajes de saponina fuera de norma	> Registro de monitoreo del PCC en la etapa de escarificación, código R/HA-01 > Registro de acciones correctivas, código R/AC-02

4.1.3.1 Registros del Sistema HACCP

Registro de acciones correctivas

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y NO CONFORMIDADES		CÓDIGO: R/AC-02
	Registro de acciones correctivas		EMISIÓN: 20/03/2019
			REVISIÓN: 00
			PÁGINA: 1 de 1
No. Acc: 1	FECHA DE APERTURA:	CORRECCIÓN	
		ACCIÓN CORRECTIVA	
PPR	PRODUCTO INVOLUCRADO: PRODUCTO TERMINADO DE BODEGA		
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:			
CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD:			
TENDENCIA:			
CONSECUENCIAS DE LA NO CONFORMIDAD:			
DATOS DE TRAZABILIDAD:			
CORRECCIÓN / ACCIÓN CORRECTIVA:			
FECHA:		RESPONSABLE:	
VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA EFICACIA DE LA CORRECCIÓN / ACCIÓN CORRECTIVA:			
ACEPTACIÓN:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
Responsable:	Firma:	Fecha:	

Registro de monitoreo de PCC en la etapa de escarificación

	ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL EN LA QUINUA PROCESADA (HACCP)				CÓDIGO: R/HA-01			
	Registro de monitoreo de PCC en la etapa de escarificación				EMISIÓN: 20/03/2019			
				REVISIÓN: 00				
				PÁGINA: 1 de 1				
Peligro: Porcentajes de saponina fuera de la norma								
Límite Operativo: Menor o igual a 0,12%								
Quién, cómo, frecuencia: El Operario de Producción controla el contenido de saponina por el método espumoso en la etapa de escarificación, después de cada lote de producción. El Jefe de Calidad verifica dicho monitoreo todos los días al finalizar la producción.								
Acción correctiva: Parar la línea. Separar e identificar el producto como potencialmente no inocuo. Evaluar el producto. Si el producto está fuera de los límites establecidos en la norma se reprocesa, es decir pasa nuevamente por el proceso de escarificado y se vuelve a medir el % de saponina. Si el porcentaje de saponina se encuentra dentro de norma continúa el proceso.								
Fecha	N° Lote	Límite crítico (Menor o igual a 0,12%)		Reproceso		Realizado por:	Verificado por:	Observaciones/Acciones correctivas
		Cumple	No cumple	Si	No			

4.2 DISCUSIÓN

El diagnóstico inicial realizado a la microempresa fue satisfactorio debido a que se pudo conocer el estado actual del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), además identificar que el mayor incumplimiento de los ítems evaluados corresponden a documentación, por tanto los resultados muestran la ausencia de instructivos, Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), instructivos, fichas técnicas, registros y planes, lo que evidencio que la microempresa no cuenta con un sistema de documentación para el control de sus procesos, por lo que tampoco cuenta con un plan HACCP; dichos resultados son comparables con los resultados obtenidos por Andrade (2017) quién luego de analizar su diagnóstico inicial obtuvo como resultado que la organización no cuenta con un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA), por lo que carece de documentación en donde se especifique los productos o procesos. Además, los peligros considerados dentro del proceso de elaboración de quinua procesada se controlan de forma empírica, no existen procedimientos que estandaricen este control ni tampoco registros del mismo, por tanto, tampoco se ha establecido un plan HACCP, ya que no hay documentación que lo compruebe.

Se elaboraron 15 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para el control de los procesos de la microempresa, tomando en cuenta cada una de las fases para la producción del producto (quinua). Los resultados son similares a los obtenidos por Andrade (2017) quién desarrolló 12 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) para la planta procesadora de quinua COPROBICH. Sin embargo, la diferencia del número de procedimientos se debe a que la empresa en comparación no cuenta con los Procedimientos Operativos Estándar de Control de agua y control de alérgenos. Los cuales son requisitos establecidos por las normativas.

Se creó un Procedimiento Operativo Estándar (POE) de control de calidad, dentro del cual se define los parámetros de análisis internos para el producto (quinua procesada), los cuales son: el color, el sabor, olor, humedad, impurezas totales. Asimismo, Céspedes (2018) en su programa de control de calidad para los granos de quinua, establece como análisis fisicoquímico los siguientes parámetros: granulometría, impurezas, clasificación de granos y determinación de saponina. Cabe señalar que, los parámetros de esta investigación y los de la investigación citada, están acorde con los parámetros establecidos por El Sistema Ecuatoriano de Normalización, en su NTE INEN 1673 (2013).

Guano y Chango (2019) Diseñan un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la planta procesadora de quinua Maquina, obteniendo como resultado 3 Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento (POES) correspondientes a limpieza de áreas, de lavado y desinfección de las instalaciones sanitarias, limpieza y desinfección de equipos y maquinas. Mientras que la presente investigación presenta 2 Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), los cuales corresponden a higiene personal, de limpieza y desinfección de equipos, maquinaria, utensilios e instalaciones. Es importante señalar, que los procesos de obtención de quinua procesada en Maquina, son similares a los procesos que realiza la microempresa procesadora de quinua INDPROAGRO a excepción de las etapas de lavado y centrifugado.

Céspedes (2018) en sus resultados, argumenta que los procedimientos de sanidad en la gestión de calidad en las líneas de pastas y quinua, estarán en todas las actividades relacionadas con la limpieza y desinfección de equipos, infraestructura y partes auxiliares de la planta de fabricación. Por lo tanto, deben existir dichos documentos para garantizar la eficacia y correcta limpieza, además afirma que son la base para los planes HACCP.

En cuanto a los resultados obtenidos por Ocaña (2016) menciona, que la planta procesadora de quinua Maquina, a pesar de contar con un Manual de BPM, al ser aplicada una lista de verificación de la Resolución ARCSA 067, no cumple con la presencia de un instructivo que indique el correcto lavado de manos, un programa de capacitación para operarios, registros y un programa de control de agua, siendo estos identificados como el mayor incumplimiento a la normativa. A diferencia de lo expuesto, el manual de la presente investigación cuenta con un instructivo de lavado de manos, un plan de capacitación para el personal y un procedimiento para el control de agua.

Guano y Chango (citada en Samaniego, 2018) Menciona que el manual de Buenas Prácticas de Manufactura es el soporte que demuestra la calidad de los productos que se procesan en las empresas, mediante el cual se asegura que los alimentos se encuentran consistentemente controlados con estándares de calidad, adecuados para su consumo. De manera que, el manual diseñado para la microempresa procesadora de quinua una vez que se haya implementado, permitirá evidenciar los controles de calidad que se llevan a cabo para la producción del producto.

Una vez diseñado el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, se procedió a estructurar el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), en base a los 7 principios establecidos por la norma Codex Alimentarius 2009b, para la línea de quinua procesada.

En primer lugar, se realizó el análisis de peligros a las ocho etapas de elaboración de quinua procesada, de las cuales se obtuvo 4 peligros significativos, que corresponden a recepción de materia prima, escarificación, y selección óptica, a diferencia de estos resultados. Andrade (2017) en su trabajo de investigación presenta el análisis de diez etapas para la obtención de quinua procesada obteniendo como resultado un peligro significativo en la etapa de secado. La diferencia de resultados se debe al tipo de instalaciones, equipos y medidas preventivas de cada empresa que puedan controlar los posibles peligros o disminuirlos a valores tolerables.

En segundo lugar, se procedió a evaluar cada peligro significativo en el árbol de decisiones, el cual permitió determinar un punto crítico de control (PCC), correspondiente a la etapa de escarificación, considerado un peligro químico por porcentajes altos de saponina y el segundo, sin embargo, Andrade (2017) a pesar de haber identificado un peligro significativo en el análisis de peligros, considera realizar un análisis de puntos críticos de control (PCC) a todas las etapas de elaboración de quinua procesada, obteniendo como resultado tres PCC.

En tercer lugar, se estableció el límite crítico para el PCC identificado (porcentajes de saponina fuera de la norma) el cual será menor o igual a 0,12% como lo indica la Comisión del Codex Alimentarius (2018) para el contenido de saponina en la quinua.

En cuarto lugar, se estableció un monitoreo de PCC, con el fin de que el límite crítico se lleve bajo control. Además, con ello se estableció las medidas correctivas cumpliendo con los principios cuarto y quinto. Los cuales fueron aplicados de igual manera en el trabajo de investigación por Ocaña (2016) quién, sostiene que para lograr un sistema de vigilancia perfecto en cada uno de los Puntos Críticos de Control (PCC) se deben seguir las siguientes etapas de vigilancia: Que monitorear, como monitorear, frecuencia de monitoreo, quién monitorea.

En quinto lugar, para el cumplimiento del principio 6 y 7 se estableció un sistema de verificación para solventar la eficacia del plan HACCP y un sistema de registro que permita asegurar el control que se lleva a cabo para el PCC. Igualmente, Ocaña (2016) en su

investigación presenta los registros de verificación para cada PCC y menciona que los registros cumplen un papel fundamental en el desarrollo del plan HACCP pues es una herramienta utilizada para la documentación de las actividades, la toma de decisiones y ejecución de la verificación.

En la Figura 3. Se muestra una gráfica comparativa de los resultados iniciales y finales correspondientes al Sistema de Inocuidad Alimentaria. De manera que al ser implementado dicho sistema le permitirá a la microempresa tener una guía para ejecutar correctamente los procesos de producción y por consiguiente un desempeño eficiente de toda la planta. Además, cumplir con los requisitos establecidos por las normativas vigentes.

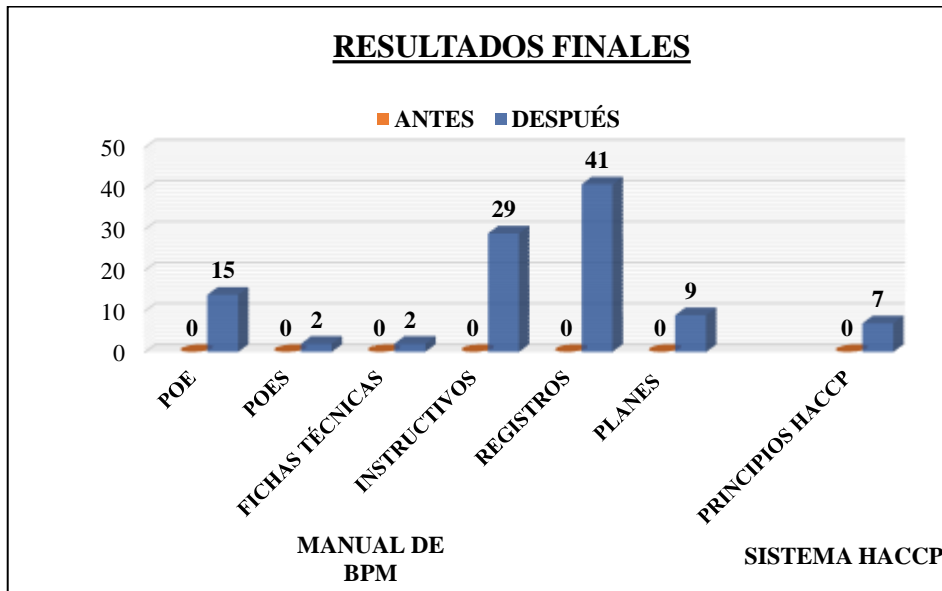


Figura 3. Resultados iniciales y finales del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Se realizó un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura en la microempresa, cuyo resultado refleja el 41%. Además, se logró identificar la sección con mayor porcentaje de no cumplimiento equivalente al 22%, partiendo de esta información se realizó una verificación de documentos existentes en la microempresa, mostrando como resultado, la ausencia de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), instructivos, fichas técnicas, registros y planes, lo que evidenció que la microempresa carece de un sistema de documentación de BPM.

En base a los requisitos establecidos por la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA 067 se elaboró el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, el cual consta de 15 Procedimientos Operativos Estándar (POE), 2 Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), 29 Instructivos, 2 Fichas Técnicas, 41 Registros y 9 planes.

Se estructuró el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para la línea de quinua procesada cumpliendo con los siete principios establecidos por el Codex Alimentarius 2009b, mismos que al final permitieron determinar un punto crítico de control en la etapa de escarificación, lo que facilitará el control de peligros y la prevención de riesgos en la inocuidad del producto.

El sistema de inocuidad alimentaria diseñado para la industria productora agrícola, al implementarse le permitirá cumplir con los requisitos establecidos por las normativas de alimentos vigentes.

5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda viabilizar la implementación del sistema de inocuidad alimentaria diseñada para la planta procesadora de quinua INDPROAGRO, de manera que pueda verse reflejada la mejora de procesos y la organización de los operarios.

Es importante la implementación de un sistema HACCP, ya que asegurará la obtención de alimentos inocuos, evitando pérdidas económicas por reclamos, devoluciones, reproceso y rechazo de los clientes por daños.

Mantener actualizado el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para que este se desarrolle de manera eficiente, preciso y de fácil acceso para el personal, permitiendo la mejora continua en los procesos de elaboración de quinua procesada.

Al implementarse el diseño de inocuidad alimentaria, la microempresa tendrá la oportunidad de mejorar, registrar y estandarizar sus sistemas de producción identificando los puntos que dentro del proceso son críticos y que deben ser controlados adecuadamente permitiendo el mantenimiento y mejora en el proceso de obtención de un producto seguro para su comercialización.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [ARCSA 067]. (2015). Resolución ARCSA-DE-067-2015-GGG. Recuperado de: https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Resolucion_ARCSA-DE-067-2015-GGG.pdf
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria [ARCSA]. (2020). Sistema de Gestión Documental Quipux. Recuperado de: <https://www.gestiondocumental.gob.ec/#>
- Aguirre, E. (2018). Diseño para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la planta de Elaboración de Pulpas de Fruta Productos PRIMAVERA. Tesis de maestría. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Alianza de Controles para la Inocuidad Alimentaria [FSPCA]. (2016). Controles Preventivos de Alimentos para Humanos. Recuperado de: https://www.academia.edu/37477462/Controles_Preventivos_de_Alimentos_para_Humanos_Manual_del_Participante
- Andrade , M. (2017). Diseño de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria bajo la norma ISO 22000:2005 para la planta procesadora de quinua de la Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo, COPROBICH. Tesis de maestría. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- ASQ Food, Drug, & Cosmetic Division. (2016). HACCP Manual del auditor certificado (Segunda ed.). Zaragoza: Acribia.
- Basantes, E. (2017). Diseño del Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura en base a la resolución nacional ARCSA-DE-067-2015- GGG (normativa técnica sanitaria unificada para alimentos procesados, plantas procesadoras de alimentos, establecimientos de distribución, comercialización, transporte de alimentos y establecimientos de alimentación colectiva) para el proceso de producción de café de la hacienda "El Sitio" ubicada en la parroquia de Guayllabamba. Tesis de maestría. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Céspedes, S. (2018). Gestión de la calidad en las líneas de pastas, productos Instantáneos y quinua en la empresa ALICORP S.A.A.: controles microbiológicos, fisicoquímicos y de inocuidad. Tesis monográfica. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.
- Comisión del Codex Alimentarius. (2018). Proyecto de norma para la quinua . Recuperado de: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh->

- proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FCircular%252520Letters%252FCL%2525202018-25%252Fcl18_25s.pdf
- Constantine , L. (2016). Diseño de un plan para la implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la fábrica de harina de pesacdo ubicada en la parroquia de Posorja. Tesis de grado. Unniversidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador.
- Flores, D. (2016). Diseño y aplicación en control de calidad del sistema HACCP para el proceso de conservas de carne de pollo. Tesis de grado. Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
- Gardea, A., González, G., Higuera, I., & Cuamea, F. (2009). Buenas prácticas en la producción de alimentos (Primera ed.). México: Trillas.
- Granda, A. (2018). Diseño y propuesta de un sistema de inocuidad alimentaria basado en la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimiento de Distribución, Comercialización, Transporte y Establecimientos de Alimentación Colectiva (ARCSA-de-067-2015-GGG) para la empresa de Mermeladas y Gelatinas San Luis de la Ciudad de Caymbe. Tesis de maestría. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Guano, C., & Chango, B. (2019). Mejoramiento del proceso productivo de quinua, mediante la elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para asegurar la inocuidad del producto en la empresa Maquita de la parroquia de Calpi cantón Riobamba. Tesis de grado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de Investigación (Sexta ed.). México: McGraw-Hill.
- López, J. (2019). Diseño de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa "LA CAPILLA". Tesis de grado. Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa - Guía didáctica. Neiva.
- Mortimore , S., & Wallace, C. (2018). HACCP enfoque práctico (Tercera ed.). Zaragoza: Acribia.
- Mortimore , S., & Wallace, C. (2019). HACCP una guía breve para la industria alimentaria (Segunda ed.). Zaragoza: Acribia.
- NTE INEN 1671 . (2013). Determinación del nivel de infestación y de las impurezas. Recuperado de: https://181.112.149.204/buzon/normas/nte_inen_1671-1.pdf

- NTE INEN 1672. (2013). Determinación del contenido de saponinas por el método espumoso. Recuperado de: https://181.112.149.204/buzon/normas/nte_inen_1672-1.pdf
- Ocaña, A. (2016). Diseño Metodológico para implementar un sistema de inocuidad alimentaria (HACCP) aplicable a la planta procesadora de quinua MAQUITA en la parroquia Calpi cantón Riobamba. Tesis de posgrado HP. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador .
- Organización Mundial de la Salud [OMS], Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2009). Higiene de los alimentos. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a1552s/A1552S00.pdf>
- Pérez, M. (2018). Diseño de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para la planta de agroindustrias MORO AGROMORO Cía. LTDA. Tesis de grado. Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.
- Quinde, K., & Reyes, D. (2019). "Diseño de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa CALIFRUIT S.A". Tesis de grado. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Rojas , J. (2017). Implementación de sistema HACCP y su certificación en elaboración de camarón congelado y empacado de la empresa Ecuador SEAFOOD S.A. Tesis de grado . Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- Sistema Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2013). Sistema Ecuatoriano de Normalización. Recuperado de: <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/1673-1R.pdf>

VII. ANEXOS

Anexo 1: Acta del Perfil de Investigación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: ENRIQUEZ MORA LESLY JESENIA **CÉDULA DE IDENTIDAD:** 1004032007
NIVEL/PARALELO: DÉCIMO **PERIODO ACADÉMICO:** Noviembre 2020- Marzo 2021

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "Diseño de un Sistema de Inocuidad Alimentaria en la industria productora agrícola INDPOAGRO SA".

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. Marco Rubén Burbano Pulles
LECTOR: MSC. Chamorro Hernández Liliana Margoth
ASESOR: MSC. YAMBAY VALLEJO WILMAN JENNY

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: Virtual **AULA:** 0
FECHA: Martes, 6 de abril de 2021
HORA: 17 H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5.23
2) Trabajo escrito 2.60
Nota final de PRE DEFENSA 7.83

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

Martes, 6 de abril de 2021



Marco Rubén Burbano Pulles
PULLES - 0401276910

MSC. Burbano Pulles Marco Burbano

PRESIDENTE



WILMAN JENNY
YAMBAY
VALLEJO

Dra. Wilman Jenny Yambay Vallejo

TUTOR



LILIANA MARGOTH
CHAMORRO HERNANDEZ

MSC. Chamorro Hernández Liliana Margoth

LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones

Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Lesly Jesenia Enriquez Mora		DATE : 13 de abril de 2021		
TOPIC: "Diseño de un sistema de inocuidad alimentaria en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A."				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9	



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Lesly Jesenia Enriquez Mora

Fecha de recepción del abstract: 13 de abril de 2021

Fecha de entrega del informe: 13 de abril de 2021

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.


Atentamente



Firmado electrónicamente por:
**EDISON BOANERGES
PENAFIEL ARCOS**

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3: Diagnóstico del cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura

					
PROYECTO: “FORTALECIMIENTO A MIPYMES ECUATORIANAS PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN HACIA LA UNIÓN EUROPEA”					
GUIA DE VERIFICACIÓN					
No	REQUISITOS	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A	
REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA					
Condiciones mínimas básicas y localización					
1	El diseño y distribución de las áreas permite una apropiada limpieza, desinfección y mantenimiento, evitando o minimizando los riesgos de contaminación y alteración?	X			
2	Las superficies y materiales, particularmente los que están en contacto con los alimentos, ¿no son tóxicos y están diseñados para el uso pretendido? Son fáciles de mantener, limpiar y desinfectar?	X			
3	¿Facilita un control efectivo de plagas y dificulta el acceso y refugio de las mismas?		X		
4	¿El establecimiento está protegido de focos de insalubridad?	X			
Diseño y Construcción					
5	¿Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior?	X			
6	¿El establecimiento tiene una construcción sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos?	X			
7	¿La construcción brinda facilidades para el movimiento del personal, así como para su higiene y para el traslado de materiales o alimentos?	X			
8	¿Las áreas interiores están divididas de acuerdo al grado de higiene y al riesgo de contaminación?	X			
Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios					
a. Distribución de áreas					
9	¿Las áreas están distribuidas y señalizadas de acuerdo al flujo hacia adelante?	X			
10	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfestación, minimizan contaminaciones cruzadas por corriente de aire, ¿traslado de materiales, alimentos o circulación del personal?		X		
11	¿Los elementos inflamables están ubicados en un área exclusiva, adecuada y ventilada, lejos del proceso? ¿Se mantiene limpia, en buen estado y de uso exclusivo para estos alimentos?	X			
b. Pisos, paredes, techos y drenajes					

12	¿Están contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones?	X			
13	¿Los pisos tienen una pendiente suficiente para permitir el desalajo adecuado y completo de los efluentes de ser necesario de acuerdo al proceso?			X	
14	Las cámaras de refrigeración o congelación, ¿permiten una fácil limpieza, drenaje, remoción de condensado al exterior y mantienen condiciones higiénicas adecuadas?			X	
15	¿Los drenajes del piso cuentan con protección y su diseño permite su limpieza?		X		Se observa desagues sin tapa
16	¿En las áreas críticas las uniones entre pisos y paredes previenen la acumulación de polvo o residuos? ¿Se mantiene un programa de mantenimiento y limpieza?	X			
17	¿Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, previenen la acumulación de polvo o residuos? ¿Se mantiene un programa de mantenimiento y limpieza?		X		No tiene programas
18	El diseño de los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas evita la acumulación de suciedad o residuos, la condensación, goteras, la formación de mohos, ¿el desprendimiento superficial? ¿Se mantiene un programa de mantenimiento y limpieza?			X	
c. Ventanas, puertas y otras aberturas					
19	En áreas donde el producto esté expuesto, las ventanas, repisas y otras aberturas evitan la acumulación de polvo o suciedad, ¿y facilitan su limpieza y desinfección?	X			
20	¿Las ventanas son de material no astillable y tienen protección contra roturas?		X		Área de recepción de materia prima no cuenta con pedículo protección
21	¿Las ventanas no tienen cuerpos huecos o estos permanecen sellados? Si tienen repisas internas no deben ser utilizadas como estantes.	X			
22	En caso de comunicación al exterior cuenta con sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, ¿etc.?		X		
23	¿Las puertas se encuentran ubicadas y construidas de forma que no contaminen el alimento, faciliten el flujo regular del proceso y limpieza de la planta?	X			
24	Las áreas en donde el alimento este expuesto no tiene puertas de acceso directo desde el exterior, o cuenta con un sistema de seguridad de cierre automático de cierre automático y sistemas de protección a prueba de insectos, ¿roedores u otros agentes de contaminación?	X			
d. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).					

25	¿Están ubicadas sin que causen contaminación o dificulten el flujo del proceso?			X	
26	¿Proporcionan facilidades de limpieza y mantenimiento?			X	
27	¿Poseen elementos de protección para evitar la caída de objetos y materiales extraños?			X	
e. Instalaciones eléctricas y redes de agua					
28	¿Es abierta y los terminales están adosados en paredes o techos?			X	
29	¿En áreas críticas existe un procedimiento escrito de inspección y limpieza y se evita la presencia de cables colgantes?			X	
30	¿Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo a la norma INEN?			X	Proceso en seco
f. Iluminación					
31	¿Cuenta con iluminación adecuada y protegida a fin de evitar la contaminación física en caso de rotura?	X			
g. Calidad de Aire y Ventilación					
32	¿Se dispone de medios adecuados de ventilación para prevenir la condensación de vapor, entrada de polvo y remoción de calor?	X			
33	¿Se evita el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia, y los equipos tienen un programa de limpieza adecuado?	X			
34	¿Los sistemas de ventilación evitan la contaminación del alimento, están protegidas con mallas de material no corrosivo?	X			
35	¿El sistema de filtros este sujeto a programas de limpieza y mantenimiento?		X		No tiene programas
h. Control de temperatura y humedad ambiental					
36	Se dispone de mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.?		X		
i. Instalaciones Sanitarias					
37	¿Se dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres?	X			
38	Las instalaciones sanitarias no tienen acceso directo a las áreas de Producción?	X			
39	Se dispone de dispensador de jabón, papel higiénico, implementos para secado de manos, ¿recipientes cerrados para depósito de material usado en las instalaciones sanitarias?		X		
40	¿Se dispone de dispensadores de desinfectante en las áreas críticas?		X		
41	¿Se mantienen permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales?	X			
42	¿Se ha dispuesto comunicaciones o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción?		X		Implementar señalética y colocar
Servicios de planta – facilidades					

a. Suministro de agua					
43	¿Dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua?	X			Red pública
44	Se utiliza agua de calidad potable para la limpieza y lavado de materia prima, ¿equipos y objetos que entran en contacto con los alimentos, de acuerdo a las normas nacionales o internacionales?	X			
45	¿Los sistemas de agua no potable se encuentran diferenciados de los de agua potable?			X	
46	¿En caso de usar hielo es fabricado con agua potable o tratada bajo normas nacionales o internacionales?			X	
47	Se garantiza la inocuidad del agua re utilizada?			X	
48	¿Está establecido una frecuencia para el lavado y desinfectado de las cisternas?			X	No está operativa
49	¿Se garantiza que el agua proveniente de tanquero sea de calidad potable?			X	
b. Suministros de vapor					
50	¿El generador de vapor dispone de filtros para retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio?			X	
c y d. Disposición de desechos sólidos y líquidos					
51	Se dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, ¿y protección para la disposición final de aguas negras, efluentes industriales y eliminación de basura?		X		Basurero industrial, no disponen
52	¿Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación?	X			
53	¿Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas?	X			
54	¿Están ubicadas las áreas de desperdicios fuera de las de producción y en sitios alejados de misma?		X		Pendiente
EQUIPOS Y UTENSILIOS					
De los equipos					
55	¿La selección, fabricación e instalación de los equipos es acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir?	X			
56	¿Las superficies y materiales en contacto con el alimento, no representan riesgo de contaminación?	X			
57	¿En caso de que el proceso de elaboración del alimento requiera la utilización de equipos o utensilios que generen algún grado de contaminación, se valida que el producto final se encuentre en los niveles aceptables?			X	
58	¿Se evita el uso de madera o materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente o se tiene certeza que no es una fuente de contaminación?		X		
59	¿Los equipos y utensilios ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección?	X			

60	¿Cuentan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes, etc.?	X			
61	¿Se usa lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción y cuentan con barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada?	X			
62	¿Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables, fácilmente desmontables y lisos en la superficie que se encuentra en contacto con el alimento?			X	
63	¿Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin?			X	
64	El diseño y distribución de equipos permiten: ¿flujo continuo del personal y del material?	X			
Monitoreo de los equipos					
65	¿La instalación se realizó conforme a las recomendaciones del fabricante?	X			
66	¿Dispone de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para la operación, control y mantenimiento?	X			
67	¿Dispone de un procedimiento de calibración que permita asegurar que tanto equipos y maquinarias, como equipos de control proporcionen lecturas confiables?		X		
PROCEDIMIENTOS		IMPLEMENTADOS			
		SI	NO	N/A	
68	Higiene Personal y manejo de bodegas		X		
69	Calificación de Proveedores		X		
70	Control de Agua		X		
71	Control de Alérgenos		X		
72	Control de Procesos		X		
73	Control de Plagas		X		
74	Seguimiento y Medición (calibración).		X		
75	Mantenimiento		X		
76	Limpieza y Desinfección		X		
77	Trazabilidad		X		
78	Recursos Humanos		X		
79	Retiro de Producto		X		
80	Enfoque y Quejas de clientes		X		
81	Acciones Correctivas y No Conformidades		X		
82	Análisis de Peligros		X		
83	Plan HACCP		X		
84	Bio-vigilancia y Bioterrorismo		X		
85	Comunicación		X		
86	Auditoría Interna		X		
87	Revisión por la Dirección		X		
88	Desarrollo de nuevos productos		X		

Anexo 4: Solicitud de información realizada a la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA 067.

Generado por: Lesly Jesenia Enriquez Mora



Información del Documento			
No. Documento:	ARCSA-ARCSA-CZ1-2020-0040-O	Doc. Referencia:	ARCSA-ARCSA-CZ1-2020-0047-E
De:	Sra. Dra. Maria Dolores Machado Salamea, Coordinadora Zonal 1, Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA, Dr. Leopoldo Izquieta Pérez	Para:	Lesly Jesenia Enriquez Mora, ,
Asunto:	Solicitud de información sobre Empresas y microempresas del Carchi certificadas con Buenas Prácticas de Manufactura y sistema HACCP.	Descripción Anexos:	--
Fecha Documento:	2020-01-15 (GMT-5)	Fecha Registro:	2020-01-15 (GMT-5)

Ruta del documento					
Área	De	Fecha/Hora	Acción	Para	No. Días
ARCSA Coordinación Zonal 1	Maria Dolores Machado Salamea (ARCSA)	2020-01-15 21:11:13 (GMT-5)	Envío Manual del Documento		0
ARCSA Coordinación Zonal 1	Maria Dolores Machado Salamea (ARCSA)	2020-01-15 21:09:21 (GMT-5)	Registros	Lesly Jesenia Enriquez Mora (CIUDADANO)	0

Cod_bpm	Razon_social	Provincia	Ruc_establecimiento	Establecimiento	Planta	Certificado_homologado	Tipo_certificado	Categoria	Fecha_generacion	Fecha_vigencia_bpm	Estado
0072-BPM-AN-0514	INDUSTRIA LECHEERA CARCHI S.A.	CARCHI	0430001964001	1	1	FK-BPM0054	REGISTRO DE BPM	MEDIANA INDUSTRIA	9/1/2017	1/12/2021	VIGENTE
0005-BPM-AN-0215	PRODUCTOS LACTEOS GONZALEZ CIA LTDA	CARCHI	1790010376001	3	1	0046-60-2017	REGISTRO DE BPM	INDUSTRIA	29/12/2017	1/12/2022	VIGENTE
0008-BPM-AN-1215	MOLINOS SAN LUIS CIA. LTDA.	CARCHI	0490001026001	1	1	No EC/15/8184118	REGISTRO DE BPM	INDUSTRIA	23/12/2015	2/12/2020	VIGENTE
0002-BPM-AN-0216	UYAMAFARMS S.A.	CARCHI	0490054529001	1	1	No 0008-37-2015	REGISTRO DE BPM	PEQUEÑA INDUSTRIA	27/1/2016	2/12/2020	VIGENTE
0007-BPM-AN-1014	EQF EL QUESO FRANCÉS S.A.	CARCHI	1791394836001	3	1	FK-BPM0079	REGISTRO DE BPM	PEQUEÑA INDUSTRIA	8/1/2017	26/9/2022	VIGENTE
0007-BPM-AN-0218	EMPRESA PASTEURIZADORA QUITO S.A.	CARCHI	1790050564001	11	2	FK-BPM0084	REGISTRO DE BPM	INDUSTRIA	19/12/2018	29/1/2023	VIGENTE
0001-BPM-AN-0714	ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS ALPIECUADOR S.A.	CARCHI	1791302400001	10	1	BPM-043	REGISTRO DE BPM	INDUSTRIA	5/7/2018	13/6/2023	VIGENTE
0014-BPM-AN-0519	LACTEOS MONTUFAR PIC MONTUSANLAC S.A.	CARCHI	0491515899001	1	1	AGDR022	REGISTRO DE BPM	PEQUEÑA INDUSTRIA	14/5/2019	1/3/2024	VIGENTE
0041-BPM-AN-1019	MILMALAC S.A.	CARCHI	1091751417001	2	1	EC19/81841627	REGISTRO DE BPM	PEQUEÑA INDUSTRIA	14/10/2019	17/6/2024	VIGENTE

RESULTADO: 9 Plantas de alimentos-certificadas con BPM

Anexo 5: Aprobación del formato lista de verificación para la recolección de datos en la Industria Productora Agrícola INDPROAGRO S.A.

	SISTEMA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA	
	Lista de verificación de documentos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	
REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)		

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN (POES)		SI	NO
1	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de Sanitización de higiene personal?		
2	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de Sanitización de limpieza y desinfección		
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR (POE)		SI	NO
3	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de personal?		
4	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de manejo de bodegas?		
5	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de muestreo para recepción de materia prima e insumos?		
6	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de calificación de proveedores?		
7	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de agua?		
8	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de alérgenos?		
9	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de calidad?		
10	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de plagas?		
11	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de Seguimiento y medición de equipos y maquinaria?		
12	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de mantenimiento?		
13	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de recursos humanos?		
14	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de trazabilidad?		
15	¿Existe un procedimiento operativo estándar de acciones correctivas y no conformidades?		
16	¿Existe un procedimiento operativo estándar de preparación, respuesta ante emergencias, enfoque y queja de clientes?		
Fichas Técnicas		SI	NO
17	¿Existen fichas técnicas de materia prima y producto de empaque?		
Instructivos		SI	NO
18	¿Existen instructivos de limpieza y desinfección?		
19	¿Existe un instructivo de verificación de cloro residual del agua potable?		
20	¿Existe un instructivo de lavado de manos?		
21	¿Existen instructivos para el seguimiento y medición de equipos?		
Registros		SI	NO
22	¿Existen registros de higiene personal?		
23	¿Existen registros para el control de personal?		
24	¿Existen registros de manejo de bodega?		
25	¿Existen registros de muestreo de materia prima?		
26	¿Existen registros de evaluación de proveedores?		
27	¿Existe un registro control de agua potable?		
28	¿Existe un registro control de producto terminado?		
29	¿Existe un registro control de despacho de producto?		
30	¿Existe un registro control de plagas?		

31	¿Existen registros de seguimiento y medición de equipos?		
32	¿Existen registros de mantenimiento de equipos y maquinaria?		
33	¿Existen registros de limpieza y desinfección?		
34	¿Existen registros de recursos humanos?		
35	¿Existe un registro de trazabilidad?		
36	¿Existen registros de acciones correctivas?		
37	¿Existen registros de quejas de clientes?		
Planes		SI	NO
38	¿Existe un plan de calificación de proveedores?		
39	¿Existe un plan de verificación y calibración de equipos?		
40	¿Existe un plan de mantenimiento de equipos?		
41	¿Existe un plan de limpieza y desinfección?		
42	¿Existe un plan de laboratorio?		
43	¿Existe un plan de capacitación anual del personal?		
44	¿Existe un plan de acción de acciones correctivas?		



FIRMA DE APROBACIÓN DEL EXPERTO

Anexo 6: Lista de verificación de documentos existentes para el control de procesos en la microempresa


	SISTEMA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA		
	Lista de verificación de documentos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)		
DOCUMENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)			
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN (POES)		SI	NO
1	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de Sanitización de higiene personal?		1
2	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de Sanitización de limpieza y desinfección?		1
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR (POE)		SI	NO
3	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de personal?		1
4	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de manejo de bodegas?		1

5	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de muestreo para recepción de materia prima e insumos?		1
6	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de calificación de proveedores?		1
7	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de agua?		1
8	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de alérgenos?		1
9	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de calidad?		1
10	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de control de plagas?		1
11	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de Seguimiento y medición de equipos y maquinaria?		1
12	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de mantenimiento?		1
13	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de recursos humanos?		1
14	¿Existe un Procedimiento Operativo Estándar de trazabilidad?		1
15	¿Existe un procedimiento operativo estándar de acciones correctivas y no conformidades?		1
16	¿Existe un procedimiento operativo estándar de preparación, respuesta ante emergencias, enfoque y queja de clientes?		1
Fichas Técnicas		SI	NO
17	¿Existen fichas técnicas de materia prima y producto de empaque?		1
Instructivos		SI	NO
18	¿Existen instructivos de limpieza y desinfección?		1
19	¿Existe un instructivo de verificación de cloro residual del agua potable?		1
20	¿Existe un instructivo de lavado de manos?		1
21	¿Existen instructivos para el seguimiento y medición de equipos?		1
Registros		SI	NO
22	¿Existen registros de higiene personal?		1
23	¿Existen registros para el control de personal?		1
24	¿Existen registros de manejo de bodega?		1
25	¿Existen registros de muestreo de materia prima?		1
26	¿Existen registros de evaluación de proveedores?		1
27	¿Existe un registro control de agua potable?		1
28	¿Existe un registro control de producto terminado?		1
29	¿Existe un registro control de despacho de producto?		1
30	¿Existe un registro control de plagas?		1
31	¿Existen registros de seguimiento y medición de equipos?		1
32	¿Existen registros de mantenimiento de equipos y maquinaria?		1
33	¿Existen registros de limpieza y desinfección?		1
34	¿Existen registros de recursos humanos?		1
35	¿Existe un registro de trazabilidad?		1
36	¿Existen registros de acciones correctivas?		1
37	¿Existen registros de quejas de clientes?		1
Planes		SI	NO


38	¿Existe un plan de calificación de proveedores?		1
39	¿Existe un plan de verificación y calibración de equipos?		1
40	¿Existe un plan de mantenimiento de equipos?		1
41	¿Existe un plan de limpieza y desinfección?		1
42	¿Existe un plan de laboratorio?		1
43	¿Existe un plan de capacitación anual del personal?		1
44	¿Existe un plan de acción de acciones correctivas?		1


 FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA EMPRESA


Anexo 7: Lista de verificación de requisitos Previos del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

	SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	EMISIÓN: 20/03/2019	
	Lista de verificación de requisitos Previos del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)	REVISIÓN: 00	
		PÁGINA: 1 de 1	
PRE REQUISITOS PARA ESTRUCTURAR EL SISTEMA HACCP			
Requisitos		CUMPLE	NO CUMPLE
1	¿Existe un procedimiento que incluyan las prácticas higiénicas del personal?	17%	
2	¿Existe un procedimiento para la formación y reclutamiento de empleados?	17%	
3	¿Existe un procedimiento de limpieza y desinfección?	17%	
4	¿Existe un procedimiento de operación y mantenimiento de equipos?	17%	
5	¿Existe un procedimiento para el control de agua?	17%	
6	¿Existe un procedimiento de manipulación del producto durante la elaboración y distribución?	17%	
RESULTADOS		100%	

Anexo 8: Visto Bueno al cumplimiento de la documentación del Sistema de Inocuidad Alimentaria

		SISTEMA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA		EMISIÓN: 01/04/2020	
		Lista maestra de documentación de Buenas Prácticas de Manufactura y del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control		REVISIÓN: 00	
				PÁGINA: 1 de 1	
DOCUMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA				VISTO BUENO AL CUMPLIMIENTO	
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR (POE)				SI	NO
1	POE-P/CD-01	Procedimiento Operativo Estándar de control de documentos	1		
2	POE-P/CP-02	Procedimiento Operativo Estándar de control de personal	1		
3	POE-P/MB-03	Procedimiento Operativo Estándar de manejo de bodegas	1		
4	POE-P/FT-04	Procedimiento Operativo Estándar de muestreo para recepción de materia prima e insumos	1		
5	POE-P/CR-05	Procedimiento Operativo Estándar de Calificación de Proveedores	1		
6	POE-P/CA-06	Procedimiento Operativo Estándar de control de agua	1		
7	POE-P/CG-07	Procedimiento Operativo Estándar de control de alérgenos	1		
8	POE-P/CC-08	Procedimiento Operativo Estándar de control de calidad	1		
9	POE-P/CL-09	Procedimiento Operativo Estándar de control de plagas	1		
10	POE-P/SM-10	Procedimiento Operativo Estándar de seguimiento y medición de equipos y maquinaria	1		
11	POE-P/MA-11	Procedimiento Operativo Estándar de mantenimiento	1		
12	POE-P/RH-12	Procedimiento Operativo Estándar de recursos humanos	1		
13	POE-P/TR-13	Procedimiento Operativo Estándar de trazabilidad	1		
14	POE-P/TR-14	Procedimiento Operativo Estándar de acciones correctivas y no conformidades	1		
15	POE-P/EQ-15	Procedimiento Operativo Estándar de preparación, respuesta ante emergencias, enfoque y queja de clientes	1		
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)				SI	NO
16	POES-P/HP-16	Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de higiene personal	1		
17	POES-P/LD-17	Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de limpieza y desinfección	1		

Fichas Técnicas			SI	NO
18	POE-FT/04-01	Fichas técnicas de materia prima	1	
19	POE-FT-04-02	Fichas técnicas de material de empaque	1	
Instructivos			SI	NO
20	POE-I/CA-01	Instructivo de verificación de cloro residual del agua potable	1	
21	POE-I-CC-01	Instructivo para la determinación de color	1	
22	POE-I-CC-02	Instructivo para la determinación de sabor	1	
23	POE-I-CC-03	Instructivo para la determinación del olor	1	
24	POE-I-CC-04	Instructivo para la determinación de humedad	1	
25	POE-I-CC-05	Instructivo para la determinación de impurezas	1	
26	POE-I-CC-06	Instructivo para el proceso de elaboración del producto	1	
27	POE-I/SM-01	Instructivo de verificación de balanzas	1	
28	POE-I/SM-02	Instructivo de calibración del selector óptico	1	
29	POE-I/SM-03	Instructivo de uso técnico del medidor de humedad	1	
30	POES-I/HP-01	Instructivo de lavado de manos	1	
31	POES-I/LD-01	Instructivo limpieza y desinfección de mesas de trabajo	1	
32	POES-I/LD-02	Instructivo limpieza y desinfección de utensilios	1	
33	POES-I/LD-03	Instructivo limpieza y desinfección de pisos y paredes	1	
34	POES-I/LD-04	Instructivo limpieza y desinfección de la escarificadora	1	
35	POES-I/LD-05	Instructivo limpieza y desinfección de la clasificadora	1	
36	POES-I/LD-06	Instructivo limpieza y desinfección del extractor de polvos	1	
37	POES-I/LD-07	Instructivo limpieza y desinfección del compresor y tanque	1	
38	POES-I/LD-08	Instructivo limpieza y desinfección de la empacadora	1	
39	POES-I/LD-09	Instructivo limpieza y desinfección del elevador de cangilones	1	
40	POES-I/LD-10	Instructivo limpieza y desinfección de la banda transportadora	1	
41	POES-I/LD-11	Instructivo limpieza y desinfección de la extrusora de cereales	1	
42	POES-I/LD-12	Instructivo limpieza y desinfección de las balanzas	1	
43	POES-I/LD-13	Instructivo limpieza y desinfección de cortinas plásticas	1	
44	POES-I/LD-14	Instructivo limpieza y desinfección de basureros	1	
45	POES-I/LD-15	Instructivo disposición de desechos	1	
46	POES-I/LD-16	Instructivo limpieza y desinfección de baños de mujeres y hombres	1	
47	POES-I/LD-17	Instructivo limpieza de vestuarios	1	
48	POES-I/LD-18	Instructivo de limpieza de bodegas	1	
Registros			SI	NO

49	POE-R/CP-01	Registro de ingreso de visitas	1	
50	POE-R/CP-02	Registro de enfermedades y accidentes	1	
51	POE-R/CP-03	Registro de entrega de indumentaria y equipos de protección	1	
52	POE-R/CP-04	Registro control de asistencia	1	
53	POE-R/MB-01	Registro control de humedad y temperatura	1	
54	POE-R/MB-02	Registro de verificación de bodega de materia prima y producto terminado	1	
55	POE-R/FT-01	Registro de inspección en recepción de materia prima	1	
56	POE-R/FT-02	Registro de inspección de insumos y material de empaque	1	
57	POE-R/CR-01	Registro evaluación de proveedores	1	
58	POE-R/CR-02	Registro selección y aprobación de proveedores	1	
59	POE-R/CR-03	Registro de quejas a proveedores	1	
60	POE-R/CA-01	Registro control de agua potable	1	
61	POE-R/CC-01	Registro control de producto terminado	1	
62	POE-R/CC-02	Registro control de despacho de producto	1	
63	POE-R/CL-01	Registro control de insectos, roedores, pájaros	1	
64	POE-R/SM-01	Registro de verificación de balanzas	1	
65	POE-R/SM-02	Registro de calibración del selector óptico	1	
66	POE-R/SM-03	Registro de calibración del medidor de humedad	1	
67	POE-R/SM-04	Registro de codificación de equipos y maquinaria	1	
68	POE-R/MA-01	Registro inventario de equipos y maquinaria	1	
69	POE-R/MA-02	Registro mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria	1	
70	POE-R/MA-03	Registro mantenimiento correctivo de equipos y maquinaria	1	
71	POE-R/MA-04	Registro mantenimiento de instalaciones	1	
72	POE-R/RH-01	Perfil de cargo	1	
73	POE-R/RH-02	Registro de requisición del personal	1	
74	POE-R/RH-03	Registro de selección del personal	1	
75	POE-R/RH-04	Registro de inducción del personal	1	
76	POE-R/RH-05	Registro de asistencia a capacitación interna	1	
77	POE-R/TR-01	Registro trazabilidad	1	
78	POE-R/AC-01	Registro de no conformidad	1	
79	POE-R/AC-02	Registro de acciones correctivas	1	
80	POE-R/AC-03	Registro de correcciones del producto	1	
81	POE-R/EQ-01	Registro de retiro de producto	1	
82	POE-R/EQ-02	Modelo de comunicado de emergencia en prensa	1	
83	POES-R/HP-01	Registro de control diario de higiene personal	1	
84	POES-R/LD-01	Registro limpieza y desinfección del área de producción	1	
85	POES-R/LD-02	Registro limpieza y desinfección de equipos y maquinaria	1	
86	POES-R/LD-03	Registro de limpieza y desinfección de basureros	1	
87	POES-R/LD-04	Registro limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias	1	

88	POES-R/LD-05	Registro de limpieza de vestuarios	1	
89	POES-R/LD-06	Registro de limpieza de bodegas	1	
Planes			SI	NO
90	POE-L/CR-01	Plan de visitas a proveedores	1	
91	POE-L/CR-02	Plan de acción calificación de proveedores	1	
92	POE-L/CC-01	Plan de laboratorio	1	
93	POE-L/SM-01	Plan de verificación y calibración de equipos	1	
94	POE-L/MA-01	Plan mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria	1	
95	POE-L/MA-02	Plan mantenimiento preventivo de instalaciones	1	
96	POE-L/RH-01	Plan de capacitación anual	1	
97	POE-L/AC-01	Plan de acción	1	
98	POES-L/LD-01	Plan de limpieza y desinfección	1	
DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL			VISTO AL CUMPLIMIENTO	BUENO
Principios del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control			SI	NO
99	Principio 1: L/HA-01	Análisis de peligros y riesgo	1	
100	Principio 2: L/HA-02	Identificación de los Puntos Críticos de Control (PCC)	1	
101	Principio 3: L/HA-03	Determinación de los límites críticos para los PCC	1	
102	Principio 4: L/HA-04	Monitoreo de Puntos Críticos de Control	1	
103	Principio 5: L/HA-05	Medidas correctivas	1	
104	Principio 6: L/HA-06	Verificación, validación y actualización del plan HACCP	1	
105	Principio 7: L/HA-07	Establecimiento de un sistema de documentación y registro	1	
106	R/HA-01	Registro de monitoreo de PCC en la etapa de escarificación	1	
108	R/HA-03	Registro de verificación, validación y actualización del plan HACCP	1	

Firma del experto

**Firma del responsable
de la empresa**

INDPROAGRO S.A
RUC: 049151675500
TULCAN - ECUADOR

Anexo 9: Evidencias fotográficas de las visitas a los procesos de elaboración de quinua en la microempresa INDPROAGRO.



1) Pesaje y recepción de materia prima



2) Proceso de escarificación de quinua



3) Proceso de selección óptica y empackado



4) Almacenamiento del producto terminado