



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y
BIOTECNOLOGÍA
CARRERA DE ALIMENTOS



Actualización del Manual de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) para la empresa INDUNEVALL de la parroquia Totoras - cantón Ambato

Informe Final de Integración Curricular, Modalidad de Sistematización de experiencias prácticas de investigación y/o intervención, previo a la obtención de título de Ingeniera en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

AUTOR: Joselyn Valeria Zavala Salazar

TUTOR: Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

Ambato – Ecuador

Septiembre - 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

CERTIFICA:

Que el presente Informe Final de Integración Curricular ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Informe Final de Integración Curricular bajo la modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 3 de agosto del 2022

.....

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

C.I. 180217135-3

TUTORA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Joselyn Valeria Zavala Salazar, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Informe Final de Integración Curricular, modalidad de Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, previo a la obtención del título de Ingeniera en Alimentos son absolutamente originales, auténticos y personales, a excepción de las citas bibliográficas.



.....
Joselyn Valeria Zavala Salazar

C.I. 1803510682

AUTORA

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente Informe Final de Integración Curricular modalidad Sistematización de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

.....

Presidente del tribunal

.....

Dra. Dayana Cristina Morales Acosta

C.I 180413557-0

.....

Dr. Rubén Darío Vilcacundo Chamorro

C.I 180273810-2

Ambato, 31 de agosto del 2022

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, que haga de este Informe Final de Integración Curricular o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Informe Final de Integración Curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



.....
Joselyn Valeria Zavala Salazar

C.I. 1803510682

AUTORA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por haberme guiado y darme la sabiduría suficiente para culminar una etapa más en mi vida y lograr mis sueños, le doy gracias por darme la fuerza necesaria en cada paso para seguir adelante y por haber puesto en mi camino a personas maravillosas que me han brindado su apoyo incondicional a lo largo de mi vida universitaria.

A mi madre por siempre confiar en mí y ser mi apoyo incondicional en cada paso que doy. Este trabajo se lo dedico con todo mi amor pues no solo has sido un ejemplo de lucha y superación sino la persona que ha hecho posible este sueño.

A mi hijo quien llegó para cambiar mi perspectiva de vida y darme ánimo en los momentos difíciles con alguna ocurrencia o gesto de amor.

A Danny Villacres y Monserrat Moreta por haber sido un apoyo incondicional a lo largo de mi vida estudiantil y momentos difíciles.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud y fortaleza para cumplir mis metas.

Al Ing. Rubén Valle por abrirme las puertas de su empresa para la realización de este proyecto de integración curricular y al personal de la empresa INDUNEVALL por su colaboración y ayuda a lo largo del desarrollo de mi trabajo.

A mi tutora, Dra. Jacqueline Ortiz por haber sido una excelente docente y haberme brindado su tiempo, paciencia, dedicación y apoyo a lo largo del desarrollo de este proyecto.

A la Universidad Técnica de Ambato y la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología por la oportunidad de prepararme profesionalmente.

A mi madre por su amor y paciencia infinita, por darme los medios necesarios para culminar mi carrera universitaria. Gracias infinitas por ser una mujer excepcional y luchadora que me ha dado el mejor ejemplo y por nunca dejarme sola a pesar de los problemas.

A mi hijo por ser mi inspiración y mi orgullo más grande, me has enseñado con tu inocencia y con tus pequeñas acciones lo que es el amor verdadero. Gracias por apoyarme siempre y tolerar mis momentos de ausencia.

A mis amigos Danny Villacres y Monserrat Moreta por alentarme y acompañarme durante toda esta etapa. Gracias por estar en los momentos más críticos y haberme recibido como un miembro más de su hogar.

A Mary Camino, Paul González y Jairo Chalan por haber sido más que compañeros amigos a lo largo de toda la carrera. Gracias por haberme dado su mano para superar cada obstáculo que se presentaba en el camino y espero verlos en unos años como grandes profesionales.

Y a todas las personas que a lo largo del camino han formado parte de mi vida y de alguna manera han aportado para alcanzar esta meta.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Antecedentes Investigativos.....	1
1.1.1 Antecedentes de la empresa.....	1
1.1.2 Seguridad alimentaria.....	2
1.1.3 Calidad Alimentaria.....	2
1.1.4 Inocuidad Alimentaria.....	2
1.1.5 Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs).....	3
1.1.6 Sistemas de gestión de calidad e inocuidad.....	3
1.1.7 Procedimientos operativos estandarizados (POE).....	4
1.1.8 Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES).....	4
1.1.9 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	5

1.1.10	Procesamiento y conservación de alimentos	5
1.1.11	Chocho pasteurizado con sal.....	6
1.1.12	Mote.....	7
1.1.13	Maíz Tostado	7
1.1.14	Papa frita.....	8
1.1.15	Chifles.....	8
1.2	Objetivos.....	9
1.2.1	Objetivo General.....	9
1.2.2	Objetivos Específicos	9
CAPÍTULO II		10
METODOLOGÍA		10
2.1	Materiales	10
2.2	Métodos	10
2.2.1	Diagnóstico de la empresa	10
2.2.2	Elaboración de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de Sanitización (POES).....	11
2.2.3	Elaboración de plan de acción	12
2.2.4	Elaboración de Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	12
CAPÍTULO III.....		13
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		13
3.1	Resultados del diagnóstico inicial de la empresa	13
3.1.1	Instalaciones.....	15
3.1.2	Equipos y utensilios	17
3.1.3	Personal.....	18
3.1.4	Materia prima e insumos.....	19
3.1.5	Operaciones de producción.....	21

3.1.6 Envasado, etiquetado y empaquetado.....	23
3.1.7 Almacenamiento, distribución y transporte	25
3.1.8 Aseguramiento y control de calidad	26
3.2 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de Sanitización (POES)	27
3.3 Plan de acción.....	28
3.4 Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.....	44
CAPÍTULO IV.....	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
4.1 Conclusiones	46
4.2 Recomendaciones.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS	48
ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Porcentajes iniciales de requerimientos evaluados	15
Tabla 2. Porcentajes iniciales de requerimientos de instalaciones.....	16
Tabla 3. Valores iniciales de requerimientos de equipos y utensilios.....	17
Tabla 4. Porcentajes iniciales de requerimientos de personal	18
Tabla 5. Porcentajes iniciales de requerimientos de materia prima e insumos	20
Tabla 6. Porcentajes iniciales de requerimientos de operaciones de control	22
Tabla 7. Porcentajes iniciales de requerimientos de envasado, etiquetado y empaquetado	24
Tabla 8. Porcentajes iniciales de requerimientos de almacenamiento, distribución y transporte.....	25
Tabla 9. Porcentajes iniciales de aseguramiento y control de calidad	26
Tabla 10. Plan de acción	28
Tabla 11. Cronograma y costos de plan acción.....	41
Tabla 12. Colores para identificación de tuberías	99
Tabla 13. Clasificación de recipientes de depósito y almacenamiento temporal de desechos sólidos	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentajes totales de evaluación inicial	13
Figura 2. Porcentaje de riesgo en base a incumplimientos	14
Figura 3. Porcentajes de evaluación inicial de instalaciones	15
Figura 4. Porcentajes de evaluación inicial de equipos y utensilios	17
Figura 5. Porcentajes iniciales de requerimientos de personal	18
Figura 6. Porcentajes de evaluación inicial de materia prima e insumos	19
Figura 7. Porcentajes de evaluación inicial de operaciones de producción	21
Figura 8. Porcentajes de evaluación inicial de envasado, etiquetado y empaquetado	23
Figura 9. Porcentajes de evaluación inicial de almacenamiento, distribución y transporte.....	25
Figura 10. Porcentajes de evaluación inicial de aseguramiento y control de calidad.....	26
Figura 11. Ubicación geográfica empresa INDUNEVALL.....	92
Figura 12. Organigrama empresa INDUNEVALL.....	93
Figura 13. Plano de planta con ubicación de trampas.....	250

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Guía de verificación.....	53
ANEXO B. Evidencia fotográfica de estado actual de la empresa INDUNEVALL.....	77
ANEXO C. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	85
ANEXO D. Cotización de análisis de productos (chocho y mote pasteurizado)	255
ANEXO E. Cotización de análisis de agua potable	256
ANEXO F. Carta de compromiso de la empresa “INDUNEVALL”	261
ANEXO G. Cotización médico ocupacional y exámenes para personal.....	262

RESUMEN

El presente informe final de integración curricular estuvo enfocado en el desarrollo de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura con el fin de implementarlo y alcanzar la certificación de BPM para la empresa INDUNEVALL ubicada en la parroquia Totoras, cantón Ambato, la cual se dedica a la elaboración y comercialización de chochos y mote pasteurizados con sal.

El diagnóstico inicial de la empresa se realizó mediante la guía de verificación FI-B.5.1.3-ALI-02-02 emitida por el ARCSA, la cual integra 212 ítems con 3 niveles de evaluación cada uno. Según esto, la empresa en sus condiciones actuales presenta un 58,02 por ciento de incumplimiento; 33,49 por ciento cumplimiento y 8,49 por ciento de parámetros no aplicables a las actividades empresariales.

Los Procedimientos Operativos Estandarizados y de Sanitización se desarrollaron en base a las inconformidades detectadas y los requerimientos establecidos en la Resolución 067 del ARCSA e integran programas, registros y acciones correctivas, dichos procedimientos permitirán mantener las condiciones higiénicas adecuadas a lo largo del proceso productivo y garantizar la calidad e inocuidad de los productos.

El plan de acción al igual que el cronograma se han elaborado con una proyección clara para superar las no conformidades en un lapso de tiempo apropiado y de acuerdo a los recursos empresariales disponibles con el fin de obtener de la certificación de BPM.

Palabras clave: Gestión de calidad, seguridad alimentaria, inocuidad alimentaria, BPM, POE, POES, INDUNEVALL, chochos.

ABSTRACT

The present report of final curricular integration was focused on the development of a Manual of Good Manufacturing Practices with the purpose to implement it and achieve GMP certification for the INDUNEVALL Company. This Company is located in the Totoras town, Ambato city. This Company work in the elaboration and marketing of chochos and mote pasteurized with salt.

The initial diagnosis of the company was done through the verification guidance FI-B.5.1.3-ALI-02-02. Well proportioned by the ARCSA which is part of 212 items with 3 levels of evaluation each one. According to this, the company in its current conditions presents 58.02 percent of breach; 33.49 percent of compliance and 8.49 percent of a parameters not applicable to the Company's activities.

The Standardized Operating and Sanitation Procedures were developed based on the nonconformities detected and the requirements established in ARCSA Resolution 067 and contains programs, registers and corrective actions, these procedures will allow maintaining adequate hygienic conditions throughout the production process and guarantee the quality and safety of the products.

The action plan as the same as the schedule have been prepared with a clear projection to overcoming the nonconformities in an appropriate period of time and according to the resources that the Company has available. All of this is with the purpose to obtain the BPM certificate.

Keywords: BPM, POE, POES, ARCSA, food security, quality, safety, productive process.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Investigativos

1.1.1 Antecedentes de la empresa

La empresa inició como un pequeño emprendimiento en pareja en el año 1998 bajo el nombre de “Chocho Saladito” con una producción muy pequeña que abastecía únicamente a tiendas locales, esto fue cambiando con los años pues tuvo una evolución notoria y ganó reconocimiento lo que le permitió ingresar sus productos en el supermercado Santa María en el año 2001 para luego expandirse a los almacenes TIA en el año 2005. Sin embargo, por diversos motivos en el año 2013 el Ing. Rubén Valle decidió crear una empresa como único propietario bajo el nombre “INDUNEVALL” y continuó con sus actividades en la planta de procesamiento ubicada en la Av. Los Chasquis y César Maquilón por unos años más, dedicándose al procesamiento y comercialización de chochos y mote pasteurizados en varias presentaciones que incluyen otros productos como papas, chifles y tostado a fin de brindar porciones adecuadas de nutrientes para el consumidor, que fueron comercializados a nivel nacional en grandes supermercados, pero con ciertas limitaciones en cuanto a su calidad. Esto le motivó en el año 2017, mediante una tesis se proponga la elaboración de un manual de BPM para la empresa basado en las condiciones y requerimientos de su antigua planta, pero este no fue implementado por varios factores quedando únicamente en algo teórico.

En el año 2020, Don Rubén Valle adquirió un terreno en la parroquia de Totoras el cual contaba con una estructura que fue adaptada según sus criterios para llevar a cabo el proceso productivo. Sin embargo, esta planta se usó apenas por un par de meses, ya que por la pandemia se vieron obligados a cerrar por un tiempo y al reabrir tuvieron que modificar las condiciones de trabajo mediante la aplicación de varias medidas de bioseguridad, con el fin de precautelar la salud de consumidores y trabajadores así como la inocuidad de los productos.

Manteniendo una visión de mejora y progreso empresarial, su propietario ha decidido realizar una actualización del manual de BPM en el cual se consideren los cambios que han tenido durante los últimos años y así poder implementarlo a fin de lograr la certificación por el ARCSA en un futuro cercano, con lo cual brindará una mayor confianza a sus clientes y le permitirá ingresar con sus productos a nuevos mercados tanto nacionales como internacionales.

1.1.2 Seguridad alimentaria

El concepto de seguridad alimentaria ha sufrido modificaciones a lo largo del tiempo pues en los años 70's se lo relacionaba con la capacidad del gobierno para cubrir las necesidades energéticas y nutricionales de la población en base a la producción y disponibilidad alimentaria a nivel nacional garantizando una vida sana y activa; posteriormente en la década de los 80's a este concepto se le incorporó la parte económica que corresponde a la estabilidad del precio de los productos y finalmente a partir de los 90's se le incorporó la inocuidad y preferencias culturales reafirmando que se trata de un derecho humano (FAO, 2020; Restrepo et al., 2019).

1.1.3 Calidad Alimentaria

Tiene más de un concepto pues algunos autores la señalan como el conjunto de características sensoriales que influyen en la aceptación de un producto mientras que otros hacen referencia a aquellos factores críticos que buscan cumplir con los estándares regulatorios relacionados con inocuidad así como con la satisfacción de las necesidades y exigencias del consumidor considerando que estas son cambiantes (Cristos et al., 2015; Zarate et al., 2019).

1.1.4 Inocuidad Alimentaria

Se trata de la producción de alimentos que no generen ningún tipo de daño a la salud del consumidor mediante la implementación de sistemas de gestión de inocuidad, los cuales permiten la disminución de peligros ya que usualmente la contaminación ocurre como resultado de un error a lo largo del proceso productivo (Palomino et al., 2018; SENASAG, 2021).

El aseguramiento de inocuidad de un producto depende internamente del personal mientras que externamente depende de los organismos de control ya que son los encargados de verificar que la empresa cumpla con los requerimientos establecidos en la normativa vigente según el producto que se elabore.

1.1.5 Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs)

Según Soto et al., (2016) las ETAs son causadas por el consumo de algún alimento con alta carga de agentes contaminantes usualmente microorganismos patógenos que afectan la salud de consumidor generándole diversos síntomas, entre los cuales se destacan náuseas, vómitos, diarreas, dolor, fiebre y en casos más severos puede causar incluso la muerte.

El desarrollo y creación de nuevos productos alimenticios, el cambio de hábitos en los consumidores y la delicada condición sanitaria a nivel mundial por la propagación del COVID – 19 han causado un incremento significativo de ETAs, principalmente en grupos vulnerables, causando un serio problema para el sistema de salud pública y la economía del país pues este tipo de afecciones genera gastos considerables (Palomino et al., 2018; Schelotto, 2018). Por ello, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación o FAO por sus siglas en inglés han tenido que ser mucho más estrictas con el cumplimiento de los procedimientos de higiene e inocuidad a lo largo de los procesos productivos, así como, con la aplicación de múltiples medidas de vigilancia poniendo un especial énfasis en los peligros biológicos (Silva, 2020).

1.1.6 Sistemas de gestión de calidad e inocuidad

Los sistemas de gestión de calidad e inocuidad son planes que brindan bases sólidas para garantizar que los productos comercializados dentro y fuera del país sean inocuos y aptos para el consumo humano mediante un control eficiente de los alimentos y su higiene a lo largo de todo el proceso productivo considerando siempre el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa tanto en su elaboración como en su etiquetado (FAO, 2012; FAO, 2022).

Dentro de los sistemas de gestión de calidad e inocuidad se aplica principalmente el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) o más conocido como HACCP por sus siglas en inglés pues se considera el más eficaz y completo pero de alto costo, por lo que en su mayoría ha sido implementado por las grandes empresas mientras que en pequeñas y medianas empresas se ha optado por la implementación de pre – requisitos del sistema HACCP como Procedimientos Estandarizados de Saneamiento y Buenas Prácticas de Manufactura ya que son mucho más factibles (Altamirano, 2018).

1.1.7 Procedimientos operativos estandarizados (POE)

Howard et al., (2019) mencionan que son procedimientos escritos cuya función es guiar a los empleados para la realización adecuada y segura de actividades, metodologías y procedimientos de manipulación a fin de obtener productos inocuos.

Según Zaraos, (2019) estos procedimientos describen las tareas aplicadas en cada fase del proceso productivo con el fin de mantener y asegurar prácticas higiénicas eficaces. Es importante considerar que estos son clave para las Buenas Prácticas de Manufactura

1.1.8 Procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES)

Según indica la Administración de Medicamentos y Alimentos o más conocida como FDA por sus siglas en inglés se consideran múltiples aspectos importantes como: mantenimiento general, limpieza y desinfección, manejo de materiales tóxicos, control plagas, higiene de superficies, almacenamiento y manipulación de equipos y utensilios, manejo y eliminación de basura y residuos, etc.; lo que permite la disminución significativa de riesgo de contaminación y los hace indispensables para el cumplimiento de los estándares de limpieza y desinfección principalmente durante la manipulación de materia prima y procesamiento de alimentos (Instituto Nacional de los Alimentos, 2005; Teran, 2011).

Albines, (2020) menciona que debido a las condiciones sanitarias actuales y siguiendo las indicaciones del Ministerio de Salud Pública (MSP) en cuanto a la limpieza y desinfección de superficies se pone especial cuidado a aquellas que representan posibles puntos de contagio como son: perillas de puertas, cortinas, vehículos, mesas de trabajo, gavetas, etc, asegurando su asepsia

1.1.9 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Son un conjunto de normas básicas de higiene que garantizan productos libres de cualquier peligro físico, químico o biológico que pudiese comprometer la salud del consumidor, esto gracias a un riguroso control en todas las etapas productivas como en las condiciones ambientales (Castro & Salgado, 2007; Sánchez, 2018).

El agente regulador mediante la resolución ARCSA 067, (2015) señala de forma clara y detallada todos los requisitos para la implementación de BPM en los que se considera desde la recepción de materia prima hasta el transporte del producto dándole un control completo sobre las condiciones higiénicas del proceso.

Para disminuir el riesgo de contagios y propagación de Covid – 19 dentro de los requerimientos para el personal y clientes de la empresa se implementaron diversos protocolos de bioseguridad enfocados principalmente en las prácticas de protección del personal, así como prácticas de higiene, tales como: lavado frecuente de manos, uso de mascarillas, uso de trajes especiales, alcohol, gel antibacterial, distanciamiento social, uso de guantes desechables, toma de temperatura, etc., esto debido a que son los principales focos para la transmisión del virus a través de manos, saliva y mucosidades permitiendo así garantizar la inocuidad y calidad de los productos (CIENUT, 2020; Petit, 2021).

1.1.10 Procesamiento y conservación de alimentos

El ser humano desde la antigüedad ha buscado sacar el máximo provecho de sus alimentos y cubrir sus requerimientos nutricionales sin poner en riesgo su salud, por lo que a lo largo de los años se han desarrollado diversas técnicas para su procesamiento y conservación mismas que han brindado múltiples beneficios como: mejoras en sus características organolépticas, mayor vida útil, disminución o eliminación de la carga microbiana, aumento de su valor nutricional y la capacidad de crear nuevos productos (Salvatierra, 2019). Adicionalmente, múltiples investigaciones han demostrado que tienen incidencia en la salud de los consumidores con respecto a la disminución de probabilidades de contraer ciertas enfermedades (Aguilera, 2009).

Si bien existen gran cantidad de métodos para la conservación y procesamiento de alimentos, dentro de la industria alimentaria resalta la aplicación de tratamientos térmicos por los beneficios que brinda y su facilidad de aplicación.

Ahora bien, algunos productos alimenticios para ser digeribles y seguros para su consumo deben pasar por un proceso de transformación como la cocción cuyo tiempo y temperatura dependen de sus características (Nieto, 2014). Sin embargo, en ciertos productos previo a su comercialización se requieren otras operaciones o procesos que incrementan el riesgo de contaminación, por lo que se requieren aplicar procesos térmicos adicionales como la pasteurización la cual es suave ya que trabaja a temperaturas relativamente bajas por lapsos de tiempo cortos suficientes para la destrucción de organismos patógenos (Par, 2017).

Por otro lado, existen procesos como la fritura la cual cuece completamente el producto en un medio graso a temperaturas altas que oscilan entre 160 – 200 °C por un tiempo muy corto con el fin de lograr las características organolépticas deseadas o el tostado que si bien trabaja en condiciones similares requiere mayor tiempo para conseguir el producto final con las características esperadas. Además, es importante destacar que durante estos procesos existe el riesgo de perder el valor nutricional de los productos si no son controlados, por lo que se recomienda un consumo limitado y en porciones pequeñas a fin de no tener repercusiones negativas en la salud del consumidor (Nieto, 2014).

Todo producto procesado o mínimamente procesado para poder ser comercializado debe cumplir con los requerimientos físicos, químicos y microbiológicos establecidos en la normativa vigente según el tipo de producto, sabiendo que a nivel nacional esta normativa depende del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) mientras que para el rotulado debe cumplirse con las normas NTE INEN 1334 – 1, NTE INEN 1334-2 y RTE INEN 022 garantizando de esta forma su inocuidad y calidad.

1.1.11 Chocho pasteurizado con sal

El chocho se comercializa de dos formas, como grano amargo debido a su alto contenido de alcaloides que se vende principalmente en centros de distribución masiva como

mercados directamente de los productores o mediante intermediarios llegando a la población de forma rápida y como grano desamargado el cual ha pasado por procesos de cocción y desaguado considerando los requisitos establecidos en las normas NTE INEN 2389: 2005 y NTE INEN 2390:2004 a fin de ofrecer a la comunidad productos de calidad con un valor agregado, por lo que se encuentran ya en establecimientos comerciales como supermercados, tiendas, etc. (Quelal, 2019).

Según Sevillano, (2021) el consumo de chocho es clave en la dieta de la población de todas las edades debido a su alto contenido de aminoácidos esenciales, proteínas, grasa y variedad de vitaminas y minerales, debido a que ayudan en el tratamiento de diversas enfermedades como: deterioro de huesos, neuralgias, dolores de riñón, diabetes, etc. Sin embargo, por su alto contenido de humedad este producto es propenso a sufrir daños microbiológicos y rápido deterioro por lo que se debe conservar en refrigeración.

1.1.12 Mote

Rosero, (2015) menciona que el consumo de este cereal ha incrementado considerablemente no solo a nivel nacional sino en todo el continente por su gran funcionalidad y alto contenido en vitaminas, minerales e hidratos de carbono complejos que aportan azúcares y nutrientes, por lo que resulta una gran fuente energética y ayuda además en la disminución de colesterol.

Este tipo de alimentos tienen una vida útil corta que al ser sometidos a procesamientos deficientes son propensos a ser atacados por levaduras o bacterias que cambian sus características organolépticas y representan un serio problema para la salud de los consumidores por lo que se recomienda evitar su consumo ante cualquier signo de alarma.

1.1.13 Maíz Tostado

Lara, (2015) menciona que si bien su consumo viene desde hace siglos atrás su proceso productivo se ha ido modificando para adaptarse a los requerimientos de los consumidores, por lo que actualmente a nivel industrial se lo elabora en equipos especializados en grandes proporciones con el uso mínimo de aceite o grasa obteniendo un producto de buenas características organolépticas y de alto valor nutricional. Por otro lado, es importante recalcar que este tipo de productos al tener bajo contenido de agua se conservará en

óptimas condiciones por un largo periodo de tiempo y sin riesgo de sufrir daños microbiológicos que comprometan su calidad.

1.1.14 Papa frita

Según Chinguel, (2021) la papa es clave en la dieta de los consumidores pero debido al cambio de hábitos y estilo de vida de la población ha incrementado el consumo de comida rápida como las papas fritas, las cuales al freírse en abundante aceite a temperatura elevada cambian sus características organolépticas, físicas y químicas principalmente incrementando su aporte calórico.

Según Astudillo, (2018) por la reutilización de aceite e incremento de toxinas se recomienda controlar su consumo, pues un consumo exagerado se asocia con diversos problemas de salud como daños en ciertos órganos e incremento de posibilidades de sufrir enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Este tipo de productos son de bajo contenido de agua por lo que se puede almacenar por un largo periodo de tiempo sin necesidad de mantenerlo en refrigeración o cambiar sus propiedades organolépticas, físicas, químicas y microbiológicas manteniendo de esta forma su calidad.

1.1.15 Chifles

Según la normativa NTE-INEN-2561, (2010) los chifles son snacks que ayudan a calmar el hambre pero sin ser una comida completa cuya elaboración debe cumplir con lo indicado en el reglamento de BPM.

Según Alvarez & Cueva, (2018) estos snacks son saludables debido a su alto contenido de minerales principalmente de potasio y gracias a las características del almidón es de fácil digestión.

Ahora bien, al ser productos fritos preparados de forma similar a las papas se recomienda las mismas condiciones de almacenamiento y una ingesta moderada para evitar complicaciones en la salud del consumidor a largo plazo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Elaborar un manual actualizado de buenas prácticas de manufactura (BPM) para la empresa INDUNEVALL de la parroquia Totoras - cantón Ambato, en base a lo establecido en la normativa ARCSA - 067.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa mediante un check list de la guía de verificación establecida en la normativa ARCSA - 067.
- Elaborar procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES) para un control eficaz del proceso de elaboración de los productos fabricados en la empresa.
- Proponer un plan de acción elaborado en base a las inconformidades detectadas en la guía de verificación y según la disponibilidad de recursos económicos de la empresa.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Materiales

Para la elaboración del manual actualizado de Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) para la empresa INDUNEVALL de la parroquia Totoras - cantón Ambato se empleó la guía de verificación FI-B.5.1.3-ALI-02-02 aplicable a la Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados, Plantas Procesadoras de Alimentos, Establecimientos de Distribución, Comercialización, Transporte y Establecimientos de Alimentación Colectiva de la resolución del ARCSA 067:2015. Adicionalmente, se usaron los recursos tecnológicos Microsoft Word y Microsoft Excel.

2.2 Métodos

2.2.1 Diagnóstico de la empresa

Para obtener el diagnóstico de la empresa se aplicó la guía de verificación FI-B.5.1.3-ALI-02-02 de acuerdo a la resolución 067 del ARCSA 067, (2015) mediante la cual se obtuvo el grado de cumplimiento e incumplimiento según condiciones indicadas en la normativa vigente que servirá como base para la elaboración del plan de acción y las medidas correctivas.

Para mayor facilidad y comprensión de los resultados, los requisitos evaluados se dividieron de la siguiente forma:

- Instalaciones
- Equipos y utensilios
- Personal
- Materia prima e insumos
- Operaciones de producción
- Envasado. etiquetado y empaquetado
- Almacenamiento, distribución, transporte y almacenamiento
- Aseguramiento y control de calidad

2.2.2 Elaboración de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de Sanitización (POES)

Los POE y POES son procedimientos que se desarrollan en la empresa a fin de mantener la calidad del producto y evitar cualquier tipo de contaminación durante el proceso productivo, por lo que su creación es obligatorio (Castaño, 2021). El desarrollo de estos se basó en las condiciones higiénicas de cada área y equipo de la empresa y debe contener lo siguiente:

- **Encabezado:** contiene información importante como nombre y logo de la empresa, fecha de elaboración, área de procedimiento, código, etc.
- **Objetivo:** fin con el que se elabora el documento
- **Alcance:** delimitación del lugar que se aplica el procedimiento
- **Responsables:** descripción clara de los roles que cumple el personal y los directivos en la ejecución de estos procedimientos
- **Definiciones:** son todos los conceptos requeridos para tener una buena comprensión del documento
- **Procedimiento:** detalle de los pasos y actividades que se realizan en el proceso de forma clara y sencilla
- **Frecuencia:** cantidad de veces y lapso de tiempo en el que se debe revisar o aplicar el documento.
- **Acciones correctivas:** medidas tomadas para corregir una inconformidad con el fin de que no se repita.
- **Registros:** documentos necesarios para el control del procedimiento.

(ACHIPIA, 2018).

2.2.3 Elaboración de plan de acción

Una vez establecidas las no conformidades de las diferentes áreas de la empresa mediante la guía de verificación se desarrolló el plan de acción, el cual está integrado por:

- Riesgo
- Incumplimiento
- Medidas correctivas
- Especificaciones
- Unidad
- Cantidad
- Valor unitario
- Costo total

Es importante considerar que con respecto a costos se realizó en conjunto con los directivos de la empresa para priorizar las acciones de mejora en base a la necesidad del proceso y presupuesto de la empresa.

2.2.4 Elaboración de Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Una vez que se han realizado los diferentes análisis a la empresa, se elaboró el manual con el siguiente contenido:

- Introducción
- Descripción de la empresa
- Desarrollo de manual
- Requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura
- Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de Sanitización (POES)

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados del diagnóstico inicial de la empresa

El check list realizado en la empresa INDUNEVALL el 24 de mayo del 2022 consta de 212 ítems, los cuales al ser evaluados permitieron obtener un conteo general de los parámetros cumplidos, incumplidos y aquellos que no son aplicables al procesamiento de este tipo de productos (ANEXO A).

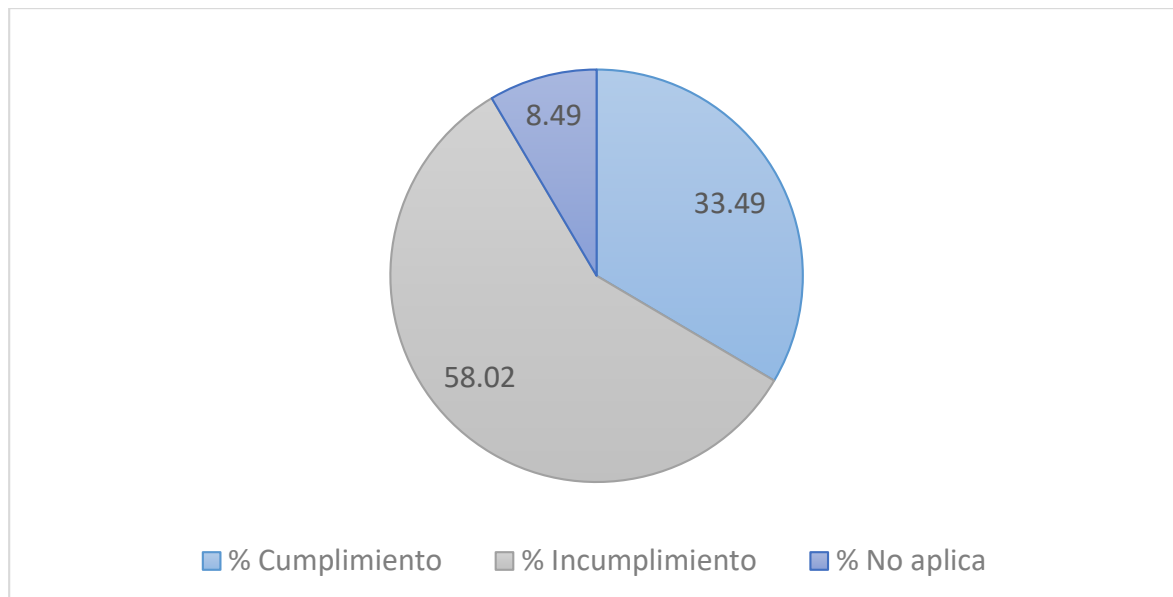


Figura 1. Porcentajes totales de evaluación inicial

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

En la figura 1. se observan los resultados de la evaluación inicial, los cuales demuestran que la empresa actualmente tiene 58.02% de incumplimiento, según los requerimientos de la normativa vigente es un indicativo de que varios puntos del proceso productivo tienen fallas que podrían causar un serio impacto negativo en la inocuidad del producto final (Chimbo, 2015).

Por otro lado, según señala Chimbo, (2015) para que la empresa alcance la certificación en base a los incumplimientos detectados se deben realizar las acciones correctivas a fin de alcanzar mínimo el 80% de cumplimiento.

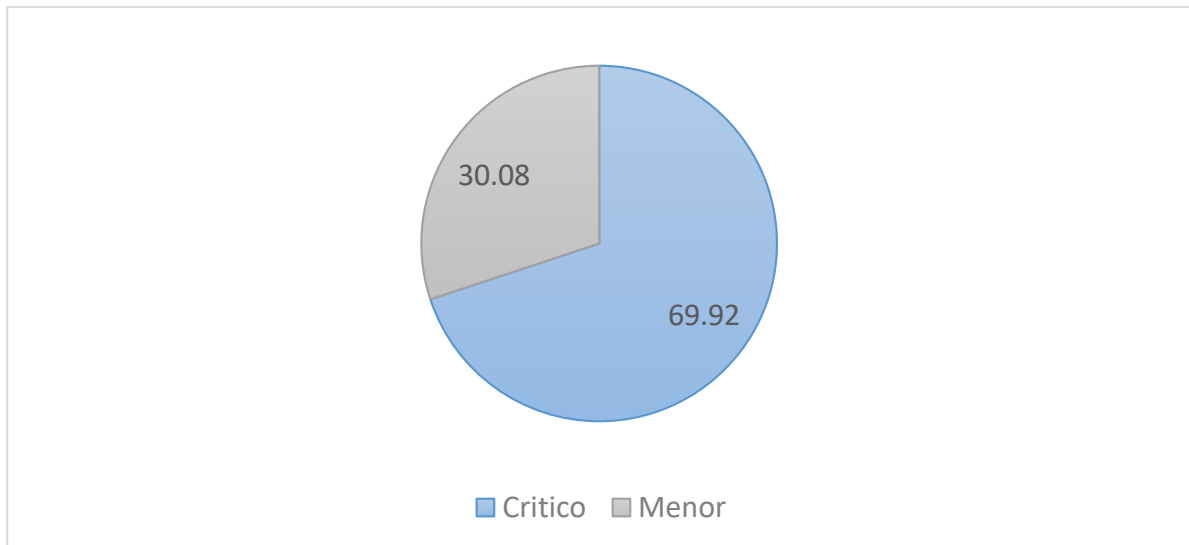


Figura 2. Porcentaje de riesgo en base a incumplimientos

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Con el fin de desarrollar y aplicar acciones correctivas a corto, mediano y largo plazo se han clasificado los incumplimientos según el riesgo que representan tanto para el proceso productivo, así como su influencia en la calidad del producto final y salud del consumidor. Por ello, según se observa en la figura 2. el 69.92% son factores críticos que deben ser atendidos con urgencia por ser un peligro inminente mientras que el restante 30.08% son factores de riesgo menor que pueden modificarse a mediano y largo plazo (ARCSA 067, 2015).

Es importante recalcar que dichos resultados son clave para el desarrollo del plan de acción y manual de BPM ya que da una visión clara con respecto a la situación empresarial según lo establecido en la guía de verificación.

Tabla 1. Porcentajes iniciales de requerimientos evaluados

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Instalaciones	42.25	37.40	16.67
Equipos y utensilios	8.45	6.50	5.56
Personal	11.27	10.57	0.00
Materias primas e insumos	4.23	5.69	11.11
Operaciones de producción	11.27	17.07	5.56
Envasado, etiquetado y empaquetado	8.45	3.25	22.22
Almacenamiento, distribución y transporte	7.04	6.50	22.22
Aseguramiento y control de calidad	7.04	13.01	16.67

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Como se muestra en la tabla 1, en todos los requerimientos evaluados existen incumplimientos, pero el mayor porcentaje se centra en el capítulo de instalaciones con el 37.40%. Ahora bien, para un entendimiento claro y preciso se presenta un análisis más detallado de cada uno de los capítulos.

3.1.1 Instalaciones

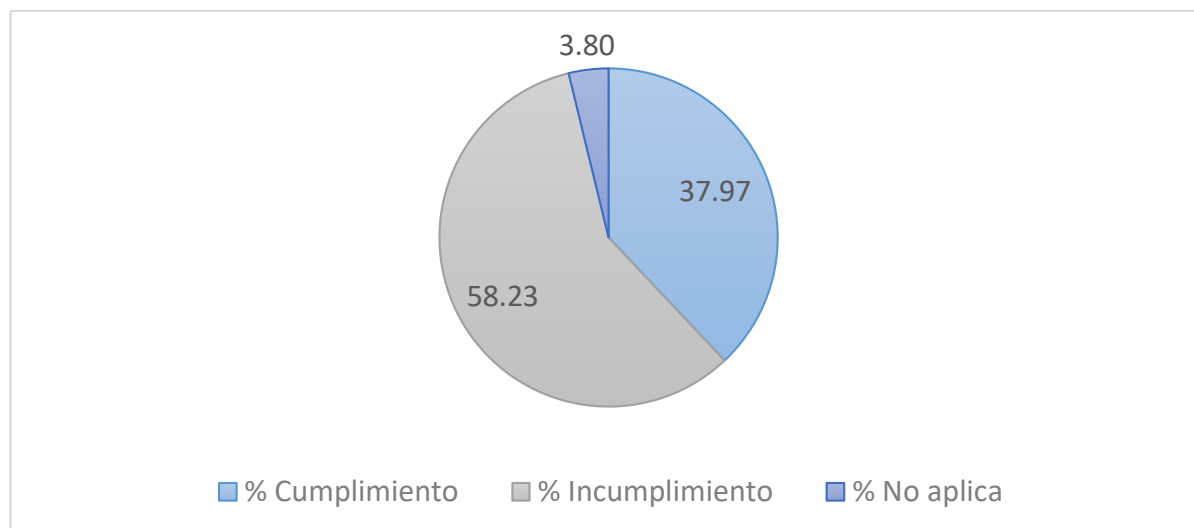


Figura 3. Porcentajes de evaluación inicial de instalaciones

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 2. Porcentajes iniciales de requerimientos de instalaciones

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Condiciones mínimas básicas	10.00	2.17	0.00
Superficies y materiales en contacto con el alimento	6.67	2.17	0.00
Localización	0.00	2.17	0.00
Diseño y construcción	13.33	10.87	0.00
Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios	40.00	67.39	0.00
Servicios de planta – facilidades	10.00	6.52	33.33
Agua	20.00	8.70	66.67

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

En cuanto a las instalaciones como se observa en la figura 3 existe un 67.39% de incumplimiento el cual se debe al diseño inadecuado y condiciones deficientes en áreas, estructuras internas y accesorios, como se observa en la tabla 2. Esto debido a que la infraestructura de la planta de producción fue adaptada al proceso productivo según el criterio del propietario para aprovecharla, pero sin seguir los requerimientos mínimos de diseño lo cual incrementa considerablemente el riesgo de contaminación y sumado a esto su cercanía con la quebrada incrementa la posibilidad de sufrir el ataque de plagas debido a que tienen facilidad de acceso, por falta de protección en puertas y ventanas.

Es indispensable considerar que las instalaciones eléctricas no cumplen con los requerimientos establecidos en la normativa CPE INEN 19, por lo que representa un riesgo inminente para el personal y el producto, mientras que los sistemas de ventilación no cubren los requerimientos del proceso ya que son sistemas eólicos cuya eficacia depende de factores externos (clima) e internos (ubicación y cantidad) por lo que se recomienda implementar sistemas de ventilación mecánica.

En cuanto a los parámetros que no aplican se incluye el uso de agua no potable y la elaboración de hielo ya que por las características de los productos así como del proceso productivo no son necesarios y se descartan de la evaluación.

3.1.2 Equipos y utensilios

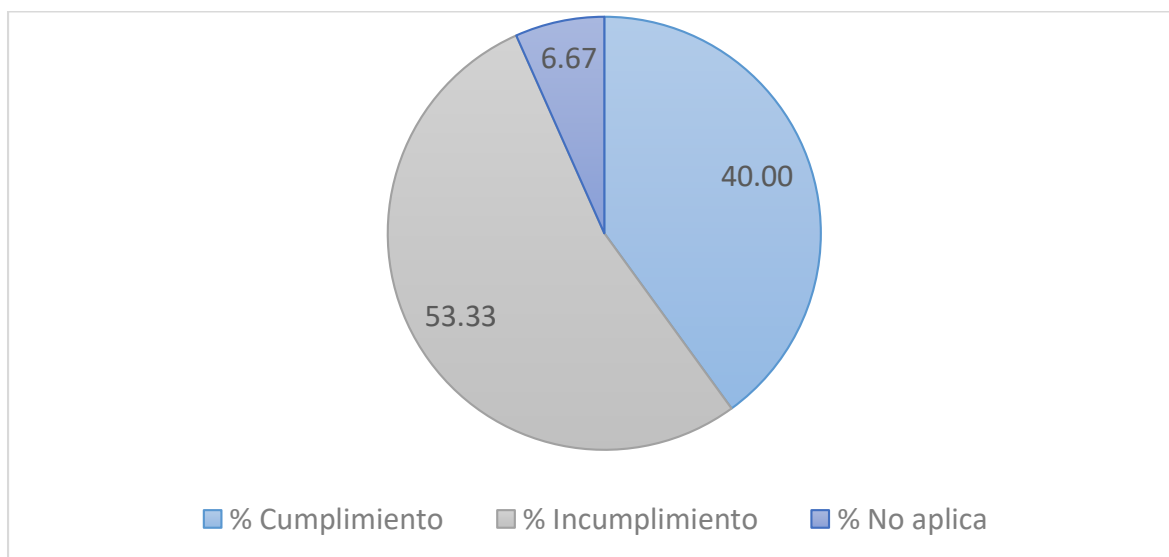


Figura 4. Porcentajes de evaluación inicial de equipos y utensilios

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 3. Valores iniciales de requerimientos de equipos y utensilios

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	cumplimiento	cumplimiento	Cumplimiento
Selección, fabricación e instalación	83.33	75.00	100.00
Monitoreo de equipos	16.67	25.00	0

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

En la figura 4 se observa que en cuanto a los equipos y utensilios existe un incumplimiento de 53.33%, el cual se debe principalmente a problemas en la selección, fabricación e instalación como se indica en la tabla 3.

Esto ocurre por el uso de utensilios de madera que al ser de alta porosidad dificulta su limpieza y se vuelve un foco de contaminación importante, en cuanto a los equipos la mayoría no tienen

un diseño adecuado ni monitoreo constante generando altas pérdidas tanto de insumos como de materia prima que a largo plazo serán rubros significativos en la economía de la empresa.

3.1.3 Personal

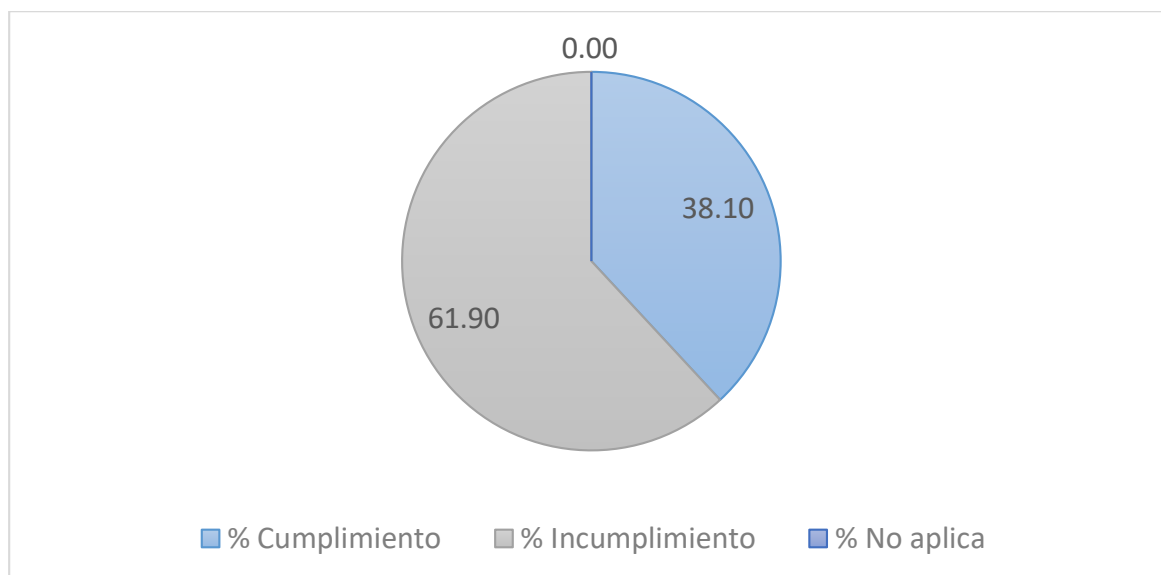


Figura 5. Porcentajes iniciales de requerimientos de personal

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 4. Porcentajes iniciales de requerimientos de personal

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Obligaciones de personal	0.00	15.38	0.00
Educación y capacitación	0.00	30.77	0.00
Estado de salud	37.50	15.38	0.00
Higiene y medidas de protección	50.00	7.69	0.00
Comportamiento del personal	12.50	7.69	0.00
Áreas restringidas	0.00	7.69	0.00
Señalética	0.00	7.69	0.00
Normas internas de seguridad y salud	0.00	7.69	0.00

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

En la figura 5 se observa que el 61.90% se deben a las no conformidades de los requerimientos de personal, de las cuales el 30.77% son causados por falta de educación y capacitación que derivan en diversos fallos durante el proceso y por ende en pérdidas económicas. Además, está la gran falta de control en la planta que incrementa riesgo de contaminación, pues tanto visitantes como personal no usan la vestimenta e indumentaria apropiada.

Es importante recalcar que el ingreso libre a planta sin procedimientos de desinfección apropiados y falta de señalética en las diferentes áreas son aspectos cruciales para la higiene del proceso.

3.1.4 Materia prima e insumos

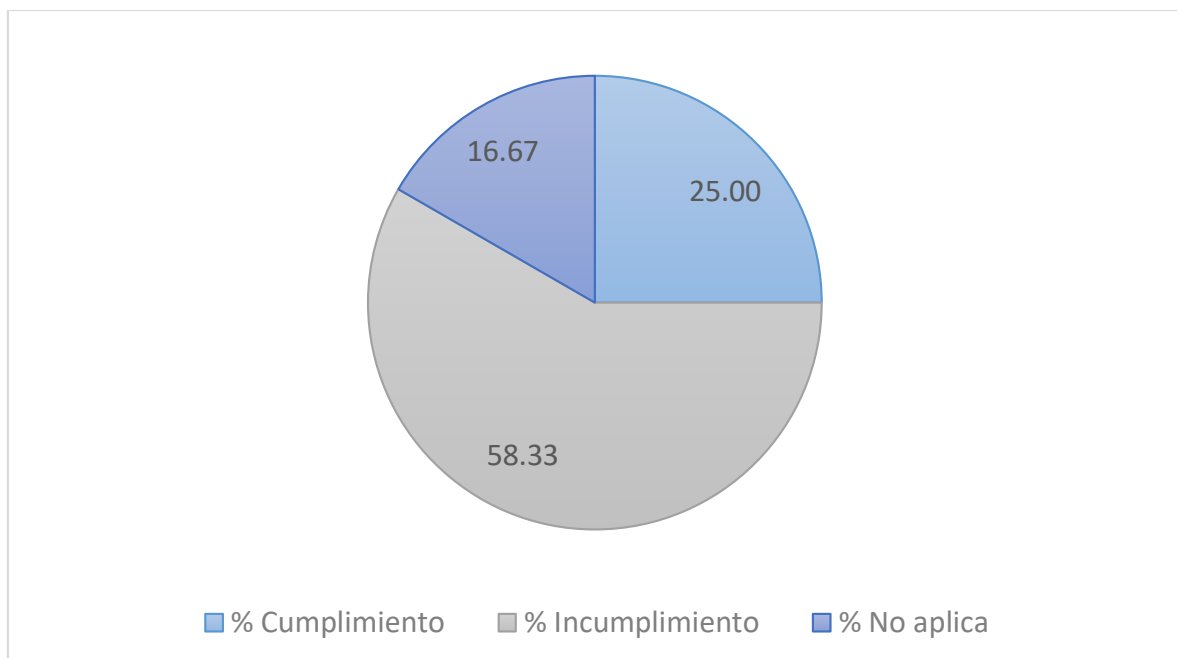


Figura 6. Porcentajes de evaluación inicial de materia prima e insumos

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 5. Porcentajes iniciales de requerimientos de materia prima e insumos

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Condiciones mínimas	33.33	0.00	0.00
Inspección y control	0.00	28.57	0.00
Condiciones de recepción	0.00	28.57	0.00
Almacenamiento	0.00	28.57	0.00
Recipientes seguros	33.33	0.00	0.00
Instructivo de manipulación	0.00	14.29	0.00
Condiciones de conservación	0.00	0.00	100.00
Límites permisibles	33.33	0.00	0.00

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

En cuanto a materias primas e insumos existe 58.33% de incumplimiento, el cual se deriva en gran parte por el déficit en la inspección y control, condiciones de recepción y almacenamiento como se observa en la tabla 5. Ahora bien, específicamente se considera la falta de registros para recepción y almacenamiento de materia prima, así como las condiciones inadecuadas de la bodega ya que derivan en procesos adicionales que generan gastos innecesarios.

Los criterios no aplicados en este capítulo se deben a que las materias primas e insumos usados no requieren congelamiento o descongelamiento para mantenerse, sino que más bien se conservan en condiciones ambientales, excepto el chocho que se procesa inmediatamente para ser envasado y se coloca en refrigeración.

3.1.5 Operaciones de producción

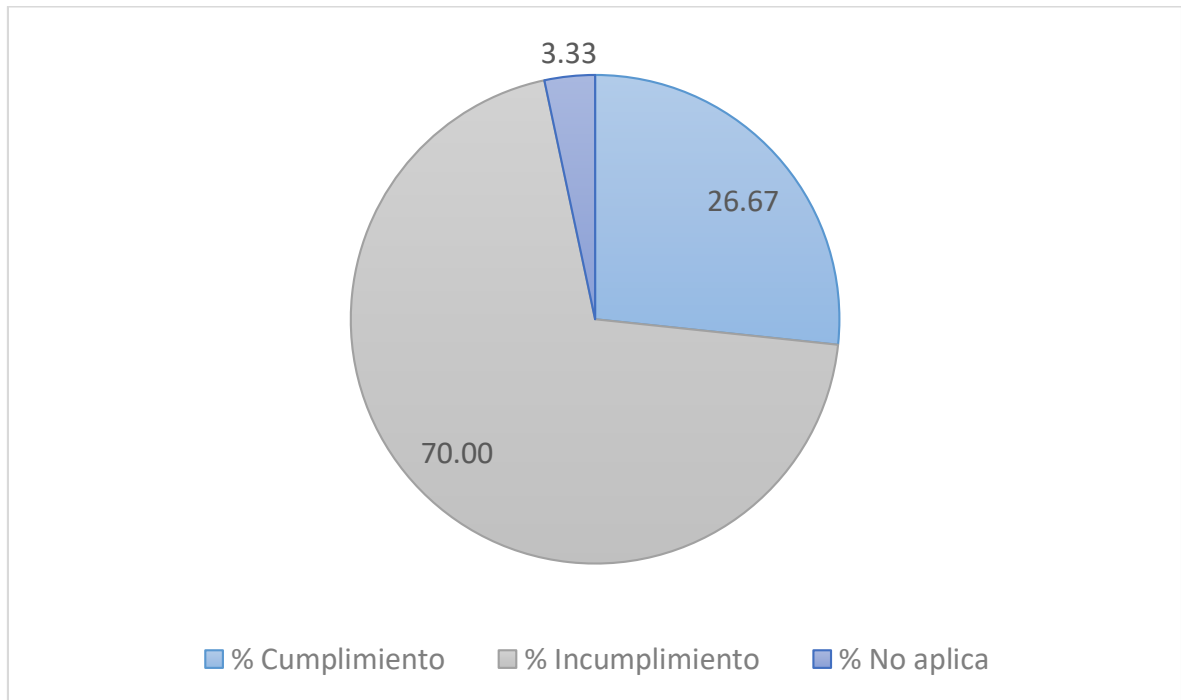


Figura 7. Porcentajes de evaluación inicial de operaciones de producción

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 6. Porcentajes iniciales de requerimientos de operaciones de control

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	Cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Técnicas y procedimientos	0.00	9.52	0.00
Operaciones de control	25.00	14.29	0.00
Condiciones ambientales	25.00	9.52	0.00
Verificación de condiciones	0.00	19.05	0.00
Manipulación de sustancias	0.00	4.76	0.00
Métodos de identificación	12.50	0.00	0.00
Programas de seguimiento continuo (trazabilidad)	0.00	4.76	0.00
Trazabilidad del producto	12.50	0.00	0.00
Control de procesos	0.00	4.76	0.00
Condiciones de fabricación	0.00	9.52	0.00
Medidas de prevención de contaminación	0.00	4.76	0.00
Medidas de control de desviación	0.00	9.52	0.00
Validación de gases	0.00	4.76	0.00
Seguridad de trasvase	12.50	0.00	0.00
Reproceso de alimentos	0.00	4.76	100.00
Vida útil	12.50	0.00	0.00

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

La figura 7 evidencia que el incumplimiento es de 70% que es un valor significativo por la gran cantidad de parámetros evaluados. La tabla 6 refleja que el parámetro con mayor déficit es la verificación de condiciones debido a la falta de orden y control en las condiciones del proceso, falta de sistema de trazabilidad y procedimientos de limpieza y desinfección avalados pues son aspectos realmente críticos ya que incrementan el riesgo de contaminación y pérdidas económicas.

Ahora bien, dentro de este capítulo es importante mencionar que el almacenamiento de sustancias químicas usadas en limpieza y desinfección no cumple con los requisitos establecidos en la norma INEN 2266 incrementando el riesgo de accidentes.

En cuanto a los criterios no aplicados se debe a que los productos comercializados que no cumplan con los estándares de calidad o que hayan expirado no son sometidos a reprocesamiento, sino que son inmediatamente desechados.

3.1.6 Envasado, etiquetado y empaquetado

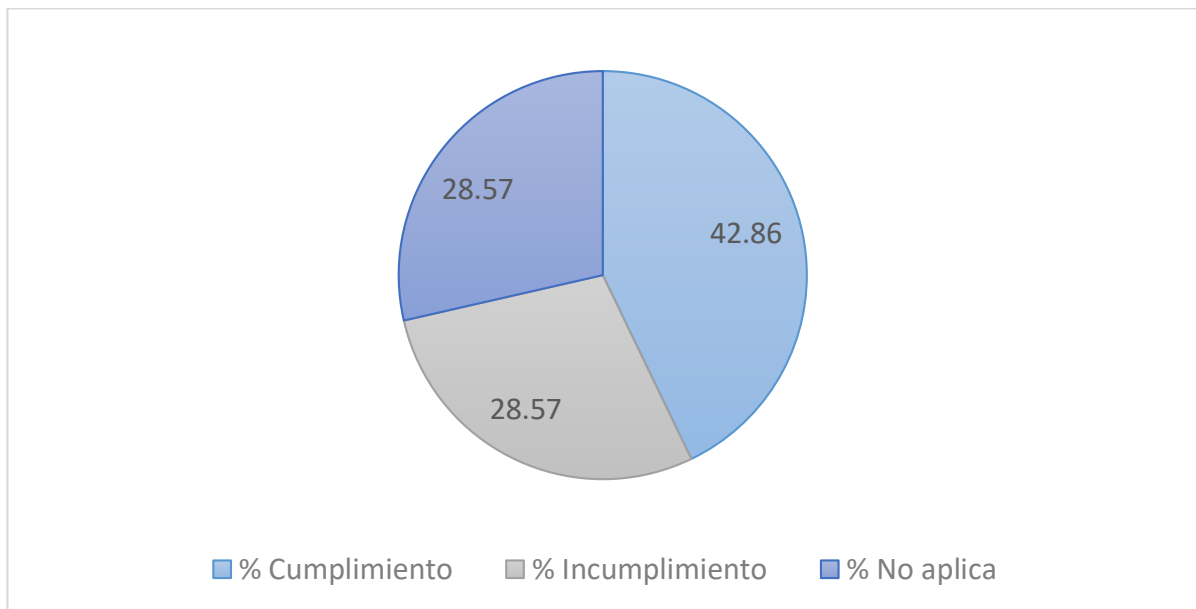


Figura 8. Porcentajes de evaluación inicial de envasado, etiquetado y empaquetado

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 7. Porcentajes iniciales de requerimientos de envasado, etiquetado y empaquetado

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	Cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Identificación del producto	16.67	0.00	0.00
Seguridad y calidad	33.33	0.00	0.00
Manejo de vidrio	0.00	0.00	25.00
Transporte a granel	0.00	0.00	25.00
Tanques y depósitos	0.00	0.00	50.00
Condiciones mínimas	33.33	25.00	0.00
Embalaje previo	0.00	25.00	0.00
Embalaje mediano	0.00	25.00	0.00
Entrenamiento de manipulación	0.00	25.00	0.00
Cuidados previos y prevención de contaminación	16.67	0.00	0.00

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Para los requerimientos de envasado, etiquetado y empaquetado como se observa en la figura 8 existe un 28.57% de incumplimiento siendo el más bajo con respecto al resto de capítulos, dicho porcentaje como se muestra en la tabla 7 se debe específicamente a fallas en parámetros de condiciones mínimas, embalaje y manipulación ya que estos procesos se realizan según la experticia de los trabajadores mas no por preparación técnica, por lo que se pueden presentar problemas y fallas que comprometan la calidad e inocuidad del producto.

En cuanto a los criterios no aplicados se debe a que los productos por sus características no requieren de envasado en vidrio ni a granel por lo que son criterios que no se consideran para la presente evaluación.

3.1.7 Almacenamiento, distribución y transporte

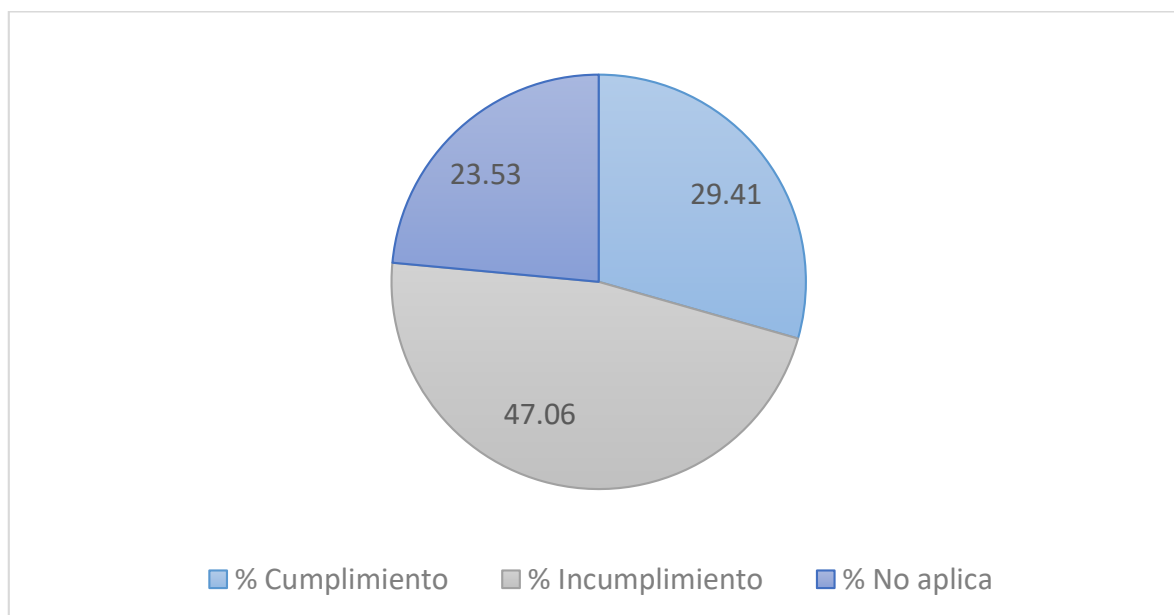


Figura 9. Porcentajes de evaluación inicial de almacenamiento, distribución y transporte

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 8. Porcentajes iniciales de requerimientos de almacenamiento, distribución y transporte

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Condiciones óptimas de bodega	0.00	12.50	0.00
Control de condiciones de clima y almacenamiento	0.00	25.00	0.00
Infraestructura de almacenamiento	20.00	0.00	0.00
Condiciones mínimas de manipulación y transporte	0.00	12.50	0.00
Condiciones y métodos de almacenaje	0.00	12.50	0.00
Condiciones óptimas de frío	0.00	12.50	0.00
Medio de transporte	80.00	25.00	0.00
Condiciones de exhibición del producto	0.00	0.00	100.00

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

En cuanto a los requerimientos de almacenamiento, distribución existe 47.06% de no conformidades, el cual se debe principalmente a déficit en las condiciones almacenamiento ya que el cuarto frío no cuenta con un control de temperatura y humedad, lo que puede causar daños en el producto y los medios de transporte a pesar de que cuentan con los requisitos mínimos requieren mayor atención en la limpieza para evitar contaminación.

3.1.8 Aseguramiento y control de calidad

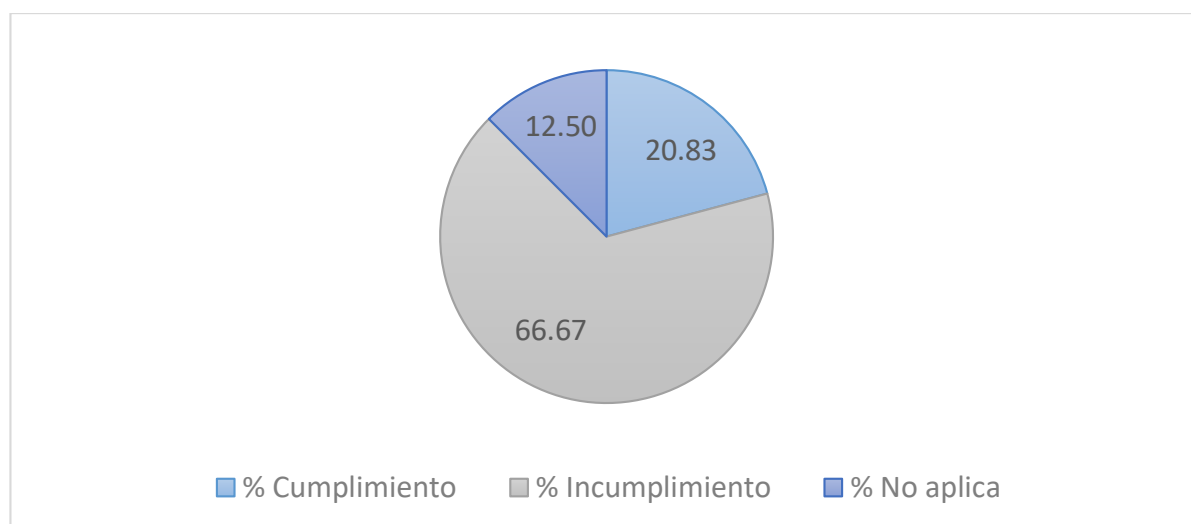


Figura 10. Porcentajes de evaluación inicial de aseguramiento y control de calidad

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 9. Porcentajes iniciales de aseguramiento y control de calidad

Requerimientos	Porcentaje (%)		
	cumplimiento	incumplimiento	No aplica
Aseguramiento de calidad	0.00	12.50	0.00
Seguridad preventiva	0.00	12.50	0.00
Condiciones mínimas de seguridad	40.00	25.00	33.33
Laboratorio de control de calidad	20.00	6.25	0.00
Registro de control de calidad	0.00	0.00	66.67
Métodos y proceso de aseo y limpieza	20.00	12.50	0.00
Control de plagas	20.00	31.25	0.00

Fuente: Empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Como se observa en la figura 10 para el aseguramiento y control de calidad se obtuvo un 66.67% de incumplimiento, que se debe a fallas en condiciones mínimas de seguridad ya que dentro de la empresa no se consideran los requerimientos establecidos en la normativa vigente especialmente relacionados con el rotulado del producto y en cuanto al control de plagas solamente existen trampas para roedores sin considerar aves e insectos. En cuanto a los análisis de laboratorio estos se realizan únicamente cuando existe alguna alteración o contaminación de producto más no de forma periódica.

Es importante destacar que debido al diseño y tamaño de planta la empresa no cuenta en sus instalaciones con laboratorio propio, por lo que no se cuenta con procedimientos de ensayo validados ni tampoco con equipos o instrumentos que requieran calibración.

3.2 Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de Sanitización (POES)

Para el desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y en consideración de todos los requerimientos de la empresa se desarrollaron los siguientes puntos:

POE

- PIN-DC-001 Elaboración y control de documentos
- PIN-RAMP-001 Recepción y almacenamiento de materia prima
- PIN-ODP-001 Elaboración de productos
- PIN-CDC-001 Control de calidad
- PIN-MME-001 Monitoreo y mantenimiento de equipos
- PIN-CDP-001 Programa de capacitación
- PIN-TBD-001 Trazabilidad
- PIN-PNC-001 Producto no conforme

POES

- PIN-SDA-001 Control y seguridad del agua
- PIN-SHP-001 Salud e higiene del personal
- PIN-PCC-001 Prevención de contaminación cruzada
- PIN-LDEU-001 Limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- PIN-LDA-001 Limpieza y desinfección de áreas
- PIN-LDIS-001 Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias

- PIN-LDMT-001 Limpieza y desinfección de medios de transporte
- PIN-MDS-001 Manejo de desechos sólidos
- PIN-MST-001 Manejo de sustancias tóxicas
- PIN-CDP-001 Control de plagas

3.3 Plan de acción

Una vez que se han detectado las inconformidades y el riesgo que representa cada una para el proceso productivo se propuso el siguiente plan de acción según los capítulos establecidos en la guía.

Dichas acciones se llevarán a cabo bajo la responsabilidad del Ing. Rubén Valle según su disponibilidad de presupuesto y la gravedad del requerimiento. Es importante considerar que este plan de acción es punto clave para alcanzar el porcentaje de cumplimiento requerido y lograr la certificación en BPM.

Tabla 10. Plan de acción

RIESGO	INCUMPLIMIENTO	MEDIDAS CORRECTIVAS
Capítulo I. Instalaciones		
Crítico	Control deficiente de plagas	Contratar una empresa especializada en plagas y adquirir instrumentos para control de otras plagas como moscos.
Crítico	Presencia de mala hierba alrededor de la empresa	Eliminar mala hierba 1 – 2 veces al año.
Crítico	Zonas de empresa divididas sin considerar el orden del proceso	Reorganizar las áreas de trabajo según el diagrama de flujo.
Menor	Falta de señalética	Colocar señalética de prevención y aviso en lugares visibles según lo establece la normativa NTE INEN 439.

Menor	Elementos inflamables almacenados inadecuadamente	Almacenar y etiquetar productos inflamables según los requisitos de las normativas INEN 2266 e INEN 2288.
Crítico	Pintura de las paredes desgastada, descascarada y manchada	Lijar y pintar las paredes usando pintura epóxica y en áreas cercanas al suelo se debe colocar cerámica.
Menor	Pisos con pendiente inadecuada que genera acumulación de agua	Nivelar los pisos o mantener la superficie limpia después de cada proceso.
Crítico	El condensado del cuarto frío no se elimina adecuadamente	Instalar un sistema de tuberías con una línea de succión para eliminar el condensado.
Menor	Algunos drenajes se pueden remover y no se considera la eliminación adecuada de desechos	Verificar que los drenajes tengan las aperturas indicadas para la eliminación de desechos y fijarlos.
Crítico	Los techos no se limpian	Elaborar programas de limpieza de techos según requiera cada zona.
Crítico	No existen programas de mantenimiento y limpieza de áreas	Elaborar un manual de limpieza y desinfección.
Crítico	Las ventanas no cuentan con ningún tipo de protección	Colocar mallas protectoras de fácil remoción para limpieza.
Crítico	Las puertas permanecen abiertas y no tienen ninguna protección	Colocar cortinas plásticas para evitar el ingreso de materiales extraños.
Crítico	Las aperturas no están protegidas de insectos	Colocar mallas con aberturas pequeñas.

Crítico	Los cables de instalaciones eléctricas están descubiertos y no están adosadas a paredes o techos	Cubrir los cables según los requerimientos establecidos en la normativa CPE INEN 19.
Crítico	Existen cables colgantes sobre las áreas de manipulación y procesamiento de alimentos	Cubrir los cables según los requerimientos establecidos en la normativa CPE INEN 19.
Crítico	Las líneas de flujo no están identificadas ni rotuladas según la normativa	Pintar las tuberías según los colores indicados en la normativa NTE INEN 440.
Crítico	Luminarias no cuentan con protección en caso de roturas	Colocar rejillas protectoras a las luminarias de la empresa.
Menor	Falta de sistemas de ventilación para cubrir el requerimiento de las áreas de la empresa	Colocar sistemas de ventilación según el requerimiento de la zona.
Crítico	Los sistemas de ventilación existentes no son limpiados adecuadamente	Elaborar un programa de limpieza periódica para mantener condiciones óptimas los sistemas de ventilación.
Menor	Las aberturas para circulación de aire no cuentan con protección	Colocar mallas protectoras.
Crítico	Sistemas de ventilación antiguos (eólicos)	Implementar sistemas de ventilación automáticos conjuntamente con un plan de limpieza y mantenimiento para el cambio de filtros de aire.
Crítico	No existen mecanismos de control de temperatura y humedad ambiental	Colocar sensores de temperatura y humedad ambiental.

Crítico	No se cuenta con mecanismos de control de presión y temperatura para suministro de agua durante procesamiento y limpieza	Colocar instrumentos de control de temperatura y presión a la salida de caudal del agua.
Crítico	No existen registros de limpieza y desinfección así como la frecuencia establecida para la cisterna	Elaborar registros de limpieza y desinfección que incluya la frecuencia.
Crítico	No se realizan análisis periódicos del agua	Realizar análisis del agua mínimo una vez al año en un laboratorio certificado.
Crítico	No se dispone de sistemas de recolección, almacenamiento y protección para disposición de aguas negras	Los desechos líquidos deben ser recolectados en envases con tapa, siempre y cuando representen un riesgo alto de contaminación.
Crítico	No existe un sistema adecuado de recolección, almacenamiento y eliminación de basura	Colocar tachos cerrados en puntos estratégicos de la planta según los requerimientos del proceso y el tipo de desechos.
Crítico	No existen sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales	Implementar sistemas de seguridad para evitar contaminaciones según el nivel de riesgo de cada zona.
Capítulo II. Equipos y utensilios		
Crítico	Diseño y distribución no está de acuerdo con las operaciones	Redistribuir las zonas de acuerdo con el orden de las operaciones.
Menor	No se asegura las condiciones de utensilios de madera	Establecer estándares de aceptación acerca de los utensilios, realizar revisiones

		periódicas y cambiarlos cuando sea necesario.
Menor	Las superficies exteriores de los equipos y su diseño dificultan proceso de limpieza	Desarrollar plan de limpieza y desinfección conforme al diseño de cada equipo y realizar inspecciones de cada limpieza.
Crítico	No se realiza idóneamente los monitoreos de equipos	Realizar mantenimiento periódico según la ficha técnica de cada equipo y registrarlo.
Crítico	Las tuberías fijas no son limpiadas ni desinfectadas periódicamente	Implementar un programa de limpieza y desinfección de tuberías periódico.
Crítico	El diseño y distribución de los equipos no permiten un flujo continuo en el proceso	Reubicar los equipos según el orden de las etapas productivas.
Menor	No existe implementos necesarios para la operación, control y mantenimiento de equipos	Adquirir instrumentos para el control de equipos con el fin de asegurar su funcionamiento y disminuir fallas.
Crítico	No existen sistemas de calibración que verifiquen el funcionamiento del equipo	Calibrar los equipos que lo requieran según las indicaciones del fabricante para mantenerlo en condiciones óptimas.
Capítulo III. Requisitos higiénicos de fabricación personal		
Crítico	No se controla la higiene y cuidado personal	Realizar inspecciones periódicas al personal para verificar el cumplimiento de las normas de higiene.

Crítico	Personal no tiene funciones fijas y no existe programas de entrenamiento	Designar funciones específicas a cada operario y capacitarlo para reducir las fallas que pudiesen comprometer la calidad del producto.
Menor	No cuentan con programas de capacitación	Realizar charlas de capacitación al menos una vez al año.
Crítico	No se controla el estado de salud del personal previo al inicio de sus actividades	Tomar la temperatura de los empleados al inicio de la jornada.
Crítico	No se cuentan con fichas médicas de los trabajadores	Realizar chequeos médicos y exámenes periódicos.
Crítico	No se controla la vestimenta e indumentaria	Proporcionar vestimenta e indumentaria requerida según la resolución del ARCSA 067 y exigirla al ingreso de la planta tanto para personal como para visitas.
Crítico	No se controla que el personal cumpla con los requerimientos de higiene mínimo	Realizar controles semanales al personal sobre el cumplimiento de los requerimientos de higiene mínimo.
Menor	No se controla el ingreso a planta ni la vestimenta	Colocar bandejas de desinfección al ingreso de la planta cuya solución se debe cambiar diario y limitar el acceso según los requerimientos de la empresa.
Menor	No se cuenta con la señalización y normas de seguridad	Colocar señalización y normas de seguridad en áreas clave de la empresa

Crítico	Las visitas y personal administrativo tienen ingreso libre a planta y no usa vestimenta apropiada	El ingreso a planta debe ser únicamente bajo la autorización del encargado y con la vestimenta apropiada.
Capítulo IV. Materias primas e insumos		
Crítico	No se realizan inspecciones y control a materias primas antes de ser usados	Implementar registros de recepción de materia prima en los que se incluyan parámetros de aceptación y rechazo, cantidad, fecha, proveedor, etc.
Crítico	No existen niveles establecidos para la inocuidad, higiene y calidad	Establecer estándares de calidad para la recepción y procesamiento de materia prima según sus características físicas.
Crítico	La recepción y almacenamiento de materia prima no se realiza en condiciones adecuadas	Colocar instrumentos para el control de condiciones ambientales y asegurar que sean las idóneas según los requerimientos de las materias primas.
Crítico	Las zonas de recepción y almacenamiento no están separadas de las áreas de elaboración y envasado	Distribuir las zonas según las etapas productivas de tal manera que no exista contaminación cruzada.
Menor	No existe sistemas de rotación periódica de materias primas	Implementar sistema de rotación de materias primas según la fecha de recepción.
Crítico	No se disponen de procedimientos para el ingreso de ingredientes en áreas propensas a contaminación	Desarrollar e implementar procedimientos para el ingreso de ingredientes a áreas críticas.

Capítulo V. Operaciones de producción		
Menor	La producción no se realiza de forma organizada	Reorganizar el proceso de producción con el fin de que cumpla con la normativa establecida y especificaciones del fabricante.
Menor	La fabricación de productos no cuenta con técnicas o procedimientos para evitar contaminación	Desarrollar e implementar técnicas o procedimientos según los riesgos de cada etapa.
Menor	La elaboración de productos no se realiza bajo procedimientos validados	Los procedimientos de elaboración de cada producto deben validarse para asegurar su calidad.
Menor	La elaboración de alimentos no se realiza en instalaciones adecuadas	Modificar las zonas de trabajo de acuerdo con las condiciones requeridas considerando temperatura, humedad, etc.
Crítico	No se realizan operaciones de control ni se conocen los puntos críticos del proceso	Realizar operaciones de control e identificar los puntos críticos de proceso para tener mayor cuidado.
Crítico	Las áreas no se encuentran limpias durante el proceso	Desarrollar procedimientos de limpieza que permitan mantener las condiciones higiénicas en todo el proceso.
Crítico	Los procedimientos de limpieza y desinfección no son validados	Validar los procedimientos productos cada que se realicen cambios o se considere necesario.
Crítico	No existen registros de inspecciones realizadas en cuanto	Realizar inspecciones después de cada limpieza y registrarlas.

	a la limpieza y orden de las áreas de producción	
Menor	No existen documentos ni protocolos de producción	Crear documentos y protocolos para cada etapa productiva.
Menor	No se controlan condiciones de temperatura, humedad, ventilación, etc.	Colocar equipos de control y calibrarlos periódicamente.
Crítico	Las sustancias no son manipuladas adecuadamente	Manejar las sustancias según las fichas técnicas del fabricante.
Crítico	No cuentan con programas de rastreabilidad/ trazabilidad	Implementar programas de trazabilidad para monitoreo de materiales, insumos, coadyuvantes, etc.
Menor	No existe descripción del proceso de fabricación	Elaborar diagramas de flujo de cada producto.
Crítico	No existen controles en las condiciones de operación	Implementar instrumentos de control en cada operación según los requerimientos del proceso y producto.
Crítico	No cuentan con medidas de prevención de contaminación	Adquirir imanes, mallas, trampas o detectores de metal en la etapa productiva que se requiera para evitar contaminación por metales u otros materiales extraños.
Crítico	No existen registros de medidas correctivas en caso de desviación de parámetros establecidos	Elaborar POES donde consten las medidas correctivas de cada proceso.

Crítico	No se justifica ni se registra el destino de productos contaminados	Crear registros para los productos contaminados que incluya, fecha de elaboración y expiración, lote, descripción, destino, causas.
Crítico	No se toman medidas validadas de prevención para que gases y aire no se conviertan en focos de contaminación	Realizar cambios de filtros de aire periódicamente según las indicaciones del fabricante y el equipo.
Crítico	Los productos contaminados se desnaturalizan o destruyen de manera irreversible	Tener un lugar específico lejos de las zonas de producción para los productos contaminados y destruirlos inmediatamente.
Menor	No se llevan registros de control de producción y distribución	Llevar registros escritos y digitales de productos producidos y distribuidos que incluyan fecha de elaboración y expiración, cantidad, presentación, destino.
Capítulo VI. Envasado, etiquetado y empaquetado		
Crítico	Previo a las operaciones de envasado y empacado no se verifica la limpieza e higiene del área	Realizar inspecciones visuales previo al envasado y empacado para asegurar higiene del lugar y registrar novedades.
Menor	Los alimentos en sus envases finales en espera de etiquetado no se encuentran separados e identificados	Los productos que por alguna circunstancia no han sido etiquetados deben estar en un lugar específico de la bodega con un letrero de identificación.

Crítico	Las cajas de embalaje de productos terminados no son colocadas sobre plataformas o paletas dificultando su retiro	Adquirir suficientes pallets plásticos o plataformas para facilitar su retiro y disminuyendo riesgo de contaminación.
Crítico	El personal no está entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque	Realizar capacitaciones periódicas al personal acerca del empaque, riesgos, etc.
Capítulo VII. Almacenamiento, distribución y transporte		
Crítico	Los almacenes y bodegas para alimentos no cuentan con las condiciones higiénicas y ambientales adecuadas	Diseñar y adecuar un espacio destinado únicamente para el almacenamiento de materia prima y seccionado para cada una de ellas.
Crítico	Los almacenes y bodegas para alimentos no cuentan con dispositivos de control de temperatura y humedad	Colocar instrumentos para control de temperatura y humedad.
Menor	Los almacenes y bodegas para alimentos no cuentan con planes de limpieza, higiene y control de plagas	Crear e implementar planes de limpieza, higiene y control de plagas que incluya la frecuencia y datos necesarios para un control eficiente.
Crítico	Los alimentos no son almacenados lejos de la pared dificultando el ingreso del personal para la limpieza	Los productos deben ser colocados al menos medio metro despegados de la pared para el acceso fácil del personal.

Menor	No se usan métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento	Dividir o reorganizar la bodega según el estado del alimento, por ejemplo: rechazo, aceptación, retención, devolución, etc.
Crítico	Para el almacenamiento de productos en refrigeración no se realiza en las condiciones de temperatura, humedad y circulación de aire	Revisar periódicamente el estado de sensor de temperatura y colocar instrumentos para medir humedad y circulación de aire.
Menor	Previo a la carga de alimentos no se revisa el estado sanitario del vehículo	Realizar inspecciones previo al embarque y repetir proceso de limpieza en caso de ser necesario.
Crítico	El propietario del vehículo o representante legal no es el responsable de las condiciones exigidas por el alimento durante el transporte	Realizar inspecciones a los vehículos y verificar sus condiciones para evitar inconvenientes.
Capítulo VIII. Aseguramiento y control de calidad		
Crítico	No se cuenta con sistemas de aseguramiento de calidad apropiado	Implementar sistemas de aseguramiento de calidad en cada etapa productiva según sus requerimientos y riesgos.
Crítico	No se detectan los defectos debido a la falta de procedimientos de control	Realizar inspecciones previo al embarque y despacho para reportarlo en un registro y descartar productos con fallas.
Crítico	No existen medidas de control de acuerdo con el nivel de riesgo de cada etapa	Implementar medidas de control en base al riesgo de cada etapa.

Menor	No existe documentación de planta, equipos y procesos	Archivar los documentos, registros, procedimientos de planta, equipos y procesos. Además, fichas técnicas en caso de equipos y sustancias.
Menor	No existen manuales e instructivos con información detallada de equipos. procesos y procedimientos	Crear manuales e instructivos con la información de cada proceso, equipo y procedimientos considerando los factores clave de cada uno como tipo, fechas, tiempos, etc.
Crítico	No existe un sistema de control de alérgenos	Revisar y verificar los posibles alérgenos del producto para poder registrarlos y controlarlos.
Crítico	No se declara en la etiqueta los alérgenos de acuerdo a la norma de rotulado vigente	Colocar en la etiqueta según los requerimientos de la normativa vigente para rotulado de alérgenos.
Crítico	No se validan las pruebas y ensayos de control de calidad una vez cada 12 meses	Realizar análisis de cada producto al menos una vez al año para verificar la calidad e inocuidad.
Crítico	No se cuenta con procedimientos escritos para limpieza y desinfección	Elaborar un manual de limpieza y desinfección para cada área, equipo y utensilio.
Crítico	Para la desinfección no están definidas las sustancias, forma uso, concentración, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar su efectividad	Incluir en los registros de limpieza sustancia, forma de uso, eliminación y tiempos, responsable, observaciones.

Menor	No se cuenta con sistemas de control de plagas específicos	Colocar instrumentos para control de moscos, roedores, insectos, etc.
Crítico	No existe evidencia la competencia técnica del personal	Registrar las capacitaciones que recibe el personal incluyendo tema, fecha, duración, capacitador.
Crítico	No se evidencia verificación de las medidas preventivas para evitar riesgo del producto	Realizar inspecciones de las medidas preventivas adquiridas para disminuir el riesgo de contaminación.
Crítico	No se cuenta con medidas de seguridad para evitar pérdidas de control sobre los agentes químicos usados para control de roedores	Solicitarle al encargado de control de plagas la información de los productos químicos usados, riesgos, áreas, cantidad e implementar medidas según el riesgo.

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

Tabla 11. Cronograma y costos de plan acción

ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	COSTO TOTAL
Mes 1				
Dispensador de gel de pie	Unidad	3	39.39	118.17
Contenedores de desechos 24 Lts pedal	Unidad	4	21.00	84.00
Señalética prevención	Unidad	8	1.40	11.20
Señalética seguridad	Unidad	8	1.40	11.20
Cofias	Caja	4	8.00	32.00

Guantes de nitrilo	Caja	3	18.85	56.55
Guantes de largo de seguridad	Pares	5	15.90	79.50
Mascarillas	Caja	5	2.50	12.50
Mandiles industriales (blancos)	Unidad	10	3.50	35.00
Termómetro digital	Unidad	1	25.00	25.00
Espátula	Unidad	1	25.00	25.00
Rejillas protectoras para luminarias	Unidad	5	5.99	29.95
Canaletas cables de luz	Unidad	6	1.85	11.10
Manguera anillada PVC flexible 20 mm (1/2") para protección cables	Rollo	1	12.00	12.00
TOTAL	543.17			
Mes 2				
Cortinas de PVC para puertas	Unidad	5	10.50	52.50
Mallas metálicas para ventanas	Unidad	4	37.90	151.60
Malla fina para aberturas	Metros	10	4.80	48.00
Trampas para roedores	Unidad	4	18.87	75.48
Lámparas Luz UV	Unidad	1	151.20	151.20
Rejilla protectora de drenajes	Unidad	1	11.90	11.90
TOTAL	490.68			
Mes 3				

Análisis agua	-	1	1161.44	1161.44
Análisis de productos (chocho y mote)	-	1	302.40	302.40
Mantenimiento de equipos	c/ equipo	5	80.00	400.00
Dispositivos de control de humedad y temperatura	Unidad	1	11.90	11.90
TOTAL	1875.74			
Mes 4				
Pintura para tuberías	Litro	2	15.00	30.00
Pintura epóxica	Caneca	1	235.00	235.00
Pallets o plataformas	Unidad	5	69.00	345.00
Cerámica	Cajas	3	40.00	120.00
TOTAL	730.00			
Mes 5				
Podadora	Unidad	1	85.00	85.00
Extractores de aire automático	Unidad	2	240.00	480.00
TOTAL	565.00			
Mes 6				
Adecuación cuarto frio	-	1	500.00	500.00
Médico ocupacional	c/persona	10	51.30	513.00
TOTAL	1013.00			

Mes 12				
Bodegas	Unidad	2	5000.00	10 000.00
Reestructuración de diseño de planta	-	1	10 000.00	10 000.00
TOTAL	20 000.00			
TOTAL GLOBAL: 25 217.59				

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

El cronograma establecido para el plan de acción que se observa en la tabla 11 arrojó que el capital global requerido es 25 217.59 por lo que se ha optado dividirlo según su prioridad para llevarlo a cabo en su totalidad en un tiempo estimado de un año, aunque dicho tiempo puede variar por diversos factores. Ahora bien, es importante considerar que la implementación de este cronograma permitirá la superación de no conformidades y la obtención de la certificación de BPM, lo cual le brindará mayor oportunidad en el mercado nacional e internacional y por ende facilitará su crecimiento empresarial.

3.4 Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Como se observa en el Anexo C el manual desarrollado en base a los requerimientos actuales de la empresa “INDUNEVALL” e integra 6 capítulos, los cuales se detallan a continuación:

1. Introducción
2. Descripción de la empresa
 - 2.1 Identificación
 - 2.2 Ubicación
 - 2.3 Organigrama
3. Desarrollo de manual
 - 3.1 Objetivo
 - 3.2 Alcance
 - 3.3 Responsables
 - 3.4 Definiciones

4. Requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura
 - 4.1 Instalaciones
 - 4.2 Equipos utensilios
 - 4.3 Requisitos higiénicos de fabricación personal
 - 4.4 Materias primas e insumos
 - 4.5 Operaciones de producción
 - 4.6 Envasado, etiquetado y empaquetado
 - 4.7 Almacenamiento, distribución, transporte y almacenamiento
 - 4.8 Aseguramiento de control de calidad
5. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)
6. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se elaboró en base a las condiciones actuales de la empresa “INDUNEVALL” ubicada en el cantón Ambato parroquia Totoras, integrando de forma detallada los requerimientos establecidos en la resolución 067 del ARCSA, POE y POES de las áreas y etapas productivas de la empresa, que al ser implementados permitirán garantizar la calidad e inocuidad de los productos elaborados.
- El check list de la guía de verificación FI-B.5.1.3-ALI-02-02 aplicado en la empresa “INDUNEVALL” evidenció que la empresa tiene un incumplimiento del 58.02%, que son en su mayoría factores críticos y requieren una intervención inmediata para disminuir el riesgo de contaminación, para asegurar las condiciones higiénicas adecuadas para la elaboración de los productos a lo largo de todo el proceso productivo.
- Los Procedimientos Operativos Estandarizados y de Sanitización se elaboraron de acuerdo a los requerimientos de la empresa en áreas y procesos productivos considerando especialmente aquellos que tienen contacto directo con el producto ya que son claves para sacar al mercado productos de alta calidad y seguros para el consumidor.
- El plan de acción propuesto le permitirá a la empresa superar las inconformidades con mira a estar preparados para la obtención de la certificación de Buenas Prácticas de manufactura proporcionada por el ARCSA, con el fin de tener una mejora empresarial y un crecimiento en el mercado nacional.

4.2 Recomendaciones

En base al estado actual de la empresa y el desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura se recomienda:

- Realizar revisiones periódicas de los Procedimientos Operativos Estandarizados y de Sanitización para mantener las condiciones óptimas durante el proceso productivo y la calidad de los productos.
- Realizar el mantenimiento periódico de los equipos para mantener su funcionamiento óptimo y evitar pérdidas innecesarias.
- Capacitar al personal constantemente para disminuir riesgo de accidentes, fallas y problemas con los productos finales.
- Los registros deben llenarse adecuadamente para tener un control eficaz de todo el proceso y evitar pérdidas económicas a largo plazo.
- Contratar una persona capacitada para la supervisión de actividades y verificación de cumplimiento del manual.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACHIPIA. (2018). Guía para el diseño, desarrollo e implementación de los procedimientos operacionales estandarizados de sanitización POES-SSOP. *Programa Nacional Integrado de Calidad Alimentaria*, 66.
- Aguilera, Y. (2009). *HARINAS DE LEGUMINOSAS DESHIDRATADAS: Caracterización Nutricional y Valoración de sus Propiedades Tecno-Funcionales*. Universidad Autonoma de Madrid.
- Albines, J. (2020). *Covid19 e inocuidad alimentaria en el Perú: Normativa vigente y retos para su implementación en restaurantes y servicios afines*. 2(1), 71–72.
- Altamirano, V. (2018). *Desarrollo del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.) para la empresa Dulcifresa del cantón Cevallos, Tungurahua con proyección económica para implementación*. (Vol. 7, Issue 5). [https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00539%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.06.029%0Ahttp://www.cpsg.org/sites/cbsg.org/files/documents/Sunda Pangolin National Conservation Strategy and Action Plan %28LoRes%29.pdf%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.forec](https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00539%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.06.029%0Ahttp://www.cpsg.org/sites/cbsg.org/files/documents/Sunda_Pangolin_National_Conservation_Strategy_and_Action_Plan%28LoRes%29.pdf%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.forec)
- Alvarez, G., & Cueva, J. (2018). Informe de trabajo de titulación. In *Espam MFL*.
- ARCSA 067. (2015). *NORMATIVA TÉCNICA SANITARIA PARA ALIMENTOS PROCESADOS, PLANTAS PROCESADORAS DE ALIMENTOS, ESTABLECIMIENTOS DE DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, TRANSPORTE Y ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA*. 1–27.
- Astudillo, C. (2018). *Evaluación del deterioro del aceite vegetal en la preparación de papas fritas*. 43. <http://201.159.222.99/bitstream/datos/7818/1/13616.pdf>
- Castaño, S. (2021). *Actualización de POES en la planta de beneficio, faenado y desposte Frigoantioquia S.A. del municipio de Marinilla*. Universidad de Antioquia.
- Castro, K., & Salgado, M. (2007). Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes. *Vector*, 2(Enero-Diciembre), 33–40.
- Chimbo, V. (2015). “ *GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE*

MANUFACTURA EN PLANTAS DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS APOYADOS POR CELEC- EP.” Universidad del Azuay.

Chinguel, S. (2021). *EFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DEL BISULFITO DE SODIO EN LA ELABORACIÓN DE LA PAPA FRITA*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA.

CIENUT. (2020). Recomendaciones Sobre Buenas Prácticas De Manufactura (Bpm) Covid-19. *Iidenut*.

Cristos, D., Rodriguez, R., Rojas, D., & Signorini, M. (2015). *Desarrollo de las exigencias sobre calidad e inocuidad de alimentos en el mundo (2025)* (Issue January). <https://www.researchgate.net/publication/308065030>

FAO. (2012). Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). In *Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC)*. <https://www.fao.org/3/w8088s/w8088s00.htm>

FAO. (2020). Inseguridad alimentaria. *Inseguridad Alimentaria*. <https://doi.org/10.2307/j.ctv18dvt8h>

Howard, J., Bravo, R., & Gavilanes, P. (2019). Evaluación De Procedimientos Operativos Estandarizados Y De Saneamiento En El Faenamiento De Cerdos. *Espaciencia Para El Agro*.

Instituto Nacional de los Alimentos. (2005). ALIMENTOS CLAVE DEL MES : Mantenga la Higiene Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). *Higiene e Inocuidad de Los Alimentos*, 1–6. <https://bit.ly/2QZ5ygi>

Lara, N. (2015). Contenido de agua y consistencia Bostwick en granos de maíz (*Zea mays amylacea*) tostados con microondas a diferentes tiempos. *Siembra*, 2(1), 60–68. <https://doi.org/10.29166/siembra.v2i1.1438>

Nieto, C. (2014). Técnicas de cocción: sabor, color, textura y nutrientes a buen recaudo. *Farmacia Nutricional*, 3, 15–19.

NTE-INEN-2561. (2010). Bocaditos de Productos Vegetales. Requisitos. *Norma Tecnica*

Ecuatoriana - Instituto Ecuatoriano de Normalización, 1–6.

- Palomino, C., González, Y., Pérez, E., & Aguilar, V. (2018). Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3), 483. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3086>
- Par, M. (2017). Aplicación de los métodos de conservación de alimentos. *Ingeniería y Ciencia*, 6–18.
- Petit, D. (2021). Impacto del COVID-19 en la Agroindustria. *Revista Científica A.S.A*, 2(17), 28–37. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Retos-para-la-agricultura-familiar-en-el-contexto-del-COVID-19-Seguimiento-tras-6-meses-de-crisis.pdf>
- Quelal, M. (2019). *Estudio de la comercialización del chocho desamargado (Lupinus mutabilis Sweet) en el Distrito Metropolitano de Quito* [Universidad Andina Simón Bolívar]. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/6650>
- Restrepo, M., Gutiérrez, L., & Ríos, L. (2019). Seguridad alimentaria en poblaciones indígenas y campesinas: una revisión sistemática. *Ciencia e Saude Coletiva*, 24(1), 343. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.32242011>
- Rosero, M. (2015). ESTUDIO INVESTIGATIVO DEL MOTE, ANÁLISIS DE SUS PROPIEDADES Y ELABORACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA LA COCINA ECUATORIANA. In *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE* (Vol. 120, Issue 11). UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL.
- Salvatierra, M. (2019). Manual conservación de alimentos. *Inacap*, 5–10. http://www.inacap.cl/web/material-apoyo-cedem/profesor/Gastronomia/Manuales/Manual_Conseervacion_de_Alimentos.pdf
- Sánchez, V. (2018). Las buenas prácticas de manufactura. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 2(10), 22–26. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol2iss10.2018pp22-26>
- Schelotto, F. (2018). Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) en Uruguay. *Anales*

- de La ANAV Tomo LXIX (2016), 439–441. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66960>
- SENASAG. (2021). *Inocuidad alimentaria*. Inocuidad Alimentaria. <https://www.senasag.gob.bo/unidades/inocuidadalimentaria>
- Sevillano, D. (2021). *CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS EN EL USO DEL CHOCHO (LUPINUS MUTABILIS) COMO FUENTE ALIMENTARIA, EN LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD DE ARAQUE DE SAN PABLO DEL LAGO, OTAVALO*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.
- Silva, M. (2020). SARS-CoV-2 and other emerging viruses and their relationship to safety in the food chain. In *Scientia Agropecuaria* (Vol. 11, Issue 2, pp. 267–277). Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Ciencias Agropecuarias. <https://doi.org/10.17268/SCI.AGROPECU.2020.02.15>
- Soto, Z., Pérez, L., & Estrada, D. (2016). Bacterias causantes de enfermedades transmitidas por alimentos: una mirada en Colombia. In *Salud Uninorte* (Vol. 32, Issue 1, pp. 105–122). Fundación Universidad del Norte. <https://doi.org/10.14482/sun.32.1.8598>
- Teran, C. (2011). Tesis de grado ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE 5 S PARA LA PLANTA DE ALIMENTOS BALANCEADOS “EL CARMELO” CHAMBO. *Biomédica*, 31(sup3.2), 425. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v31i0.529>
- Zaraos, K. (2019). *Actualización de prodecimientos operativos estandarizados de saneamiento en el area de queseria de la plant de lácteos de Chiapas S.A de C.V* (Vol. 59).
- Zarate, A., Carrasco, Y., & Arrieta, M. (2019). Estado actual y tendencias en las exigencias de calidad e inocuidad alimentaria en la producción de quinua de la Asociación de Productores Heroínas Toledo – Orcotuna. *Agri-Food Science*, 1, 30–36.

ANEXOS

ANEXO A. Guía de verificación

LISTA DE VERIFICACIÓN						
Empresa: INDUNEVALL				Fecha: 24/05/2022		
CAPITULO I. DE LAS INSTALACIONES						
N°	REQUISITOS	CUMPLE			RIESGO	OBSERVACIONES
		SI	NO	N/A		
Art. 73.- De las condiciones mínimas básicas						
1	El riesgo de la contaminación y alteración es mínimo	X			Crítico	
2	El diseño y distribución de las áreas permite:					
	a. Mantenimiento	X			Crítico	
	b. Limpieza y desinfección	X			Crítico	
	c. minimice los riegos de contaminación		X		Crítico	Su ubicación incrementa riesgo de ser atacados por plagas
Las superficies y materiales en contacto con el alimento						
3	a. No son tóxicos y están diseñados para el uso pretendido	X			Crítico	
	b. Fácil de mantener, limpiar y desinfectar	X			Menor	
4	Se facilita un control efectivo de plagas dificultando el acceso y refugio de las mismas		X		Crítico	Se controla únicamente roedores y no existe revisión periódica
Art. 74.- De la localización						
5	Están protegidos de focos de insalubridad que representen riesgo de contaminación		X		Crítico	La infraestructura está cerca de una quebrada
Art. 75.- Diseño y construcción						
	Ofrece protección contra:					

6	Polvo		X		Menor	Puertas y ventanas se mantienen abiertas incrementando la posibilidad de que ingrese el polvo
	Materias extrañas		X		Menor	Cercanía con la quebrada y terreno baldío facilita que exista el ingreso de partículas o pequeñas basuras
	Insectos		X		Crítico	Las mallas no son idóneas para evitar el ingreso de insectos y en otros casos no existe protección
	Roedores	X			Crítico	
	Aves	X			Crítico	
	Otros elementos del ambiente exterior		X		Crítico	Falta de protección incrementa el ingreso de elementos externos que contaminen el producto o la materia prima
7	La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o alimentos?	X			Menor	
8	Dispone de facilidades suficientes para la higiene personal como: Servicios higiénicos, duchas, vestuarios independientes (hombres y mujeres) sin acceso directo a las áreas de producción. Dispensador de jabón líquido, dispensador de gel desinfectante, implementos desechables o cualquier equipo para secar las manos.	X			Menor	
9	¿Las áreas internas están divididas en zonas según el nivel de higiene y al riesgo de contaminación?		X		Crítico	Diseño planta inadecuado
Art. 76 Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios						
a. Distribución de áreas						
10	Las áreas están distribuidos y señalizados de acuerdo con el flujo hacia adelante (Desde recepción hasta despacho)		X		Menor	Las áreas fueron adaptadas a la infraestructura disponible por lo que no existe orden

11	Las áreas críticas permiten un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección, desinfestación y minimiza contaminación cruzada por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación del personal		X		Crítico	No se considera los factores críticos de cada área por lo que no existen cuidados necesarios
12	Los elementos inflamables, están ubicados en un área alejada y adecuada lejos del proceso de producción		X		Menor	Productos químicos cerca de equipos y sin señalética
	El área en la que se disponen los elementos inflamables se mantiene en buen estado, en orden y es exclusivo para estos elementos.		X		Menor	No existe un área idónea para el almacenamiento de elementos inflamables
b. Pisos, paredes, techos y drenajes						
13	Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.		X		Crítico	Las paredes están descascaradas por la alta humedad y llenas de hongos
	Los pisos tienen pendiente suficiente para permitir el desalojo adecuado y completo de los efluentes cuando sea necesario de acuerdo con el proceso		X		Menor	Agua se queda estancada, debe ser eliminada con escobas
14	Las cámaras de congelación y refrigeración permiten una adecuada limpieza, drenaje, remoción de condensado al exterior y mantenerse en condiciones sanitarias.		X		Crítico	No cuenta con sistema de drenaje adecuado
15	Los drenajes del piso cuentan con protección, de tal forma que permitan su limpieza; donde se requiera tienen instalados sellos hidráulicos, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.		X		Menor	Ciertos desagües no cuentan con protección
16	En las áreas críticas las uniones entre pisos y paredes previenen la acumulación de polvo o residuos.		X		Menor	No es fácil remover suciedad de las uniones y no existe una revisión idónea
17	Cuenta con techos y demás estructuras suspendidas que facilita la limpieza y el mantenimiento y evita:					
	a. Acumulación de suciedad		X		Crítico	No se limpian continuamente
	b. Condensación		X		Crítico	En la zona de fritura el techo no está a una altura adecuada

						ocasionando condensación de mezcla aceite - agua
	c. Formación de mohos	X			Crítico	
	d. Desprendimiento superficial		X		Crítico	Existe desgaste en el material del techo
18	Mantienen un programa de mantenimiento y limpieza para las áreas.		X		Crítico	No cuentan con programas de limpieza y mantenimiento
c. Ventana, puertas y otras aberturas						
19	En áreas donde exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en la paredes reducen al mínimo la acumulación de polvo, facilitan su limpieza y no son usados como estanterías.		X		Menor	Se mantienen abiertas y el polvo ingresa fácilmente por lo que se acumula y no se limpian constantemente
20	En las áreas donde el alimento está expuesto, las ventanas son de material no astillable y tienen protección contra roturas.		X		Crítico	No cuentan con protección
21	En áreas donde exista una alta generación de polvo, las estructuras de las ventanas no tienen cuerpos huecos, y en el caso de estar sellados son de fácil remoción, limpieza e inspección.	X			Crítico	
22	Las ventanas que dan al exterior cuentan con protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.		X		Crítico	No tienen ningún tipo de protección
23	Las áreas de mayor riesgo y críticas, en donde el alimento se encuentre expuesto, no cuentan con puertas de acceso directo desde el exterior.		X		Crítico	Las puertas se mantienen abiertas dejando entrar polvo y otros materiales extraños
24	Las áreas de mayor riesgo y críticas, en donde el alimento se encuentre expuesto, cuentan con sistemas o barreras de protección a prueba de insectos, roedores, aves, otros animales o agentes externos contaminantes		X		Crítico	No se considera el riesgo de área y no tiene protección alguna
d. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias (rampas, plataformas).						
25	Están ubicadas y construidas de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.	X			Crítico	
26	Están en buen estado y permitir una fácil limpieza	X			Menor	

27	Las líneas de producción tienen elementos de protección en el caso que exista estructuras complementarias que pasan sobre ellas, y estas estructuras tienen barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.		X		Crítico	No existe protección alguna por lo es fácil que contaminen el producto
e. Instalaciones eléctricas y redes de agua						
28	Las redes eléctricas son abiertas y los terminales se encuentran adosados en paredes o techos, ¿en las áreas críticas existen procedimientos escritos de inspección y limpieza?		X		Crítico	Los cables están descubiertos
29	No se evidencia la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos		X		Crítico	Conexiones inadecuadas y peligrosas
30	Se ha identificado y rotulado las líneas de flujo de acuerdo con la norma INEN vigente		X		Crítico	No se cumple con la normativa
f. Iluminación						
31	Las áreas cuentan con suficiente iluminación para llevar a cabo los procesos correspondientes	X			Crítico	
32	Las luminarias se encuentran protegidas en caso de roturas		X		Crítico	Las lámparas y focos no cuentan con mallas de protección
g. Calidad de Aire y Ventilación						
33	Se dispone de medios adecuados de ventilación para prevenir la condensación de vapor, entrada de polvo y remoción de calor donde sea requerido.		X		Menor	Sistemas de ventilación deficiente y sin limpieza
34	Se evita el ingreso de aire desde un área contaminada a una limpia		X		Crítico	Los sistemas de ventilación no son idóneos
35	Los sistemas de ventilación tienen un programa de limpieza adecuado.		X		Crítico	No existe programas de limpieza
36	Los sistemas de ventilación evitan:					
	a. La contaminación del alimento	X			Crítico	
	b. Incorporación de olores		X		Menor	Debido a la falta de protección y cercanía con la quebrada es fácil que se integren olores desagradables

37	Las aberturas para la circulación de aire se encuentran protegidas con mallas de material no corrosivo y de fácil remoción para su limpieza		X		Menor	En el área de producción existen dos aberturas de ventilación que no tienen protección
38	En caso de usar ventiladores o aire acondicionado se mantiene una presión positiva en las áreas de producción asegurando el flujo de aire hacia el exterior		X		Crítico	No se cuenta ventiladores o aire acondicionado
39	Se mantiene un programa de limpieza, mantenimiento / cambio para los filtros de aire		X		Crítico	No existen sistemas de ventilación con filtros de aire
h. Control de temperatura y humedad ambiental						
40	Se dispone de mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente		X		Crítico	No existen control de condiciones ambientales
i. Instalaciones Sanitarias						
41	Se dispone de servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres.	X			Menor	
42	Las instalaciones sanitarias mantienen independencia de las otras áreas de la planta a excepción de baños con doble puertas y sistemas con aire de corriente positiva.	X			Crítico	
43	Se dispone de dispensadores de jabón, papel higiénico, implementos para secado de manos, recipientes cerrados para depósito de material usado en las instalaciones sanitarias	X			Crítico	
44	Se dispone de dispensadores de desinfectante en las zonas de acceso a las áreas críticas.	X			Crítico	
45	Las instalaciones sanitarias se mantienen limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales	X			Crítico	
46	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			Menor	
Art. 77 Servicios de planta – facilidades						
a. Suministro de agua						

47	Dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable, así como instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control	X			Crítico	
48	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			Crítico	
49	El suministro de agua tiene mecanismos adecuados para garantizar la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección efectiva		X		Menor	No se controla los parámetros requeridos.
50	Solo se usa agua no potable para aplicaciones con control de incendios, generación de vapor, refrigeración y otros propósitos similares.			X	Crítico	Se usa únicamente agua potable para todos los procesos
51	Existen registros o evidencias de la limpieza y desinfección, así como una frecuencia establecida para las cisternas, tanques o sistemas de almacenamiento de agua.		X		Crítico	No se realiza controles ni limpiezas periódicas
52	Si se utiliza agua de tanquero, se garantiza que esta sea potable y mantenga las características de inocuidad necesarias	X			Crítico	Casi no se usa tanqueros
53	Cuentan con los análisis fisicoquímicos y microbiológicos del agua, realizados mínimo una vez al año.		X		Crítico	Los análisis del agua no son periódicos ni completos
Art. 96.- Del Agua						
a. Como materia prima:						
54.1	Se utiliza únicamente agua potable que cumple con los requisitos establecidos en la norma técnica vigente.	X			Crítico	
54.2	El hielo se fabrica con agua potabilizada o tratada de acuerdo con normas nacionales o internacionales			X	Crítico	No se elabora hielo
b. Para los equipos:						
55	El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento es potabilizada o tratada de acuerdo con normas nacionales o internacionales	X			Crítico	

56	El agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación o desecación y otros pueden ser reutilizada, siempre y cuando no se contamine en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.		X		Crítico	El agua recuperada no pasa por análisis por lo que se desconoce su calidad, aunque no entra en contacto directo con el alimento
b. Suministros de vapor						
57	El generador de vapor dispone de filtros para retención de partículas, y usa químicos de grado alimenticio	X			Crítico	No se realiza mantenimiento periódico
c. Disposición de Desechos Líquidos:						
58	Se dispone de sistemas de recolección, almacenamiento, y protección para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales		X		Crítico	No existe sistema adecuado para la recolección de residuos industriales
59	Los drenajes y sistemas de disposición están diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, agua o sus reservorios	X			Crítico	
d. Disposición de desechos solidos						
60	Se dispone de un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basura		X		Crítico	Algunos basureros están demasiado cerca del área de producción
61	Los recipientes para la eliminación de sustancias tóxicas cuentan con tapa y con su debida identificación.			X	Crítico	Las sustancias usadas durante el proceso no son de alta toxicidad que requiera almacenamiento especial
62	Cuentan con sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales, de ser necesario.		X		Crítico	Puede existir contaminación por falta de sistemas de seguridad
63	Los residuos se remueven frecuentemente de las áreas de producción y evitan la generación de malos olores y refugio de plagas	X			Crítico	
64	Las áreas de desperdicios se encuentran ubicadas fuera de las áreas de producción y en sitios alejados de misma	X			Crítico	
CAPITULO II. EQUIPOS Y UTENSILIOS						
Art. 78 Selección, fabricación e instalación						

65	Diseño y distribución está acorde a las operaciones a realizar		X		Crítico	Distribución de áreas adaptada a la infraestructura, no sigue un orden en el proceso
Las especificaciones técnicas cumplirán con lo siguiente:						
66	Se encuentran contruidos con materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores, ni que reaccionen con los ingredientes que intervengan en el proceso de fabricación	X			Crítico	
67	Los procesos de elaboración que requiera la utilización de equipos o utensilios que generen algún grado de contaminación, se dispone de la validación que el producto final se encuentre en los niveles aceptables.		X		Crítico	No se verifica las condiciones del producto final
68	Cuando se utilice madera u otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, se asegura que se encuentran en condiciones óptimas y no son una fuente de contaminación indeseable y no representará un riesgo físico		X		Menor	Utensilios de madera no se revisan adecuadamente ni se cambian oportunamente
69	Se encuentran diseñados y contruidos en materiales que sean de fácil limpieza, desinfección e inspección	X			Crítico	
70	Las superficies en contacto directo con el alimento no están recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo físico para la inocuidad del alimento	X			Crítico	
71	Las superficies exteriores y el diseño general de los equipos están contruidos de tal manera que faciliten su limpieza		X		Menor	El diseño de los equipos no es ideal por lo que genera acumulación de desperdicios y dificulta su limpieza
72	Se usa lubricantes grado alimenticio en equipos e instrumentos ubicados sobre la línea de producción; se establecen barreras y procedimientos para evitar la contaminación cruzada, inclusive por el mal uso de los equipos de lubricación			X	Crítico	Los equipos e instrumentos no requieren uso de lubricantes, no están directamente en la línea de producción
73	Las tuberías de conducción de materias primas y alimentos son resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza	X			Crítico	

74	Las tuberías fijas se limpian y desinfectan por recirculación de sustancias previstas para este fin.		X		Crítico	No se desmontan ni limpian periódicamente
75	El diseño y distribución de equipos permiten: flujo continuo del personal y del material		X		Crítico	Las áreas no son divididas según el proceso productivo
76	El equipo y utensilios están fabricados de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección	X			Menor	
Art. 79 Monitoreo de los equipos						
77	La instalación se realizó conforme a las recomendaciones del Fabricante	X			Menor	
78	Dispone de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para la operación, control y mantenimiento		X		Menor	No existen registros de mantenimiento y control de equipos
79	Dispone de un sistema de calibración que permita asegurar lecturas confiables		X		Crítico	Equipos funcionando deficientemente
CAPITULO III. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN PERSONAL						
1. PERSONAL						
Art. 80.- De las obligaciones del personal						
80	Se mantiene la higiene y el cuidado personal		X		Crítico	Vestimenta incompleta e inadecuada para procesos
81	Se capacita al trabajador y se lo responsabiliza del proceso a Cargo		X		Crítico	Personal polifuncional y sin preparación adecuada
Art. 81 Educación y capacitación						
82	Se ha implementado un programa de capacitación documentado, basado en BPM		X		Menor	El personal no conoce las BPM
83	La capacitación es realizada por la empresa o por personas naturales o jurídicas competentes		X		Menor	No se realizan capacitaciones
84	Existen programas de entrenamiento específicos según sus funciones que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar para el personal de cada área		X		Menor	No se entrena al personal y no tienen funciones específicas
85	El personal es capacitado en operaciones de empaclado y asume su responsabilidad teniendo en cuenta los riesgos de errores inherentes.		X		Menor	No conocen requerimientos según normativa

Art. 82 Estado de Salud						
86	El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar funciones		X		Crítico	No existe control de salud
87	Se realiza reconocimiento médico periódico o cada vez que el personal lo requiere, y después de que ha sufrido una enfermedad infecto contagiosa	X			Crítico	
88	Se mantiene fichas médicas actualizadas		X		Crítico	La empresa no controla el estado de salud de los trabajadores ni su historial medico
89	Se toma las medidas preventivas para evitar que labore el personal sospechoso de padecer una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos	X			Crítico	
* La falta de control y cumplimiento, o inobservancia de esta disposición, deriva en responsabilidad directa del empleador o representante legal ante la autoridad nacional en materia laboral.						
90	Cuentan con las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca formalmente padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas o irritaciones cutáneas	X			Crítico	
Art. 83 Higiene y medidas de protección						
91	El personal dispone de uniformes adecuados para realizar las operaciones productivas	X			Crítico	
92	Los delantales o vestimenta, guantes, botas, gorros, mascarillas se mantienen limpios y en buen estado		X		Crítico	No se verifica el estado de la indumentaria
93	El calzado es adecuado para el proceso productivo	X			Menor	
94	El uniforme es lavable o desechable y las operaciones de lavado del mismo se realiza en un lugar apropiado	X			Menor	
95	Se evidencia que el personal se lava las manos y desinfecta antes de comenzar el trabajo y después de realizar actividades contaminantes, según procedimientos establecidos; El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.	X			Crítico	

Art. 84 Comportamiento del personal						
96	El personal acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos y bebidas	X			Menor	
97	El personal de áreas productivas mantiene el cabello cubierto, uñas cortas, sin esmalte, sin joyas o bisutería, sin maquillaje, En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de barba desechable o cualquier protector adecuado.		X		Menor	No se controla las condiciones higiénicas del personal
Art. 85 Áreas Restringidas						
98	Existe un mecanismo que evite el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones		X		Menor	Acceso libre y sin control de desinfección
Art. 86 Señalética						
99	Se cuenta con sistema de señalización y normas de seguridad ubicados en sitios visibles tanto para el personal de la planta y las visitas.		X		Menor	Señalética en determinados lugares e incompleta
Art. 87 Normas Internas de Seguridad Y Salud						
100	Las visitas y el personal administrativo ingresan a las áreas de proceso con las debidas protecciones y con ropa adecuada y acatan las disposiciones establecidas por la empresa		X		Crítico	Ingreso libre sin revisión o desinfección. Ni vestimenta especial
CAPITULO IV. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS						
Art. 88 Condiciones Mínimas						
101	No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, químicos, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), materia extraña a menos que dicha contaminación pueda reducirse a niveles aceptables mediante las operaciones productivas validadas	X			Crítico	No existen estándares de calidad para materia prima
Art. 89 Inspección y Control						
102	Se someten a inspecciones y control a las materias primas e insumos antes de ser utilizados en la línea de fabricación.		X		Crítico	Se elimina la materia prima solamente si tiene daño severo y notorio

103	Cuenta con especificaciones que indiquen niveles aceptables de inocuidad, higiene y calidad para uso en los procesos de Fabricación		X		Crítico	No existen registros
Art. 90 Condiciones de recepción						
104	La recepción y almacenamiento de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.		X		Crítico	La recepción de materia prima lo realizan operarios sin control alguno
105	Las zonas de recepción y almacenamiento se encuentran separadas de las que son destinadas para la elaboración y envasado		X		Crítico	El almacenamiento de las materias primas se da en lugares diferentes destinados a otras actividades
Art. 91.- Almacenamiento						
106	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración.		X		Crítico	No existe un lugar específico para almacenamiento
107	Se cuenta con sistemas de rotación periódica de materias Primas		X		Menor	Se usa la materia prima, según criterio de operario mas no por fecha de llegada o caducidad
Art. 92.- Recipientes seguros						
108	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos son de materiales que no desprendan sustancias que causen alteraciones en el producto o contaminación.	X			Crítico	
Art. 93.- Instructivo de Manipulación						
109	Se dispone de procedimientos para el ingreso de ingredientes en áreas susceptibles de contaminación		X		Crítico	Ingreso libre y sin control
Art. 94.- Condiciones de conservación						
110	Se realiza la descongelación bajo condiciones controladas como tiempo y temperatura para evitar el desarrollo de microorganismos			X	Crítico	No se requieren procesos de congelamiento
111	Cuando exista riesgo microbiológico, las materias primas e insumos descongelados no se re congelan			X	Crítico	Los productos no requieren congelación
Art. 95.- Límites permisibles						

112	La dosificación de aditivos alimentarios se realiza de acuerdo a límites establecidos en la normativa nacional, el Codex Alimentario o normativa internacional equivalente.	X			Crítico	
CAPITULO V. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN						
Art. 97 Técnicas y Procedimientos						
113	La organización de la producción es concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas nacionales, o normas internacionales oficiales, y cuando no existan, cumplan las especificaciones establecidas y validadas por el fabricante.		X		Menor	No existe un orden y no se verifica el cumplimiento de normativa
114	El conjunto de técnicas y procedimientos previstos, aplicado evita toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.		X		Menor	Los operarios llevan el proceso productivo según experticia, pero no siguen requerimientos técnicos
Art. 98.- Operaciones de Control						
115	La elaboración de los alimentos se efectúa según procedimientos validados.		X		Menor	Los procesos se realizan en base a la experticia
116	La elaboración de los alimentos se efectúa en locales apropiados de acuerdo con la naturaleza del proceso, con áreas y equipos limpios y adecuados		X		Menor	Las áreas no están definidas adecuadamente según los requerimientos de cada etapa
117	La elaboración de los alimentos se efectúa con personal competente.	X			Crítico	
118	La elaboración de los alimentos se efectúa con materias primas y materiales conforme a las especificaciones según criterios definidos.	X			Crítico	
119	Se registran todas las operaciones de control definidas, incluidas la identificación de los puntos críticos de control, así como su monitoreo y las acciones correctivas cuando hayan sido necesarias		X		Crítico	Desconocen los puntos críticos del proceso. Los productos son propensos a sufrir contaminación
Art. 99.- Condiciones Ambientales						
120	Las áreas se encuentran limpias y ordenadas en todo momento del proceso de fabricación		X		Crítico	Durante los procesos no se controla las condiciones higiénicas de las áreas

121	Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, son aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.	X			Crítico	
122	Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente.		X		Crítico	No cuentan con plan de limpieza y desinfección
123	Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, de material impermeable, que permita su fácil limpieza y desinfección y que no genere ningún tipo de contaminación en el producto.	X			Menor	
Art. 100.- Verificación de condiciones						
Antes de emprender la fabricación de un lote se verifica:						
124	La limpieza y orden de las áreas según procedimientos establecidos y se mantienen los registros de las inspecciones realizadas		X		Crítico	No existe control adecuado de procesos de limpieza
125	Los documentos y protocolos de producción están disponibles		X		Menor	No existe documentación
126	Se cumple con las condiciones de temperatura, humedad, ventilación, etc.		X		Menor	No se controlan las condiciones ambientales
127	Los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles, así como la calibración de los equipos de control		X		Crítico	No existen aparatos de control
Art. 101 Manipulación de Sustancias						
128	Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas son manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación y de las hojas de seguridad emitidas por el fabricante.		X		Crítico	La manipulación no sigue normativa
Art. 102 Métodos de Identificación						
129	En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote y la fecha de elaboración, están identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.	X			Menor	
Art. 103 Programas de Seguimiento Continuo. - (Trazabilidad)						

130	Cuenta con un programa de rastreabilidad / trazabilidad que permitirá rastrear la identificación de las materias primas, material de empaque, coadyuvantes de proceso e insumos		X		Crítico	El producto se controla hasta el momento del embarque
Art. 117 Trazabilidad del Producto						
131	Los alimentos envasados y los empaquetados llevan una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado vigente.	X			Crítico	
Art. 104 Control de Procesos						
132	El proceso de fabricación esta descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso		X		Menor	No existe diagrama de proceso ni condiciones ambientales ideales
Art. 105 Condiciones de Fabricación						
133	Existen controles de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (A), pH, presión y velocidad de flujo		X		Crítico	No se controlan las condiciones de operación
134	Donde sea requerido se controlan las condiciones de fabricación tales como congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.		X		Crítico	La temperatura y tiempo de los procesos no se controla
Art. 106 Medidas prevención de contaminación						
135	Cuentan con medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.		X		Crítico	No existe instrumentos para la detección de metales

Art. 107 Medidas de control de desviación						
136	Cuentan con registros de las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de fabricación validado.		X		Crítico	No existe documentación
137	Si existen productos potencialmente afectados en su inocuidad se registra la justificación y su destino.		X		Crítico	No existe seguimiento para productos contaminados
Art. 108 Validación de gases						
138	Se toman medidas validadas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan en focos de contaminación o sean vehículos de contaminaciones cruzadas, en donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requieran e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación		X		Crítico	No se controla las condiciones del aire o vapor usado para proceso productivo
Art. 109 Seguridad de trasvase						
139	El llenado o envasado de un producto se efectúa de manera tal que se evite deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	X			Menor	
Art. 110 Reproceso de alimentos						
140	Se garantiza la inocuidad de los productos que no cumplan las especificaciones técnicas de producción se reprocessan o se utilizan en otros procesos			X	Crítico	No se consideran límites establecidos
141	Se destruyen o desnaturaliza de manera irreversible los productos que no cumplan con las especificaciones técnicas y de inocuidad		X		Crítico	Los productos que se han dañado son desechados sin seguimiento o control alguno
Art. 111 Vida útil						
142	Los registros de control de la producción y distribución se mantienen por un período mayor a dos meses al tiempo de la vida útil del producto.		X		Menor	El producto dura solamente 21 días
CAPITULO VI. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO						
Art. 112 Identificación del Producto						

143	Los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva vigente.	X			Crítico	
Art. 113 Seguridad y calidad						
144	El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos para prevenir la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas.	X			Menor	
145	Cuando se utilizan materiales o gases para el envasado, estos no son tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas.	X			Crítico	
Art. 115 Manejo del vidrio						
146	Cuando se trate de material de vidrio, existe un procedimiento establecido para que cuando ocurran roturas en la línea, se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.			X	Crítico	Los productos no requieren envasado en vidrio
Art. 116 Transporte a Granel						
147	Si se utiliza material de vidrio existen procedimientos que eviten que las roturas en la línea y contaminen recipientes adyacentes.			X	Crítico	No existe línea de envasado a granel
Art. 45 Tanques y depósitos						
148	Los tanques o depósitos de transporte al granel están contruidos y diseñados de acuerdo con normas técnicas respectivas			X	Crítico	No existe línea de envasado a granel
149	Poseen una superficie que no favorece la acumulación de suciedad, den origen a fermentaciones, descomposición o cambio en el producto.			X	Crítico	El producto no requiere almacenamiento en tanques o depósitos
Art. 118 Condiciones Mínimas						
Antes de comenzar las operaciones de envasado y empacado deben verificarse y registrarse:						

150	La limpieza e higiene del área donde se manipularán los Alimentos		X		Crítico	Si bien se realiza una limpieza no se verifica el estado higiénico del área
151	los alimentos para empaçar correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto	X			Crítico	
152	los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso	X			Crítico	
Art. 119 Embalaje previo						
153	Los alimentos en sus envases finales en espera de etiquetado se encuentran separados e identificados.		X		Menor	Producto envasado que requiere fechado se encuentra fuera de la cadena de frío y sin identificación idónea
Art. 120 Embalaje mediano						
154	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, podrán ser colocadas sobre plataformas o paletas que permitan su retiro del área de empaque hacia el área de cuarentena o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.		X		Crítico	Algunas gavetas están rotas dificultando su apilamiento
Art. 121 Entrenamiento de manipulación						
155	El personal está particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.		X		Crítico	Personal no está capacitado
Art. 122 Cuidados previos y prevención de contaminación. -						
156	Con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque se efectúa en zonas separadas, de tal forma que se brinde una protección al producto.	X			Menor	
CAPITULO VII. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO						
Art. 123 Condiciones óptimas de bodega						
157	Los almacenes o bodegas para alimentos se mantienen condiciones higiénicas y ambientales apropiados para evitar la contaminación.		X		Crítico	Se abren y cambian las condiciones de temperatura que pueden dañar el producto

Art. 124 Control condiciones de clima y almacenamiento						
158	En función de la naturaleza del alimento los almacenes o bodegas disponen de dispositivos de control de temperatura y humedad que asegure la conservación de estos		X		Crítico	No existen dispositivos para control
159	Cuentan con un plan de limpieza, higiene y control de plagas.		X		Menor	No existe manual de limpieza e higiene y el plan de plagas está incompleto
Art. 125 Infraestructura de almacenamiento						
160	Se utiliza estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	X			Menor	
Art. 126 Condiciones mínimas de manipulación y transporte						
161	Los alimentos son almacenados alejados de la pared de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.		X		Crítico	El producto se coloca cerca de la pared por el espacio limitado
Art. 127 Condiciones y método de almacenaje						
162	Se utilizan métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento como por ejemplo cuarentena, retención, aprobación, rechazo.		X		Menor	Almacenado de producto en un solo lugar sin separación
Art. 128 Condiciones óptimas de frío						
163	Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se realiza de acuerdo con las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita dependiendo de cada alimento		X		Crítico	Almacenamiento de frío no se mantiene una temperatura constante y no se controla humedad
Art. 129 Medio de transporte						
164	El transporte de alimentos cumple con las siguientes condiciones:					
165	El transporte de alimentos y materias primas mantiene las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura adecuados	X			Crítico	

166	Los vehículos están contruidos con materiales apropiados son adecuados a la naturaleza del alimento y contruidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima	X			Crítico	
167	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos es de material de fácil limpieza, y evitar contaminaciones o alteraciones del alimento	X			Crítico	
168	Se cumple la prohibición de transportar alimentos junto a sustancias tóxicas peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación físico, químico o biológico o de alteración de los alimentos	X			Crítico	
169	Previo a la carga de los alimentos se revisan las condiciones sanitarias de los vehículos.		X		Menor	Se enjuaga con agua, pero no se realiza una inspección completa previo al embarque
170	El propietario o representante legal del vehículo es el responsable de las condiciones exigidas por el alimento durante el transporte		X		Crítico	El propietario no controlar las condiciones del alimento durante el transporte
Art. 130 Condiciones de exhibición del producto						
171	La comercialización o expendio de alimentos se realiza en condiciones que garanticen la conservación y protección de estos.			X	Menor	El producto se comercializa directamente por lo que no es exhibido
172	Se cuenta con vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza			X	Menor	El producto se comercializa directamente por lo que no es exhibido
173	Se dispone equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación			X	Crítico	El producto se comercializa directamente por lo que no es exhibido
174	El propietario o representante legal de la comercialización es el responsable de las condiciones higiénico - sanitarias exigidas por el alimento			X	Crítico	El producto se comercializa directamente por lo que no es exhibido
CAPITULO VIII. ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD						

Art. 131 Aseguramiento de Calidad						
175	Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos están sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad apropiado.		X		Crítico	No existen operaciones de control
176	Los procedimientos de control previenen los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud.		X		Crítico	No existen operaciones de control
Art. 132 Seguridad Preventiva						
177	El sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad es esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas del procesamiento del alimento.		X		Crítico	La empresa no cuenta con sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad
178	Se establece medidas de control efectivas de acuerdo con el nivel de riesgo evaluado en cada etapa mediante la probabilidad de ocurrencia y gravedad del peligro, se deberá establecer medidas de control efectivas, ya sea por medio de instructivos, procedimientos o documentos precisos relacionados con el cumplimiento de los requerimientos de BPM o por el control de un paso del proceso.		X		Crítico	No existen medidas de control
Art. 133 Condiciones mínimas de seguridad						
El sistema de aseguramiento de la calidad considera como mínimo los siguientes aspectos:						
179	Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo	X			Crítico	
180	Formulaciones de cada uno de los alimentos procesados especificando ingredientes y aditivos utilizados los mismos que son permitidos y que no sobrepasar los límites establecidos de acuerdo con el artículo 12 de la presente normativa técnica sanitaria	X			Crítico	
181	Documentación sobre la planta, equipos y procesos		X		Menor	No existe documentación
	Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos		X		Menor	No existen manuales ni instructivos de ningún tipo

182	para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos					
183	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones métodos de ensayo, se encuentran reconocidos oficialmente o validados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables			X	Crítico	No se cuenta con un laboratorio dentro de planta
184	Se establece un sistema de control de alérgenos orientado a evitar la presencia de alérgenos no declarados en el producto terminado y cuando por razones tecnológicas no sea totalmente seguro		X		Crítico	No se consideran componentes alérgenos
185	Se declara en la etiqueta de acuerdo con la norma de rotulado vigente a los alérgenos.		X		Crítico	No se consideran los alérgenos para el etiquetado
Art. 134 Laboratorio de control de calidad						
186	Cuentan con laboratorios propios o externo para realizar pruebas y ensayos de control de calidad según la frecuencia establecida en sus procedimientos	X			Crítico	Los análisis se realizan en laboratorios externos certificados
187	Se validan las pruebas y ensayos de control de calidad al menos una vez cada 12 meses de acuerdo a la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta, en un laboratorio acreditado por el organismo correspondiente o que se encuentre en proceso de acreditación, por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE) o quien ejerza sus funciones.		X		Crítico	Los análisis se realizan únicamente en caso de contaminación o devolución de producto
Art. 135 Registro de control de calidad						
188	Cuenta con un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, los certificados de calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo e instrumento.			X	Crítico	No existe laboratorio en planta
189	Se valida la calibración de equipos e instrumentos al menos una vez cada 12 meses de acuerdo a la frecuencia establecida en los procedimientos de la planta, en un laboratorio que cuente con la acreditación correspondiente o que se encuentre en proceso de			X	Crítico	No existe laboratorio en planta

	acreditación, por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE) o quien ejerza sus funciones.					
Art. 136 Métodos y proceso de aseo y limpieza						
Los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del proceso y alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección. Para su fácil operación y verificación se cuenta con:						
190	Procedimientos escritos, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones, así como la frecuencia de limpieza y desinfección		X		Crítico	No cuentan con documentación
191	Para la desinfección están definidos los agentes y sustancias, así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación		X		Crítico	Los productos de desinfección y limpieza se usan sin dosificación
192	Se registran las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección, así como la validación de estos procedimientos	X			Crítico	
Art. 137 Control de Plagas						
193	Se cuenta con un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves, fauna silvestre.		X		Crítico	Se controla solo roedores
194	Para otro tipo de plagas existe de un programa de control específico.		X		Menor	No se consideran otras plagas
195	Existe evidencia de la competencia técnica del personal operativo, de sus procesos y de los productos utilizados		X		Crítico	No existe documentación
196	Se evidencia la verificación de las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos		X		Crítico	No cuentan con medidas preventivas
197	Solo se utilizan métodos físicos dentro de estas áreas de producción, envase, transporte y distribución de alimentos	X			Crítico	
198	Cuentan con medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes químicos usados para el control de roedores fuera de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos.		X		Crítico	No se maneja control alguno de agentes químicos usados en control de roedores
TOTAL		71	123	18		

ANEXO B. Evidencia fotográfica de estado actual de la empresa INDUNEVALL

Presencia de manchas en las paredes y descascaramiento de pintura por la humedad



El lugar de almacenamiento de materia prima no cuenta con las condiciones adecuadas de temperatura y humedad



La materia prima se almacena en el piso corriendo mayor riesgo de derramamiento o daños



Las materias primas se almacenan en el mismo lugar sin importar sus características



Los ingresos permanecen abiertos y no cuentan con ningún tipo de protección incrementando el riesgo de que entre polvo o alguna plaga que contamine el producto



Las ventanas y orificios no cuenta con malla protectora o es demasiado ancha que permite el paso de insectos



No existe un control ni mantenimiento idóneo de los equipos por lo que pueden dañarse en cualquier momento o causar accidentes



No se realiza mantenimiento ni control del estado de manómetros incrementando riesgo de fallas y daños



No existe planes de limpieza de equipos y tuberías acumulando suciedad que disminuye su eficacia



Únicamente existe control de plagas mas no de insecto y otras plagas



Los sistemas de desague no están completamente seguros para la eliminación de desechos podrían generar contaminación



Almacenamiento de productos químicos inadecuado, no cuenta con identificación ni fichas de seguridad y además están cerca de los equipos



Basureros cerca del área de producción y Uso inadecuado de lavamanos
lleno de basura



El producto final tiene contacto directo con el suelo durante el almacenamiento y el
cuarto frío carece de sistema de eliminación de líquido residual



Instalaciones eléctricas descubiertas y cables sueltos



Los focos no cuentan con ninguna protección ante roturas y las instalaciones están colgando de la pared descubiertos



Las cajas de circuitos de los equipos no están protegidos adecuadamente y al hacer la limpieza existe alto riesgo de mojarse



No existe ningun control al ingreso de la planta ni cuenta con alcohol o gel desinfectante. Ademas, el ingreso es libre para cualquier persona.



No todo el personal cuenta con la vestimenta idonea según el área de la empresa



La ventilación no es buena y no se cuenta con un mantenimiento



El producto final no se almacena en condiciones adecuadas Los implementos de limpieza no se encuentran en un lugar específico



Las basuras no es clasificada ni eliminada de forma correcta



Las malas hierbas y la cercanía con lotes baldíos incrementan la proliferación de plagas



La limpieza y desinfección es deficiente

Los utensilios de madera están ya muy desgastados



Los vehículos no son limpiados adecuadamente



ANEXO C. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura



**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA PARA LA EMPRESA
“INDUNEVALL”**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS	87
1. INTRODUCCIÓN	91
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	91
2.1 Identificación de la empresa.....	91
2.2 Ubicación de la empresa.....	92
2.3 Organigrama de la empresa	93
3. DESARROLLO DE MANUAL	93
3.1 Objetivo	93
3.2 Alcance	93
3.3 Responsables	93
3.4 Definiciones.....	94
4. REQUERIMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	96
4.1 Instalaciones.....	96
4.1.1 Condiciones mínimas básicas	96
4.1.2 Localización.....	96
4.1.3 Diseño y construcción.....	97
4.1.4 Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios	97
4.1.5 Servicios de planta – facilidades.....	100
4.1.6 Agua.....	101
4.2 Equipos y utensilios.....	103
4.2.1 Selección, fabricación e instalación.....	103
4.2.2 Monitoreo de los equipos.....	103
4.3 Requisitos higiénicos de fabricación personal	104
4.3.1 Obligaciones del personal.....	104

4.3.2 Educación y capacitación.....	104
4.3.3 Estado de salud	104
4.3.4 Higiene y medidas de protección.....	105
4.3.5 Comportamiento del personal.....	105
4.3.6 Áreas restringidas	105
4.3.7 Señalética.....	105
4.3.8 Normas internas de seguridad y salud	105
4.4 Materias primas e insumos	106
4.4.1 Condiciones mínimas.....	106
4.4.2 Inspección y control.....	106
4.4.3 Condiciones de recepción	106
4.4.4 Almacenamiento	106
4.4.5 Recipientes seguros.....	106
4.4.6 Instructivo de manipulación.....	106
4.4.7 Límites permisibles.....	107
4.5 Operaciones de producción	107
4.5.1 Técnicas y procedimientos.....	107
4.5.2 Operaciones de control	107
4.5.3 Condiciones ambientales	107
4.5.4 Verificación de condiciones.....	108
4.5.5 Manipulación de sustancias	108
4.5.6 Métodos de identificación.....	108
4.5.7 Programas de seguimiento continuo (Trazabilidad)	108
4.5.8 Trazabilidad del producto	108
4.5.9 Control de procesos	108

4.5.10	Condiciones de fabricación.....	109
4.5.11	Medidas de prevención de contaminación.....	109
4.5.12	Medidas de control de desviación.....	109
4.5.13	Validación de gases	109
4.5.14	Seguridad de trasvase.....	109
4.5.15	Reproceso de alimentos	109
4.5.16	Vida útil	109
4.6	Envasado, etiquetado y empaquetado.....	110
4.6.1	Identificación del producto	110
4.6.2	Seguridad y calidad.....	110
4.6.3	Condiciones mínimas.....	110
4.6.4	Embalaje previo	110
4.6.5	Embalaje mediano.....	110
4.6.6	Entrenamiento de manipulación	110
4.6.7	Cuidados previos y prevención de contaminación	110
4.7	Almacenamiento, distribución, transporte y almacenamiento	111
4.7.1	Condiciones óptimas de bodega	111
4.7.2	Control condiciones de clima y almacenamiento	111
4.7.3	Infraestructura de almacenamiento.....	111
4.7.4	Condiciones mínimas de manipulación y transporte	111
4.7.5	Condiciones y método de almacenaje.....	111
4.7.6	Condiciones óptimas de frío	111
4.7.7	Medio de transporte	111
4.8	Aseguramiento y control de calidad	112
4.8.1	Aseguramiento de calidad.....	112

4.8.2 Seguridad preventiva	112
4.8.3 Condiciones mínimas de seguridad	112
4.8.4 Laboratorio de control de calidad	113
4.8.5 Métodos y proceso de aseo y limpieza	113
4.8.7 Control de plagas	113
5. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)	114
5.1 Lista general de POE	114
5.2 Lista general de fichas técnicas	114
5.3 Lista general de registros	114
6. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)	197
6.1 Lista general de POES	197
6.2 Lista general de registros	197

1. INTRODUCCIÓN

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son el punto de partida de otros sistemas de seguridad e inocuidad alimentaria como Sistema de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos o más conocido como HACCP por sus siglas en inglés que si bien resulta muy efectivo es muy costoso, por lo que muchas empresas pequeñas y medianas con el objetivo de mejorar la calidad e inocuidad de los productos optan únicamente por la implementación de BPM.

Las BPM son normas básicas de higiene que permiten garantizar productos libres de cualquier peligro que pudiese comprometer la salud del consumidor gracias a su control en cada etapa productiva así como en las condiciones ambientales.

Para asegurar la efectividad de las BPM se requiere trabajar en conjunto con Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y de Sanitización (POES) ya que integran aspectos importantes para la disminución o eliminación de contaminación de los productos alimenticios relacionados con procesos de limpieza y desinfección deficientes.

Si bien BPM, POE y POES tienen estándares bien definidos debido a la condición sanitaria actual causada por el COVID – 19, las empresas se han visto en la necesidad de ser más rigurosos con los procesos de limpieza y desinfección e implementar protocolos de seguridad tanto para el personal como para los clientes a fin de precautelar su seguridad y la inocuidad del producto.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.1 Identificación de la empresa

Nombre: INDUNEVALL

Gerente/Propietario: Ing. Rubén Valle

RUC: 1800938407001

Teléfono: 03 – 2748008

Celular: 0994266843

Correo: indunevall2013@hotmail.com

2.2 Ubicación de la empresa

Provincia: Tungurahua

Ciudad: Ambato

Parroquia: Totoras

Barrio: El Mirador

Dirección: Calle Santa Rosa s/n y 15 de agosto



Figura 11. Ubicación geográfica empresa INDUNEVALL

Fuente: Google Maps, (2022)

2.3 Organigrama de la empresa

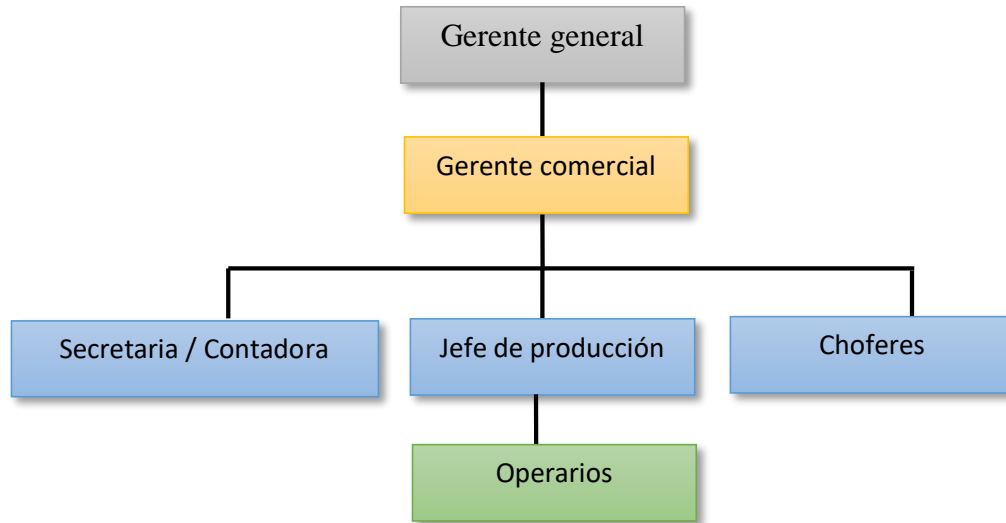


Figura 12. Organigrama empresa INDUNEVALL

Elaborado por: Zavala Salazar Joselyn Valeria

3. DESARROLLO DE MANUAL

3.1 Objetivo

Garantizar la inocuidad y calidad de los productos elaborados en la empresa “INDUNEVALL” mediante los requerimientos establecidos en las Buenas Prácticas de Manufactura y estrictos procesos de manipulación de alimentos.

3.2 Alcance

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se aplica a todas las áreas de la empresa “INDUNEVALL” y se encuentra disponible en todo momento como guía para el conocimiento de los requerimientos mínimos que debe cumplir una empresa alimenticia para obtener productos inocuos.

3.3 Responsables

- **Gerente general:** encargado de aplicar los procedimientos establecidos en el manual, administrar los recursos económicos necesarios para implementación y socializar su contenido al personal de la empresa.

- **Jefe de producción:** encargado de controlar y supervisar los procedimientos establecidos en el manual.
- **Operarios:** encargados de cumplir y ejecutar con los procedimientos establecidos en el manual e informar al encargado si existen inconvenientes.

3.4 Definiciones

Acciones correctivas: medidas que se toman para eliminar las causas de una inconformidad de forma permanente.

Almacenamiento: proceso de guardar productos en un espacio específico con condiciones adecuadas para su conservación durante un lapso determinado.

Alteración: cambio en las propiedades físicas, químicas, microbiológicas u organolépticas de un producto.

Áreas críticas: son aquellas donde el producto se encuentra expuesto y el riesgo de contaminación es sumamente elevado.

Aseguramiento de calidad: conjunto de acciones que se realizan con el fin de garantizar que el producto cumpla con los estándares requeridos.

Calibración: proceso que permite certificar las mediciones de un instrumento con el fin de evitar datos erróneos o fallas en los análisis.

Calidad: se refiere al conjunto de características que influyen en la aceptación de un producto.

Contaminación cruzada: proceso en el que distintos productos o alimentos interactúan generando un intercambio de sustancias ajenas.

Contaminante: cualquier sustancia introducida al ambiente que genera efectos nocivos o representa un riesgo para salud de las personas.

Desechos industriales: son aquellos generados por procesos de fabricación, transformación, limpieza o mantenimiento de una actividad industrial.

Desinfección: reducción o eliminación de microorganismos patógenos presentes en el medio ambiente.

Envase: recipiente en contacto directo con el producto que contiene información comercial al consumidor y brinda protección.

Equipo industrial: conjunto de máquinas, aparatos y equipamientos requeridos para la transformación de materia prima.

Inocuidad: conjunto de normas y procedimientos que permite la producción de alimentos seguros.

Inspección: proceso visual de verificación de un producto, proceso o instalación a fin de evaluar su cumplimiento con respecto a los estándares establecidos.

Insumos: cualquier material o recurso usado para la transformación de materias primas y generar un producto final.

Mantenimiento: conjunto de actividades realizadas para mantener el rendimiento óptimo y ralentizar el deterioro de un elemento u equipo.

Materia prima: cualquier material extraído de la naturaleza que se somete a procesos de transformación a fin de obtener productos o bienes de consumo.

Medidas de protección: son acciones cuya finalidad es brindar seguridad e integridad a las personas involucradas.

Plaga: organismos indeseables de la misma especie que generan diferentes tipos de daños a productos e infraestructuras.

Puntos críticos de control: etapa dentro del proceso en el que se requiere mayor control para prevenir o eliminar riesgos relacionados con inocuidad alimentaria.

Seguridad alimentaria: es la capacidad del gobierno para cubrir las necesidades de la población en base a la producción y disponibilidad de alimentos inocuos manteniendo precios estables.

Sustancias tóxicas: cualquier sustancia que genere efectos nocivos a la salud al entrar en contacto con el organismo humano.

Trazabilidad: sistema de gestión de calidad que permite el monitorio de todos los procesos desde la recepción de materias primas hasta su transporte y comercialización.

Utensilio: herramienta elaborada para un determinado uso y generalmente de uso manual.

4. REQUERIMIENTOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

4.1 Instalaciones

4.1.1 Condiciones mínimas básicas

La empresa “INDUNEVALL” deberá cumplir con el equipamiento idóneo para la elaboración de sus productos, por lo cual debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- La distribución y diseño de las áreas debe minimizar el riesgo de contaminación.
- Las superficies y materiales en contacto con el alimento deben ser no tóxicos y de fácil limpieza.
- La empresa debe implementar un programa eficaz de control de plagas.

4.1.2 Localización

- La empresa debe estar ubicada en un lugar de fácil acceso y con vías de comunicación en buen estado.
- La planta debe estar lejos de focos de insalubridad como terrenos baldíos y quebradas ya que incrementan el riesgo de contaminación.
- El área exterior debe ser amplia y estar pavimentada.

4.1.3 Diseño y construcción

- La planta debe ser diseñada de tal manera que permita un flujo ordenado y unidireccional del proceso.
- El diseño y construcción debe brindar protección ante polvo, materiales extraños y plagas.
- La empresa debe brindar facilidades suficientes para higiene del personal.
- Las áreas de procesamiento deben estar divididas en base al nivel de higiene y riesgo de contaminación.

4.1.4 Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios

4.1.4.1 Distribución de áreas

- Las áreas deben estar distribuidas y señaladas según el flujo del proceso desde la recepción hasta el despacho facilitando la limpieza y minimizando el riesgo de contaminación cruzada.
- Los elementos inflamables deben ser almacenados en un área adecuada y lejos del proceso productivo.

4.1.4.2 Pisos, paredes, techos y drenajes

- Los pisos, paredes y techos deben mantenerse en buenas condiciones y ser fáciles de limpiar.
- Los pisos deben tener una pendiente suficiente para desalojar el agua por completo cuando sea necesario.
- Los cuartos fríos deben permitir una adecuada remoción de condensado al exterior y ser fáciles de limpiar para mantener las condiciones sanitarias.
- Los drenajes deben contar con protección y trampas de grasa en caso de ser necesario.
- Los techos y demás estructuras suspendidas deben ser construidos de tal manera que evite acumulación de suciedad, condensación, crecimiento de moho y desprendimiento superficial.
- La empresa debe implementar un programa de mantenimiento y limpieza para las áreas.

4.1.4.3 Ventanas, puertas y otras aberturas

- Las ventanas deben contar con protección de material no astillable para reducir la acumulación de polvo y facilitar su limpieza.
- Las estructuras de ventanas no deben tener cuerpos huecos y en caso de estar sellados deben ser de fácil remoción y limpieza.
- Las ventanas que dan al exterior y otras aperturas deben tener protección contra plagas.
- Las puertas deben contar con protección o barreras a prueba de plagas o agentes contaminantes externos.

4.1.4.4 Escaleras y estructuras complementarias (rampas, plataformas)












Las escaleras y estructuras complementarias deben:

- Estar ubicadas y construidas de tal manera que no causen contaminación o dificulten el flujo regular del proceso.
- Mantenerse en buen estado y permitir una fácil limpieza
- Tener barreras en caso de estar sobre la línea de producción para evitar la caída de objetos y materiales extraños

4.1.4.5 Instalaciones eléctricas y redes de agua

- Las redes eléctricas deben estar abiertas y los terminales estarán adosados en paredes y techos.
- No deben existir cables colgando sobre las áreas de manipulación de alimentos.
- Las líneas de flujo deben estar identificadas de acuerdo a la normativa INEN 440.

Tabla 12. Colores para identificación de tuberías

Fluido	Categoría	Color	
Agua	1	Verde	
Vapor de agua	2	Gris - plata	
Aire y oxígeno	3	Azul	
Gases combustibles y gases no combustibles	4 – 5	Amarillo ocre	
Ácidos	6	Anaranjado	
Álcalis	7	Violeta	
Líquidos comestibles	8	Café	
Líquidos no combustibles	9	Negro	
Vacío	0	Gris	
Agua o vapor contra incendios	-	Rojo	
Gas licuado de petróleo (GLP)	-	Blanco	

Fuente: (NTE INEN 0440, 2004)

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

4.1.4.6 Iluminación

- Las áreas deben tener buena iluminación para llevar a cabo los procesos correspondientes.
- Las luminarias deben tener protección en caso de roturas.

4.1.4.7 Calidad de aire y ventilación

- Las áreas deben tener sistemas adecuados de ventilación para prevenir condensación, ingreso de polvo, contaminación del producto e incorporación de olores.
- Evitar el ingreso de aire desde un área contaminada hacia una limpia.
- La empresa debe implementar programa de limpieza adecuado para sistemas de ventilación.

4.1.4.8 Control de temperatura y humedad ambiental

- La empresa debe adquirir mecanismos de control de temperatura y humedad ambiental.

4.1.4.9 Condiciones sanitarias

- La empresa dispondrá de servicios higiénicos, duchas y vestuarios suficientes e independientes para hombres y mujeres.
- Las instalaciones sanitarias deben ser independientes de otras áreas excepto los baños con doble puerta y sistemas con aire de corriente positiva.
- Las instalaciones sanitarias deben contar con dispensadores de jabón, papel higiénico, implementos para secado de manos y basureros cerrados.
- En las zonas de acceso crítico deben existir dispensadores de desinfectante.
- Las instalaciones sanitarias deben mantenerse limpias, ventiladas y con provisión suficiente de materiales.
- Se dispondrán de advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.

4.1.5 Servicios de planta – facilidades

- La empresa dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable.

- El agua debe ser almacenada en instalaciones apropiadas, las cuales deben contar con un registro de limpieza y desinfección en el que conste la frecuencia establecida.
- El agua que está en contacto directo con el alimento debe cumplir con los requisitos establecidos en la normativa NTE INEN 1108, para lo cual se deben realizar análisis por lo menos una vez al año.
- El suministro de agua debe garantizar las condiciones adecuadas de temperatura y presión según los requisitos del proceso.
- En caso de usar agua de tanquero se debe garantizar que esta cumpla con los requerimientos de la normativa NTE INEN 1108.

4.1.6 Agua

4.1.6.1 Como materia prima

- Para el proceso productivo se debe usar únicamente agua potable que cumpla con los requisitos indicados en la normativa NTE INEN 1108.

4.1.6.2 Para los equipos

- Para la limpieza y desinfección de equipos se debe usar únicamente agua potable.
- El agua recuperada de procesos de evaporación solo podrá ser reutilizada si no ha sufrido contaminación y se demuestre su aptitud de uso.

4.1.6.3 Suministro de vapor

- El generador de vapor dispondrá de filtros para retención de partículas y usará químicos de grado alimenticio.





4.1.6.4 Disposición de desechos líquidos



- La empresa debe contar con sistemas de recolección, almacenamiento y protección para aguas negras y efluentes industriales.
- Los desechos líquidos deben ser eliminados a través de drenajes y sistemas de disposición diseñados para evitar contaminación del alimento o agua.

4.1.6.5 Disposición de desechos sólidos

- La empresa debe contar con sistemas adecuados de recolección y eliminación de basura.
- Los recipientes para eliminación de sustancias tóxicas deben estar bien sellados e identificados según la normativa NTE INEN 2841.
- Los residuos deben removerse constantemente de las áreas de producción para evitar generación de malos olores o proliferación de plagas.
- El almacenamiento de residuos se realizará en un lugar alejado de las áreas de producción para evitar accidentes.
- El personal encargado debe contar con vestimenta adecuada.

Tabla 13. Clasificación de recipientes de depósito y almacenamiento temporal de desechos sólidos

Tipo de residuo	Descripción	Color	
Orgánicos / reciclables	Origen biológico, restos comida, cascaras, hojas, pasto, etc	Verde	
No reciclable / no peligrosos	Materiales no aprovechables, papel carbón, desechos con aceite, envases de aceites o con restos de comida, etc	Negro	
Plástico / envases multicapa	Plástico susceptible de aprovechamiento, botellas vacías y limpias de plástico, fundas plásticas, recipientes de champú o productos de limpieza vacíos y limpios.	Azul	
Vidrio / metales	Botellas de vidrio, frascos de aluminio, latas de atún, conservas, bebidas, etc.	Blanco	

	Siempre y cuando estén limpios, vacíos y secos.		
Papel / cartón	Papel limpio en buenas condiciones y de preferencia que no tengan grapas.	Gris	
Especiales	Escombros y asimilables a escombros.	Anaranjado	

Fuente: (NTE INEN 2841, 2014)

Elaborado por: Joselyn Valeria Zavala Salazar

4.2 Equipos y utensilios

4.2.1 Selección, fabricación e instalación

- Los equipos estarán colocados de tal manera que faciliten el flujo del proceso y paso del personal.
- Los equipos deben ser diseñados por un profesional para optimizar el uso de insumos y materias primas.
- Los equipos deben ser diseñados y construidos con materiales fáciles de limpiar y que no contaminen el alimento como acero inoxidable.
- Los utensilios deben ser de materiales resistentes como el acero inoxidable, aunque en caso de usar utensilios de madera deberán ser cambiados cuando presenten desgaste elevado que dificulte la limpieza y facilite contaminación.
- Las superficies en contacto directo con el alimento no estarán cubiertas con pintura y otro material desprendible.
- Las tuberías deben ser resistentes, impermeables, no porosos y fáciles de limpiar.

4.2.2 Monitoreo de los equipos

- Los equipos deben instalarse conforme a las recomendaciones del fabricante.
- La limpieza y desinfección se debe realizar luego de usar los equipos para eliminar residuos y evitar contaminación.
- Los equipos deben tener implementos para control y mantenimiento.

- La empresa debe contar con las fichas técnicas de cada equipo y registros de mantenimiento para evitar daños y accidentes.
- Los equipos se deben calibrar de forma periódica para evitar fallas en el proceso.

4.3 Requisitos higiénicos de fabricación personal

4.3.1 Obligaciones del personal

- El personal debe cuidar en todo momento su higiene y cuidado personal.
- El operario debe conocer sus obligaciones y responsabilizarse del proceso a su cargo.

4.3.2 Educación y capacitación

- El personal debe recibir capacitaciones sobre Buenas Prácticas de Manufactura impartidas por la empresa o personas externas.
- Cada operario debe cumplir con funciones específicas y ser capacitado según sus obligaciones.
- El personal debe contar con capacitaciones continuas para disminuir el riesgo de errores a lo largo del proceso.

4.3.3 Estado de salud

- En caso de un trabajador presente síntomas de alguna enfermedad infecciosa debe evitar el contacto con el alimento y de ser necesario debe ser removido de sus actividades.
- El trabajador que ha sido removido de su cargo debe presentar el certificado médico que indique el tratamiento a seguir.
- El personal debe realizarse exámenes periódicos para verificar su estado de salud.
- En caso de alguna herida o irritación en la piel el trabajador debe usar la indumentaria necesaria para evitar el contacto directo con el alimento.
- Para evitar propagación de COVID – 19 se debe tomar la temperatura al personal antes de ingresar a la planta.

4.3.4 Higiene y medidas de protección

- El personal debe usar el uniforme destinado según las operaciones productivas y llevarlo siempre limpio.
- El personal debe tener su indumentaria completa, limpia y en buen estado.
- El calzado del operario debe ser cerrado con suela antideslizante para evitar accidentes.
- El personal debe mantener lavarse y desinfectarse las manos antes de iniciar sus actividades y después de realizar actividades contaminantes incluso si uso guantes.

4.3.5 Comportamiento del personal

- El personal no debe fumar ni consumir alimentos y bebidas dentro de los establecimientos de la empresa.
- El personal de áreas productivas lleva el cabello cubierto, uñas cortas y despintadas, no usa joyería o bisutería, no usan maquillaje y en caso de hombres con barba, bigote o patillas usan protectores adecuados.

4.3.6 Áreas restringidas

- Se debe incorporar protocolos que evite el acceso de personas extrañas a áreas de procesamiento sin vestimenta adecuada o la autorización pertinente.

4.3.7 Señalética

- Se debe colocar señalética requerida que cumpla con las normas de seguridad establecidas en sitios visibles tanto para el personal como para visitas, esto según lo que estipula la norma NTE INEN 439.

4.3.8 Normas internas de seguridad y salud

- Las visitas y personal administrativo para ingresar a las áreas de proceso deben acatar las disposiciones establecidas por la empresa en cuanto a vestimenta e indumentaria.

4.4 Materias primas e insumos

4.4.1 Condiciones mínimas

- Las materias primas e ingredientes serán rechazados cuando presenten alteraciones o no cumplan con los estándares mínimos de calidad.

4.4.2 Inspección y control

- Los insumos y materias primas serán sometidos a inspecciones de control previo a su utilización en la línea de fabricación según los límites establecidos con el fin de garantizar su inocuidad, higiene y calidad.

4.4.3 Condiciones de recepción

- Las materias primas e insumos deben recibirse y almacenarse en condiciones adecuadas según sus características para evitar daños o alteraciones.
- Las zonas de almacenamiento y recepción deben estar separadas del resto de áreas.

4.4.4 Almacenamiento

- La bodega de almacenamiento debe tener condiciones de temperatura y humedad controladas para evitar el deterioro, contaminación y daño de materias primas e insumos.
- La empresa debe implementar sistemas de rotación periódica de materias primas.

4.4.5 Recipientes seguros

- Los contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales adecuados que impidan contaminación y alteración.

4.4.6 Instructivo de manipulación

- La empresa debe implementar procedimientos para el ingreso de ingredientes en áreas críticas.

4.4.7 Límites permisibles

- La dosificación de aditivos alimentarios se realizará según los rangos establecidos en la norma NTE INEN – CODEX 192 para precautelar la salud del consumidor y la calidad del producto.

4.5 Operaciones de producción

4.5.1 Técnicas y procedimientos

- El alimento elaborado debe cumplir con las normativas nacionales o internacionales oficiales, además de las especificaciones del fabricante.
- Para evitar contaminación, error o confusión a lo largo del proceso productivo se debe implementar técnicas y procedimientos según los requerimientos de cada etapa.

4.5.2 Operaciones de control

- Los alimentos se elaborarán según procedimientos validados y en lugares idóneos de acuerdo al tipo de proceso con equipos limpios y adecuados.
- El personal a cargo de la elaboración de los productos debe estar capacitado para evitar fallas.
- Las materias primas y materiales deben cumplir con las especificaciones según los criterios definidos.
- Las operaciones de control deben registrarse incluyendo los puntos críticos de control, monitoreo y acciones correctivas cuando se requieran.

4.5.3 Condiciones ambientales

- Las áreas deben mantenerse limpias y ordenadas durante todo el proceso.
- La limpieza y desinfección debe realizarse con productos aprobados según los requerimientos de áreas, equipos y utensilios.
- Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.
- La superficie de mesas de trabajo debe ser lisa, material impermeable, fácil de limpiar y no tóxico.

4.5.4 Verificación de condiciones

- Las áreas deben ser limpiadas según los procedimientos establecidos e inspeccionadas.
- La documentación y protocolos de producción deben estar disponibles.
- Las áreas deben tener instrumentos de control de temperatura, humedad, ventilación, etc. que se mantengan en buen estado.

4.5.5 Manipulación de sustancias

- Las sustancias peligrosas o tóxicas deben ser manejadas según las fichas técnicas proporcionadas por el fabricante.

4.5.6 Métodos de identificación

- Los datos de identificación del alimento deben ser claros y visibles en la etiqueta del producto.

4.5.7 Programas de seguimiento continuo (Trazabilidad)

- La empresa debe implementar un programa de trazabilidad para el rastreo de materiales, materias primas, empaques, insumo y coadyuvantes del proceso para evitar pérdidas.

4.5.8 Trazabilidad del producto

- Los productos finales envasados y empaquetados deben tener una codificación para conocer los datos de identificación del producto según las normas de rotulado NTE INEN 1334- 1, NTE INEN 1334 – 2 y RTE INEN 022.

4.5.9 Control de procesos

- El proceso de elaboración de cada uno de los productos de la empresa “INDUNEVALL” debe estar descrito claramente en un documento precisando todos los pasos de forma secuencial e indicando los puntos de control así como los límites establecidos.

4.5.10 Condiciones de fabricación

- La empresa debe implementar controles de condiciones operación para reducir la proliferación de microorganismos según el tipo y características del proceso.
- En procedimientos de refrigeración y tratamientos térmicos deben verificarse el tiempo, temperatura y otros factores que pudiesen influir en la descomposición o contaminación del alimento.

4.5.11 Medidas de prevención de contaminación

- La empresa debe instalar protecciones, detectores de metal, imanes o trampas para proteger al alimento de contaminación por metales u otros materiales extraños.

4.5.12 Medidas de control de desviación

- En caso de detectar una desviación de los parámetros establecidos durante el proceso de elaboración se realizar medidas correctivas y registrarlas.

4.5.13 Validación de gases

- Se deben realizar inspecciones y controles para evitar que los gases y aire usados en el proceso de elaboración no se conviertan en un foco de contaminación.

4.5.14 Seguridad de trasvase

- El envasado de producto debe realizarse en base a los procedimientos validados para evitar contaminación o deterioro que afecte su calidad.

4.5.15 Reproceso de alimentos

- Los productos que no sean aptos para el consumo o han sufrido alteraciones deben ser desechados inmediatamente.

4.5.16 Vida útil

- Los registros de control de producción y distribución se deben mantener por un lapso mayor a 2 meses al tiempo de vida útil de los productos.

4.6 Envasado, etiquetado y empaquetado

4.6.1 Identificación del producto

- Los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados según las normas NTE INEN 1334- 1, NTE INEN 1334 – 2 y RTE INEN 022.

4.6.2 Seguridad y calidad

- El diseño y material de envasado deben proteger el producto, prevenir contaminación, evitar daños y facilitar el etiquetado.

4.6.3 Condiciones mínimas

- Las áreas de envasado y empaquetado deben estar limpias e higiénicas.
- Los materiales de envasado deben cumplir con las instrucciones escritas y las características de los productos.

4.6.4 Embalaje previo

- Los productos envasados y sin etiquetado deben estar identificados y separados del resto de productos.

4.6.5 Embalaje mediano

- Las gavetas de los productos finales deben ser colocadas en pallets o plataformas para su fácil retiro del área de empaque hacia el cuarto frío para su almacenamiento evitando contaminación.

4.6.6 Entrenamiento de manipulación

- El personal debe ser capacitado sobre las operaciones de empaque, riesgos y errores relacionados con estas.

4.6.7 Cuidados previos y prevención de contaminación

- El envasado y empaquetado debe realizarse en zonas separadas para evitar contaminación causadas por partículas del embalaje.

4.7 Almacenamiento, distribución, transporte y almacenamiento

4.7.1 Condiciones óptimas de bodega

- Los lugares para almacenamiento de producto final deben mantenerse en condiciones ambientales e higiénicas adecuadas para evitar contaminación.

4.7.2 Control condiciones de clima y almacenamiento

- Los lugares de almacenamiento deben contar con dispositivos de control de temperatura y humedad según los requerimientos de los productos.
- Los lugares de almacenamiento deben contar con un plan de limpieza, higiene y control de plagas.

4.7.3 Infraestructura de almacenamiento

- El producto debe ser colocado en estantes o tarimas para evitar que tenga contacto directo con el piso.

4.7.4 Condiciones mínimas de manipulación y transporte

- Los productos deben ser colocados a una distancia prudente de la pared para permitir el paso libre del personal así como la limpieza e higiene del lugar.

4.7.5 Condiciones y método de almacenaje

- El producto final durante el almacenamiento debe ser identificado según sus condiciones como: rechazo, aprobación, etc.

4.7.6 Condiciones óptimas de frío

- El chocho y mote requieren de refrigeración para su almacenamiento por lo cual deben mantener condiciones de temperatura, humedad y circulación de aire según los requerimientos de cada producto.

4.7.7 Medio de transporte

Los vehículos para transporte deben:

- Mantener condiciones higiénico – sanitarias y temperatura idóneos.

- Estar contruidos con materiales seguros que sean de fácil limpieza, protejan el alimento, minimicen el riesgo de contaminación y efecto de clima.
- Abstenerse de transportar los productos junto a sustancias tóxicas peligrosas que incrementan considerablemente el riesgo de contaminación o alteración.
- Realizar inspecciones visuales para verificar las condiciones sanitarias del vehículo previo a la carga de productos.
- Cumplir con las condiciones exigidas por el producto durante el transporte sabiendo que el responsable es el representante legal o propietario.

4.8 Aseguramiento y control de calidad

4.8.1 Aseguramiento de calidad

- Todas las operaciones deben estar sujetas a un sistema de aseguramiento de calidad adecuado.
- La empresa debe implementar procedimientos de control para prevenir defectos y disminuir defectos precautelando la salud del consumidor.

4.8.2 Seguridad preventiva

- Implementar un sistema de control y aseguramiento de calidad e inocuidad que cubra todas las etapas del proceso productivo.
- Elaborar instructivos, procedimientos o documentos en los cuales se establezcan medidas de control según el riesgo de cada etapa mediante la probabilidad de incidencia y gravedad.

4.8.3 Condiciones mínimas de seguridad

- Los productos y materias primas deben cumplir con las especificaciones requeridas e incluir criterios claros para su aceptación o rechazo con el fin de garantizar su calidad.
- Los productos deben especificar ingredientes y aditivos usados considerando que estos últimos no deben sobrepasar los límites permitidos de acuerdo a lo establecido en la normativa.

- Se deben implementar manuales e instructivos, actas y regulación donde se describan detalles específicos de equipos, procesos y procedimientos, además de sistema de almacenamiento y distribución con el fin de cubrir todos los factores que pudiesen influir en la inocuidad de productos.
- Se debe establecer un sistema de control de alérgenos, los cuales deben ser declarados en la etiqueta de acuerdo con la norma de rotulado vigente.

4.8.4 Laboratorio de control de calidad

- Las pruebas y ensayos de control de calidad se deben realizar en laboratorios certificados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE) según la frecuencia establecida en los procedimientos, considerando que deben ser al menos una vez al año.

4.8.5 Métodos y proceso de aseo y limpieza

- Los planes de limpieza y desinfección de planta y equipos deben contar con procedimientos escritos en los cuales se incluyan agentes y sustancias usadas, concentraciones, forma de uso, frecuencia y tiempo de acción para garantizar efectividad de operación.
- Las inspecciones de verificación y validación de procedimientos deben realizarse y registrarse después de la limpieza y desinfección.

4.8.7 Control de plagas

- La empresa debe implementar o contratar un sistema de control de plagas y contar con medidas preventivas que deben ser verificadas para no comprometer la inocuidad de los productos.
- El encargado de control de plagas debe presentar una evidencia de su competencia técnica, procesos y productos usados.
- En las áreas internas solo deben usarse métodos físicos.
- En las instalaciones externas deben existir medidas de seguridad para evitar pérdidas de control sobre los agentes químicos usados.

5. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)

5.1 Lista general de POE


- PIN-DC-001 Elaboración y control de documentos
- PIN-RAMP-001 Recepción y almacenamiento de materia prima
- PIN-ODP-001 Elaboración de productos
- PIN-CDC-001 Control de calidad
- PIN-MME-001 Monitoreo y mantenimiento de equipos
- PIN-CDP-001 Programa de capacitación
- PIN-TBD-001 Trazabilidad
- PIN-PNC-001 Producto no conforme

5.2 Lista general de fichas técnicas

- TCIN-CDC-001 Especificaciones técnicas de grano amargo de chocho
- TCIN-CDC-002 Especificaciones técnicas de grano desamargado de chocho
- TCIN-CDC-003 Especificaciones técnicas de snacks (chifles, papas fritas, maíz tostado)
- TCIN-CDC-004 Especificaciones técnicas de maíz en grano

5.3 Lista general de registros

- RIN-DC-001 Registro de control de documentos vigentes
- RIN-DC-002 Registro de control de documentos obsoletos
- RIN-RAMP-001 Registro de recepción de materias primas e insumos
- RIN-RAMP-002 Registro de rechazo de materias primas e insumos
- RIN-RAMP-003 Registro de almacenamiento de materias primas e insumos
- RIN-RAMP-004 Registro de despacho de materias primas e insumos
- RIN-ODP-001 Registro de control de producción diaria
- RIN-ODP-002 Registro de producción de productos
- RIN-CDC-001 Registro control de calidad de productos
- RIN-MME-001 Registro control de control de mantenimiento y calibración de equipos
- RIN-MME-002 Registro control de control de mantenimiento y calibración de equipos, maquinaria y utensilios
- RIN-MME-001 Registro del contenido temático para capacitaciones
- RIN-MME-002 Registro de asistencia
- RIN-TBD-001 Registro de trazabilidad
- RIN-PNC-001 Registro de control del producto no conforme

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-DC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 1 de 6	

1. Objetivo

Determinar los procedimientos idóneos para la generación, actualización, revisión, aprobación, modificación y distribución de documentos requeridos para la aplicación del presente manual.

2. Alcance

Aplica para todos los documentos generados en la empresa “INDUNEVALL”.


3. Responsables

- **Gerente:** encargado de revisar y aprobar cada documento generado en la empresa.
- **Jefe producción:** encargado de verificar que el personal esté capacitado acerca del manejo de cada documento y el cumplimiento de las disposiciones establecidas.
- **Operarios:** encargados de cumplir con la información indicada en cada documento e informar al encargado acerca de cambios o novedades.

4. Definiciones

- **Documentos:** escritos que sirven como soporte, prueba o acreditación de alguna cosa.
- **Ficha técnica:** documento en el que se detallan las características de un producto específico
- **Instructivos:** documento o folleto que contiene pasos que deben seguirse secuencialmente en un procedimiento.
- **Procedimientos:** seguimiento de pasos predefinidos y relacionados entre sí para el desarrollo eficiente de una actividad.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-DC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 2 de 6	

- **Programas:** planificación secuencial de pasos o actividades que buscan alcanzar un fin.
- **Registros:** documento que permite tener constancia permanente de información acerca de los procesos, actividades, documentos, instructivos y programas de la empresa.

5. Procedimiento

5.1 Generación, modificación y actualización de documentos

- La creación de documentos será de acuerdo a los requerimientos de la empresa.
- La actualización o modificación de documentos debe pasar por un proceso de revisión y aprobación en una reunión con el gerente y se registrarán en el listado máster.

5.2 Distribución y control de documentos


- Previo a la distribución de documentos nuevos, actualizados o modificados el jefe de producción capacitará al personal de interés sobre su manejo.
- Una vez que el personal sea apto para el manejo de documentos, serán distribuidos por personal administrativo de acuerdo al área correspondiente.
- El control de documentos debe realizarse al menos una vez al año o cuando se considere necesario, considerando documentos vigentes y obsoletos.

5.3 Estructura de documentos

5.3.1 Encabezado

Los documentos deben incluir la siguiente información en el encabezado:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-DC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 3 de 6	

Logotipo empresarial	Nombre procedimiento	Código:
		Fecha:
	Nombre documento	Edición:
		Revisión:
		Página:

5.3.2 Cuerpo

Los documentos deben contener lo siguiente:


- Objetivo
- Alcance
- Responsables
- Definiciones
- Procedimiento
- Frecuencia
- Acciones correctivas
- Registros

5.3.3 Pie de página

El pie de página contiene información acerca de los responsables de cada documento como se enlista a continuación:

- Elaborado por: Encargado
- Revisado por: Gerente
- Aprobado por: Gerente

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-DC-001
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 6

5.4 Codificación de documentos

5.4.1 Tipo documento

- Ficha técnica (FT)
- Instructivo (I)
- Procedimiento (P)
- Programa (PR)
- Registro (R)


5.4.2 Empresa

- INDUNEVALL (IN)

5.4.3 Área

- Capacitación de personal (CDP)
- Control de calidad (CDC)
- Control de plagas (CDP)
- Documentación (DC)
- Limpieza y desinfección de áreas (LDA)
- Limpieza y desinfección de equipos y utensilios (LDEU)
- Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias (LDIS)
- Limpieza y desinfección de medios de transporte (LDMT)
- Manejo de desechos sólidos (MDS)
- Manejo de sustancias tóxicas (MST)
- Monitoreo y mantenimiento de equipos (MME)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-DC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 5 de 6	

- Operaciones de producción (ODP)
- Prevención de contaminación cruzada (PCC)
- Producto no conforme (PNC)
- Recepción y almacenamiento de materia prima (RAMP)
- Salud e higiene del personal (SHP)
- Suministro de agua (SDA)
- Trazabilidad (TBD)

5.4.4 Identificación numérica

- Para identificar los documentos debe usarse una serie de 3 dígitos siguiendo el orden de los números naturales dentro del manual, por ejemplo: 001.
- Al crear un documento se le asigna la edición 1 mientras que en la revisión se colorará el número 0, el cual cambiará cuando se realicen modificaciones.
- La numeración de páginas se colocará según el total de páginas del documento, por ejemplo: 1 de 5.


6. Frecuencia

Se realizará siempre y cuando exista la generación, modificación o actualización de un documento.

7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportada al encargado para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias, las cuales serán registradas en donde corresponda.


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-DC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 6 de 6	

8. Registros

- RIN-DC-001 Registro de control de documentos vigentes
- RIN-DC-002 Registro de control de documentos obsoletos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-RAMP-001
	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 5

1. Objetivo

Definir el procedimiento operativo estandarizado para la recepción y almacenamiento de materias primas e insumos considerando distintos estándares de calidad y características físicas de cada una con el fin de disminuir el riesgo de contaminación.

2. Alcance

Se aplicará para todas las materias primas e insumos receptados y almacenados de la empresa “INDUNEVALL”.


3. Responsables

- **Gerente comercial:** encargado de planificar y gestionar la adquisición de materias primas e insumos para la elaboración de productos.
- **Jefe producción:** encargado de corroborar la calidad de materia prima e insumos según los parámetros establecidos y sus características físicas.
- **Operarios:** encargados de la recepción y almacenamiento de recursos adquiridos por parte de la empresa.

4. Definiciones

- **Almacenamiento:** proceso de guardar algo en un lugar con determinadas condiciones para asegurar su conservación durante cierto periodo de tiempo.
- **Calidad:** es el conjunto de características que influyen en la aceptación o rechazo de un producto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-RAMP-001
		Fecha: 11/07/2022
	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 5

- **Características físicas:** conjunto de cualidades externas que posee un objeto, animal, persona o producto que permite diferenciarlo de otros.
- **Estándares de calidad:** son aquellos requisitos mínimos que sirven como referencia o patrón para garantizar la excelencia de algo.
- **Insumo:** materiales o recursos usados para la transformación de materias primas y obtención de un nuevo producto.
- **Materia prima:** material obtenido de la naturaleza que debe someterse a procesos de transformación para obtener productos de consumo humano.
- **Materias extrañas:** cualquier material que no sea parte de la constitución natural del producto que puede generar contaminación o alteración del mismo.
- **Proveedor:** encargado de abastecer a una empresa o persona de lo necesario para un fin específico.
- **Recepción:** proceso de recibimiento de cualquier material, materia prima o insumo en el que se verifica su estado mediante una inspección visual de sus características físicas.


5. Procedimientos

5.1 Revisión de condiciones de transporte

Los vehículos que transporten materias primas e insumos deben:

- Ser inspeccionados por dentro y por fuera para asegurar que cumpla con las condiciones higiénicas mínimas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-RAMP-001
		Fecha: 11/07/2022
	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 5

- Estar exceptos de olores extraños y desagradables
- Estar exceptos de plagas y basura
- Transportar únicamente las materias primas solicitadas por la empresa para evitar cualquier tipo de contaminante.

5.2 Recepción

- La manipulación debe hacerse según los requerimientos establecidos en el manual de BPM
- Verificación de los datos de proveedor, producto, cantidad, lote y en aquellos de larga duración la fecha de elaboración y caducidad
- El proveedor debe facilitar fichas técnicas de insumos, las cuales deben ser archivadas
- Todas las materias primas e insumos deben pasar por una inspección en la que se verifica el estado de los empaques y aspecto físico de materias primas e insumos.
- Las materias primas e insumos que no pasen la inspección por alguna alteración deben ser rechazadas y se registrarán.
- Las materias primas e insumos aceptados deben ser descargados y llevados a bodega.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-RAMP-001
	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 5

- En el caso de los chochos estos se reciben diario y no requieren almacenamiento, por lo que luego de la inspección son llevados directamente al área de procesamiento para su pasteurización y posterior envasado.

5.3 Almacenamiento

- Los sacos de maíz se apilan sobre pallets en el lugar que le corresponde en la bodega y separados de los sacos antiguos para asegurar rotación periódica.
- Las papas se apilan en su sección de la bodega sobre pallets hasta su uso ya que es una materia prima de recepción frecuente.
- Los verdes se colocan en pallets en la sección indicada de tal forma que no sufran daños físicos durante su almacenamiento.

5.4 Despacho

- El encargado debe entregar las materias primas cada vez que se requiera para el proceso productivo y debe registrarlo.


6. Frecuencia

Cada que ingrese materia prima e insumos nuevos a la empresa.

7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias, las cuales serán registradas en donde corresponda.


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-RAMP-001
	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 5

8. Registros

- RIN-RAMP-001 Registro de recepción de materias primas e insumos
- RIN-RAMP-002 Registro de rechazo de materias primas e insumos
- RIN-RAMP-003 Registro de almacenamiento de materias primas e insumos
- RIN-RAMP-004 Registro de despacho de materias primas e insumos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-RAMP-001
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1


Fecha recepción (dd/mm/aa)	Materia prima / Insumo	Proveedor	Cantidad (Kg)	Lote	Cumple requisitos		Responsable	Observaciones
					Si	No		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-RAMP-002
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE RECHAZO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1


Fecha (dd/mm/aa)	Materia prima / Insumo	Cantidad (kg)	Lote	Motivo de rechazo	Proveedor	Responsable	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-RAMP-003
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha (dd/mm/aa)	Materia prima / insumo	Cantidad disponible (Kg)	Lote	Condiciones bodega		Responsable	Observaciones
				Temperatura (°C)	Humedad (%)		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-RAMP-004
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE DESPACHO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha (dd/mm/aa)	Materia prima / Insumo	Cantidad despacho (kg)	Lote	Responsable	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 21

1. Objetivo

Describir de forma clara y detallada el procedimiento de elaboración de cada uno de los productos de la empresa “INDUNEVALL”.

2. Alcance

Se aplica para todos los productos de la empresa “INDUNEVALL”.

3. Responsables

- **Jefe de producción:** encargado de realizar la planificación de la producción en conjunto con el gerente y verificación de cumplimiento de las actividades.
- **Operarios:** encargados de cumplir con las actividades de producción designadas siguiendo con los requerimientos establecidos en el manual.

4. Definiciones

- **Características sensoriales:** conjunto de atributos que poseen los alimentos y que son detectados a través de los sentidos.
- **Cocción:** proceso de transformación de los alimentos a temperatura y tiempo determinados para modificar sus características físicas y sensoriales haciéndolos de fácil digestión y seguros para el consumo humano
- **Envasado:** proceso que permite la protección y conservación de los alimentos durante un tiempo determinado.
- **Equipo industrial:** conjunto de máquinas, aparatos y equipamientos requeridos para la transformación de alguna materia prima.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 21

- **Lote:** conjunto de unidades de un producto alimenticio que ha sido fabricado y envasado en iguales condiciones, permitiendo su fácil detección en caso de contaminación o alteración.
- **Medida de control:** acción que se realiza para prevenir o eliminar riesgos que involucran la inocuidad de alimentaria.
- **Pasteurización:** tratamiento térmico controlado que disminuye la carga microbiana y actividad enzimática de un producto incrementando su vida útil.
- **Prácticas de higiene:** conjunto de medidas que garantizan la inocuidad de los alimentos a lo largo del proceso productivo.
- **Proceso productivo:** conjunto de procedimientos que se realizan en una planta de producción para lograr la transformación de materias primas y obtención de productos terminados.
- **Producto terminado:** es el resultado del proceso de fabricación o transformación.
- **Punto crítico de control:** etapa dentro del proceso en el que se requiere mayor control para prevenir o eliminar riesgos relacionados con inocuidad alimentaria
- **Tostado:** proceso de cocción de un alimento con el uso mínimo de grasa que permite la conservación de nutrientes y brinda características sensoriales agradables.
- **Chifles:** bocadillos fritos de verde de fácil digestión por su contenido de almidón.
- **Chochos pasteurizados:** leguminosas de la zona andina con alto contenido de proteína, grasa, minerales y vitaminas, cuyo consumo es clave para una dieta balanceada

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 21

- **Maíz tostado:** es un bocadillo de fácil consumo y textura firme que es elaborado de maíz, cuyo aporte nutricional tiene gran incidencia positiva en la salud del consumidor.
- **Mote:** maíz cocido y pelado de alto valor nutricional, pero de corta duración por su gran contenido de humedad.
- **Papas fritas:** snack frito de excelentes propiedades organolépticas, pero bajo valor nutricional cuyo consumo debe ser moderado para evitar afectaciones a largo plazo en la salud de los consumidores.
- **Utensilio:** herramienta elaborada para un determinado uso y generalmente de uso manual.
- **Valor nutricional:** contribución de un alimento al aporte total de nutrientes de la dieta.

5. Procedimientos

5.1 Especificaciones

- Los equipos y utensilios requeridos para el proceso productivo deben estar limpios y desinfectados de ser necesario.
- La materia prima e insumos que se vaya a usar deben cumplir con los estándares de calidad establecidos.
- Los operarios deben cumplir con todas las condiciones de higiene personal establecidas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 21

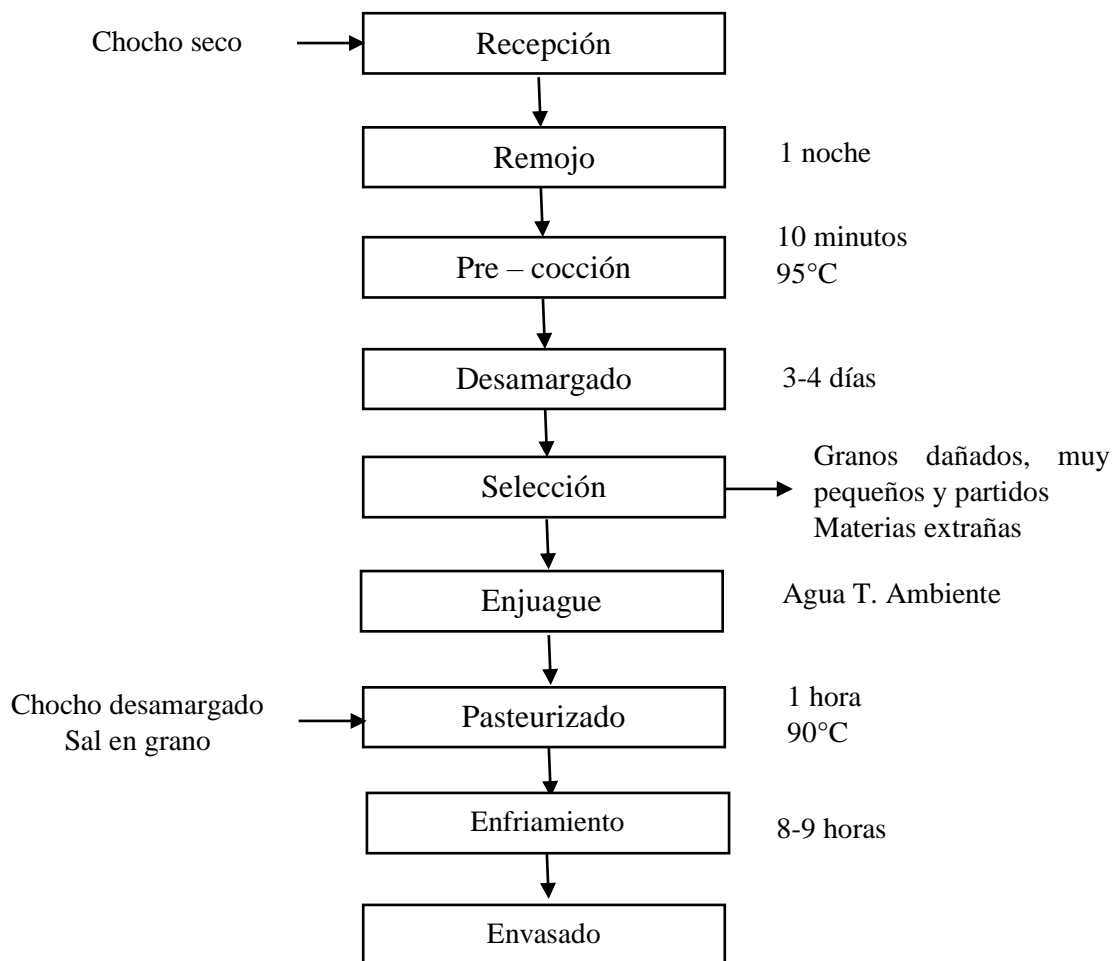
- La vestimenta e indumentaria de los operarios debe estar limpia y en buenas condiciones para que no sea un posible foco de contaminación.
- La manipulación de productos debe realizarse de acuerdo con las condiciones indicadas en el manual de BPM.
- Durante el proceso productivo se debe llevar un estricto control de cada etapa mediante los registros.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 21

5.2 Elaboración de chochos pasteurizados

5.2.1 Diagrama de flujo



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 21

5.2.2 Proceso de elaboración

Recepción

- Los encargados revisan que los sacos de chochos estén en buenas condiciones y secos.
- Los sacos que pasan la revisión se pesan y si falta se devuelve al proveedor y se registra.
- Los granos de chochos deben pasar una inspección visual para descartar la presencia de basura y materias extrañas.
- El encargado debe colocar la información en el registro de recepción de materia prima y de ser el caso en el registro de devoluciones.

Remojo

- Los encargados colocan el chocho seco en sacos de 10 kg.
- Los sacos son colocados dentro de un caldero con agua a temperatura ambiente durante una noche para hidratarlos.
- Una vez cumplido el remojo son retirados del caldero.

Pre - cocción

- Eliminar el agua residual del caldero y lavarlo
- Sacar los chochos de los sacos y colocarlos en el caldero
- Colocar agua hasta que queden completamente cubiertos
- Encender el caldero y desde el hervor dejar 10 minutos a 95°C.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 7 de 21

- Cumplido el proceso de pre – cocción se apaga el caldero y se deja enfriar los chochos por completo.

Desamargado

- Los chochos completamente fríos se vuelven a colocar en sacos
- Los sacos de chochos se colocan en piscinas de agua corrida por alrededor de 3 – 4 días según la variedad de chochos.

Selección

- Los chochos desamargados se colocan en zarandas donde se eliminan los granos que no cumplan los estándares de calidad incluyendo granos partidos, manchados y muy pequeños, además de materias extrañas que puedan dañar el producto.

Enjuague

- Los chochos que pasen la selección se mantienen en la zaranda y se les hecha agua a temperatura ambiente hasta que visualmente ya no exista ninguna impureza.
- Los chochos limpios se colocan en gavetas, las cuales se llevan a zona de procesamiento para que sean pasteurizados

Pasteurizado

- Verificar que las válvulas de las ollas para pasteurización se encuentren cerradas.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 8 de 21

- Colocar la sal en grano en las ollas para la pasteurización y disolverla con un poco de agua
- Colocar los chochos en el agua con sal hasta alcanzar su capacidad máxima
- Colocar agua hasta que tape completamente la superficie de los chochos y tapar hasta la mitad
- Encender el caldero y abrir las tuberías para el ingreso de vapor, esperar que hierva y dejar por 1 hora a 90°C.
- Apagar el caldero, cerrar las tuberías de vapor.

Enfriamiento

- Una vez que ha acabado el proceso de pasteurización se debe dejar las ollas tapadas y dejar que los chochos se enfríen toda la noche.

Envasado

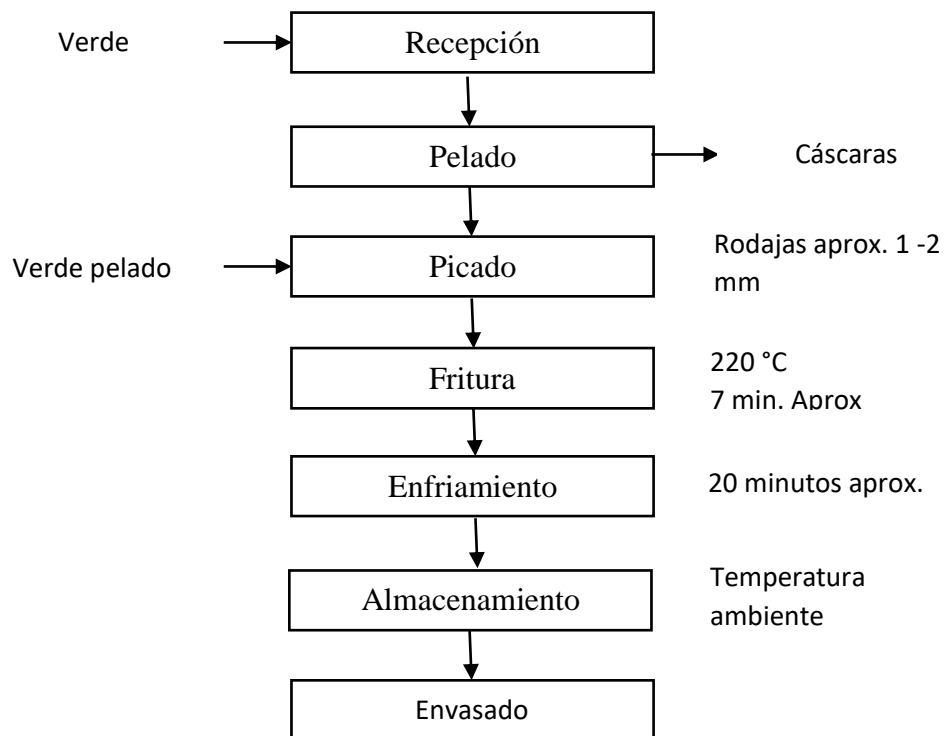
- Una vez que los chochos estén fríos se deben abrir las válvulas para drenar el agua
- Cuando el agua se ha drenado por completo el agua se saca una de las tapas y se limpia la superficie de la otra tapa.
- Un operario con utensilios esterilizados llena los envases mientras otro sella y los coloca en gavetas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 9 de 21

5.3 Elaboración de chifles

5.3.1 Diagrama de flujo



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 10 de 21

5.3.2 Proceso de elaboración

Recepción

- El encargado revisa que los racimos de verde estén en buenas condiciones y libres de cualquier plaga o basura.
- El encargado debe colocar la información en el registro de recepción de materia prima y en el caso de alteraciones o daños se coloca en el registro de devoluciones.

Pelado

- Los operarios realizan el pelado de forma manual y colocan los verdes en gavetas según su tamaño.

Picado

- Las gavetas son llevadas al área de cocina y se coloca uno por uno en la cortadora de acuerdo a su tamaño.

Fritura

- Las rodajas de verde se colocan en la malla de la freidora y se sumergen completamente en aceite a 220°C por alrededor de 7 min.
- Los chifles se dejan en reposo fuera del aceite al menos 5 minutos.

Enfriamiento

- Los chifles se colocan en una bandeja alrededor de 20 minutos hasta que se enfríe y se le coloca sal.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 11 de 21

Almacenamiento

- Los chifles se colocan en contenedores cerrados y se mantienen a temperatura ambiente

Envasado

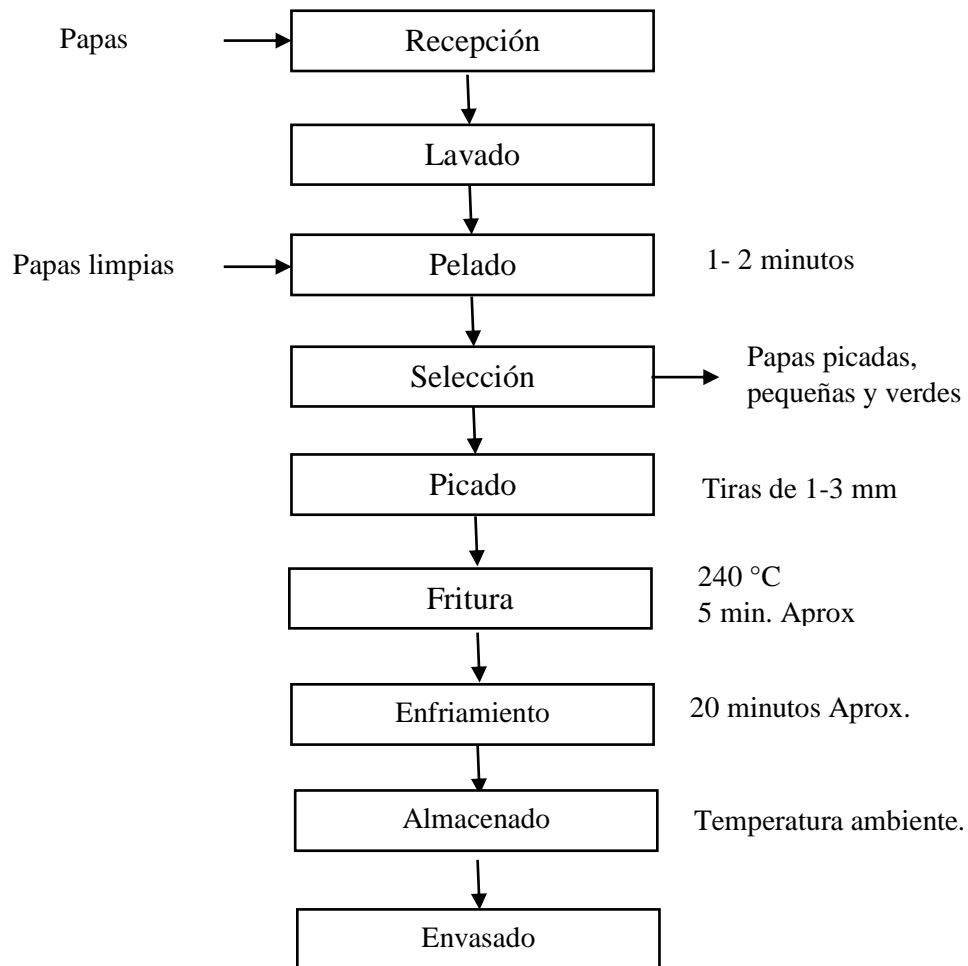
- Los chifles se mezclan con maíz tostado y se toman con utensilios estériles.
- Se colocan en los envases aproximadamente 30 g. y se sellan manualmente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 12 de 21

5.4 Elaboración de papas fritas

5.4.1 Diagrama de flujo



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 13 de 21

5.4.2 Proceso de elaboración

Recepción

- El encargado revisa que los sacos de papas estén en buenas condiciones y secos.
- Los sacos que pasan la revisión, se pesan y si no cumple con el mínimo se devuelve al proveedor y se registra.
- Las papas deben pasar una inspección visual para descartar la presencia de basura y materias extrañas.
- El encargado debe colocar la información en el registro de recepción de materia prima y de ser el caso en el registro de devoluciones.

Lavado

- Cada saco de papas se divide en 3 partes en diferentes gavetas y luego se les coloca agua hasta que gran parte de tierra y materias extrañas se hayan ido.
- Las papas limpias se colocan en gavetas limpias y se enjuagan para eliminar residuos restantes.
- Las gavetas se apilan y se llevan junto a la peladora.

Pelado

- Se coloca las papas en la peladora, se tapa, se enciende por al 2 min. aproximadamente y se apaga
- La peladora se destapa y se enjuaga con agua para eliminar residuos de cáscaras.
- Las papas peladas se colocan en gavetas con agua.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 14 de 21

Selección

- Las papas que no cumplan con los estándares de calidad establecidos se desechan.

Picado

- Las papas seleccionadas se van colocando secuencialmente en la cortadora y caerán directamente hacia una tina con agua.

Fritura

- Las papas picadas se colocan en una malla para que escurran el exceso de agua.
- Se coloca las papas en la malla de la freidora y se sumergen completamente en aceite a 240°C por alrededor de 5 min.
- Las papas fritas se dejan en reposo fuera del aceite al menos 5 minutos.

Enfriamiento

- Las papas fritas se colocan en una bandeja alrededor de 20 minutos hasta que se enfríe y se le coloca sal.

Almacenado

- Las papas fritas se colocan en contenedores cerrados y se mantienen a temperatura ambiente.

Envasado

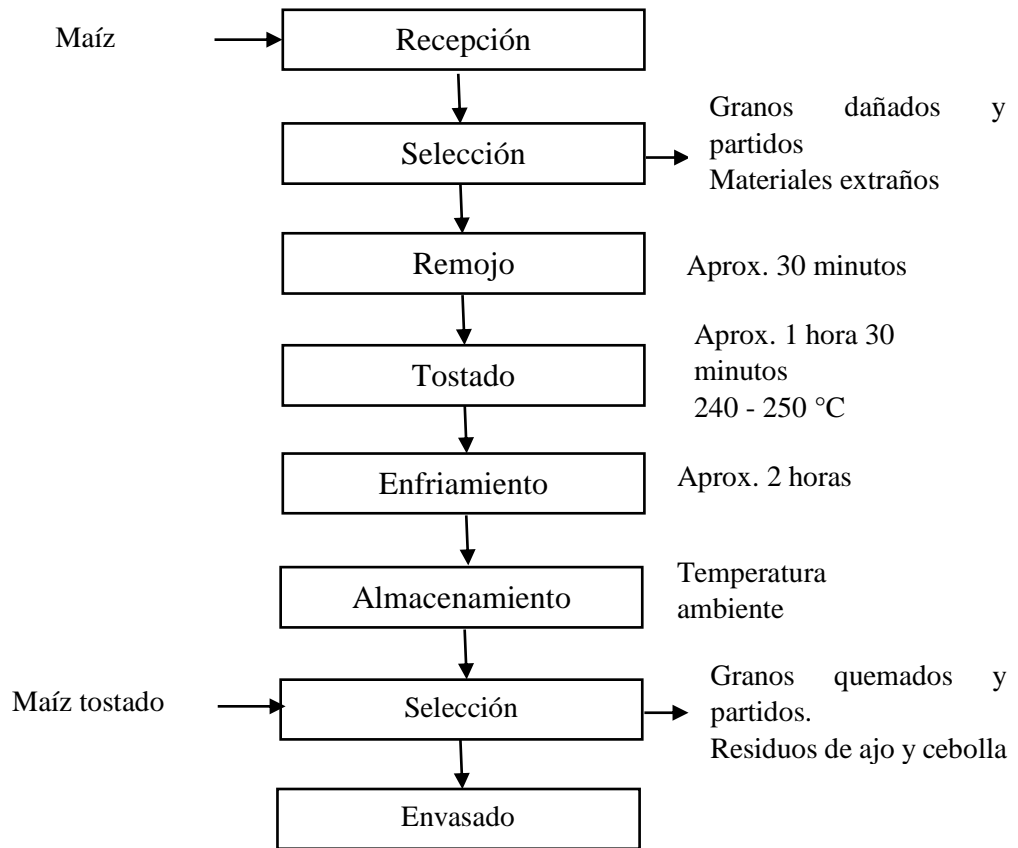
- Las papas fritas se toman con utensilios estériles y se colocan en los envases que son sellados manualmente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 15 de 21

5.5 Elaboración de maíz tostado

5.5.1 Diagrama de flujo



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 16 de 21

5.5.2 Proceso de elaboración

Recepción

- El encargado revisa que los sacos de maíz estén en buenas condiciones y secos.
- Los sacos que pasan la revisión, se pesan y si no cumple con el mínimo se devuelve al proveedor y se registra.
- El maíz debe pasar una inspección visual para descartar la presencia de basura y materias extrañas.
- El encargado debe colocar la información en el registro de recepción de materia prima y de ser el caso en el registro de devoluciones.

Selección

- Se coloca un quintal de maíz en la mesa para eliminar los granos que no cumplan con los estándares de calidad y materia extrañas.

Remojo

- En una tina se coloca un quintal de maíz y se coloca agua hasta que cubra completamente la superficie por aproximadamente 30 min.
- Una vez cumplido el tiempo de remojo se drena el agua por completo.

Tostado

- El maíz se coloca en un contenedor con la ayuda de un colador limpio
- Se enciende la tostadora y se coloca en proporción 6:5 manteca y aceite.
- Una vez caliente se coloca el maíz y se tapa durante 50 min. aproximadamente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 17 de 21
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	

- Destapar la tostadora y mezclar manualmente para asegurar la cocción equitativa del grano.
- Colocar condimentos y volver a tapar 40 min. aproximadamente.
- Apagar la tostadora, destapar y mezclar manualmente antes de sacarlo

Enfriamiento

- Colocar el maíz tostado en una malla y mezclar cada cierto tiempo para que se enfríe rápidamente y de forma homogénea.

Almacenamiento

- El maíz tostado que ha bajado su temperatura hasta 40 °C aproximadamente se colocan en contenedores cerrados y se conservan a temperatura ambiente.

Selección

- Se coloca en mallas pequeñas y se eliminan residuos de condimentos y granos quemados ya que son amargos

Envasado

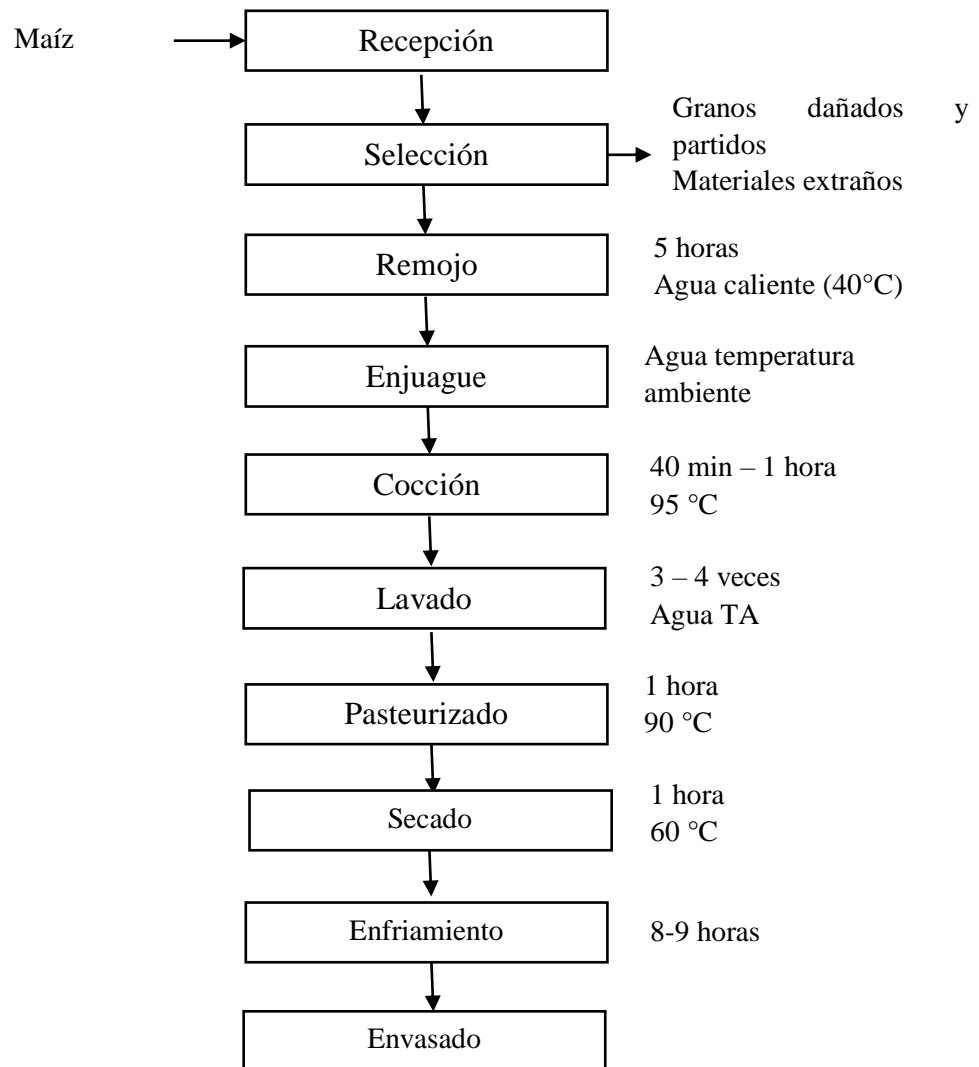
- El maíz tostado se mezcla con chifles y se toman con utensilios estériles.
- Se colocan en los envases aproximadamente 30 g. y se sellan manualmente.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 18 de 21

5.6 Elaboración de mote pasteurizado

5.6.1 Diagrama de flujo



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 19 de 21

5.6.2 Proceso de elaboración

Recepción

- El encargado revisa que los sacos de maíz estén en buenas condiciones y secos.
- Los sacos que pasan la revisión, se pesan y si no cumple con el mínimo se devuelve al proveedor y se registra.
- El maíz debe pasar una inspección visual para descartar la presencia de basura y materias extrañas.
- El encargado debe colocar la información en el registro de recepción de materia prima y de ser el caso en el registro de devoluciones.

Selección

- Se coloca un quintal de maíz en la mesa para eliminar los granos que no cumplan con los estándares de calidad y materia extrañas.

Remojo

- Verificar que las válvulas de las ollas se encuentren cerradas.
- Se coloca el maíz en las ollas y se coloca agua a temperatura ambiente hasta cubrir completamente la superficie dejándola por al menos 5 horas.

Enjuague

- Abrir las válvulas para que el agua residual drene por completo y luego colocar abundante agua a temperatura ambiente hasta eliminar cualquier materia extraña

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 20 de 21

Cocción

- Cerrar las válvulas de las ollas y colocar agua hasta tapar completamente la superficie.
- Encender el caldero y abrir las tuberías de vapor.
- A partir de que hierve se mantiene por alrededor de 40 min. a 95°C y se elimina materias extrañas superficiales con ayuda de una paleta de madera.
- Cerrar las tuberías de vapor.

Lavado

- Abrir las válvulas de las ollas para drenar completamente el agua y colocar
- agua al menos 3 veces para eliminar residuos de almidón presentes en el mote.

Pasteurizado

- Cerrar las válvulas de las ollas y disolver sal en grano con un poco de agua
- Colocar agua hasta tapar completamente la superficie y tapar hasta la mitad.
- Encender el caldero y abrir las tuberías para el ingreso de vapor, esperar que hierva y dejar por 1 hora a 90°C.

Secado

- Cerrar las tuberías de vapor y abrir las valvular para drenar el agua de pasteurización
- Abrir las tuberías de vapor y dejar secar el mote por 1 hora a 60°C

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-ODP-001
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 21 de 21

Enfriamiento

- Una vez transcurrido el tiempo de secado se debe cerrar las tuberías de vapor y apagar el caldero
- Colocar las tapas y dejar enfriar toda la noche.

Envasado

- Se saca una de las tapas y se limpia la superficie de la otra tapa.
- Un operario con utensilios esterilizados llena los envases mientras otro sella y los coloca en gavetas.

6. Frecuencia

Previo a la elaboración de cualquiera de los productos.

7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias, las cuales serán registradas en donde corresponda.

8. Registros

- RIN-ODP-001 Registro de control de producción diaria
- RIN-ODP-002 Registro de producción de productos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-ODP-001
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DIARIA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha (dd/mm/aa)	Cantidad materia prima (kg)	Cantidad producto (kg)	Cantidad (unidades)	Responsable	Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-CDC-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE CALIDAD	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Establecer medidas necesarias para el control de calidad según los requerimientos de cada producto a fin de garantizar su inocuidad y calidad.

2. Alcance

Se aplica para cada uno de los productos elaborados en la empresa “INDUNEVALL”

3. Responsables

- **Jefe de producción:** encargado de verificar el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en la empresa para cada producto elaborado.

4. Definiciones

- **Análisis bromatológicos:** son aquellos que permiten evaluar la composición química y proximal de un producto.
- **Análisis fisicoquímicos:** conjunto de técnicas que permiten la evaluación de las características físicas y químicas de un alimento.
- **Análisis microbiológicos:** aplicación de métodos biológicos o bioquímicos para la identificación y cuantificación de organismos en determinado medio.
- **Control de calidad:** medidas tomadas para garantizar los estándares de un producto a lo largo del proceso productivo reduciendo la probabilidad de fallas y contaminación.
- **Estándares de calidad:** requisitos mínimos para garantizar la excelencia de un producto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-CDC-001
	CONTROL DE CALIDAD	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

- **Inspección visual:** proceso de verificación de un producto, proceso o instalación a fin de evaluar su cumplimiento con respecto a los estándares establecidos.

5. Procedimiento

- El encargado de control de calidad debe tomar una muestra de forma aleatoria de cada lote producido para realizar inspección y análisis respectivos si se considera necesario.
- En caso de que los resultados de análisis o inspección no sean aceptables, se debe tomar una nueva muestra y si los resultados se repiten el producto debe rechazarse.
- Si los productos requieren análisis bromatológicos, químicos o microbiológicos, estos se deben realizar en laboratorios externos acreditados por el SAE al no contar con laboratorio propio.

6. Frecuencia

Al menos una vez por trimestre, aunque si se considera necesario se puede realizar una vez al mes.

7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado inmediatamente para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias lo más pronto posible a fin de evitar fallas y pérdidas, las cuales serán registradas en donde corresponda.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-CDC-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE CALIDAD	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

8. Registros

- TCIN-CDC-001 Especificaciones de grano amargo de chocho
- TCIN-CDC-002 Especificaciones de grano desamargado de chocho
- TCIN-CDC-003 Especificaciones de snacks (chifles, papas fritas, maíz tostado)
- TCIN-CDC-004 Especificaciones de maíz en grano
- RIN-CDC-001 Registro control de calidad de productos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Joselyn Zavala	 Ing. Rubén Valle	 Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE GRANO AMARGO DE CHOCHO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 4

NTE INEN 2389: 2005. LEGUMINOSAS. GRANO AMARGO DE CHOCHO. REQUISITOS.

4. CLASIFICACIÓN

4.1 El grano de chocho de acuerdo al porcentaje que queda retenido en los tamices 8, 7 y 6 (NTE INEN 1 515) se clasifica en los siguientes tipos:

4.1.1 *Grano de chocho de primera.* Es aquel formado por granos de color uniforme, retenidos por una criba o zaranda de 8,0 mm de diámetro.

4.1.2 *Grano de chocho de segunda.* Es aquel formado por granos de color uniforme que pasan la criba de 8,0 mm y que son retenidos por la criba de 7,0 mm de diámetro.

4.1.3 *Grano de chocho de tercera.* Es aquel formado por granos de color uniforme que pasan por la criba de 7,0 mm y son retenidos por la criba de 6,0 mm de diámetro.

4.1.4 *Grano de chocho de cuarta.* Es aquel formado por granos de color uniforme que pasan por la criba de 6,0 mm de diámetro.

4.2 Los tipos de granos anotados en 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 se clasifican en grados de acuerdo a los requisitos establecidos en las tablas 1 y 2 de esta norma.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Designación

5.1.1 El grano de chocho amargo para la comercialización se designa por su nombre y tipo, seguido de la norma de referencia.

6. REQUISITOS

6.1 Requisitos específicos

6.1.1 El grano de chocho amargo debe cumplir los requisitos indicados en las tablas 1 y 2 con base en producto seco y limpio.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-001
	ESPECIFICACIONES DE GRANO AMARGO DE CHOCHO	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

TABLA 1: Requisitos de calidad del grano de chocho amargo

Requisitos	Unidad	Valor	Método de ensayo	
Granos partidos	%	2,0	Numeral 8.2.1.8	
Impurezas	%	2,0	Numeral 8.2.1.7, literal a.1)	
Color secundario	%	3,0	Numeral 8.3.2	
Granos de cotiledones verdes	%	2,0	Numeral 8.2.1.9	
Granos dañados, máx.	Por calor	%	2,5	Numeral 8.2.1.9
	Por hongos	%	0,5	Numeral 8.2.1.9
	Total	%	3,0	Numeral 8.2.1.9

TABLA 2: Requisitos físicos y químicos del grano de chocho amargo

Requisitos	Unidad	Valor	Método de ensayo
Humedad	%	11 – 12	INEN 1 235
Proteína	%	35 – 48	AOAC 955.04
Grasa	%	15 – 24	AOAC 920.85
Fibra	%	6 – 20	AOAC 962.09
Cenizas	%	3,6 – 6,0	AOAC 942.05
ELN (*)	%	18,75	Por diferencia
Peso de mil granos, mín.	g	250	NTC ICONTEC 543
Peso hectolítrico, mín.	kg/hl	67	NTC ICONTEC 852
Capacidad de hidratación, mín.	%	95	Numeral 8.4

(*) ELN. = Extracto Libre de Nitrógeno.

6.1.2 El olor debe ser característico del grano de chocho y no se aceptarán granos que contengan cualquier olor extraño u objetable.

6.1.3 La pureza varietal debe ser como mínimo del 95%.

6.1.4 Las variedades del grano de chocho, deben estar exentas de residuos o sustancias tóxicas.

6.1.5 No se aceptará en ningún caso granos que estén infectados o infestados. El grano de chocho infestado por insectos causantes de daños primarios y secundarios, se determina ocularmente y los niveles de infestación se fijan de acuerdo con lo establecido en la tabla 3.

6.1.6 La clasificación de insectos dañinos y ácaros será determinada de acuerdo a la NTE INEN 1 465.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE GRANO AMARGO DE CHOCHO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

TABLA 3: Niveles de infestación

Niveles de infestación	Número de insectos vivos en 1 000 g de chocho		Número total de insectos permitidos (Primarios, Secundarios)	Método de ensayo
	Primarios	Secundarios		
Libre	0	0	0	NTE INEN 1 465
Ligeramente infestado	1 a 2	4	4	
Infestado	mayor de 2	mayor de 4	mayor de 4	

6.1.7 Hasta que se expidan las NTE INEN correspondientes para los residuos de plaguicidas y productos afines en alimentos, se adoptarán las recomendaciones del CODEX ALIMENTARIUS.

6.2 Requisitos complementarios

6.2.1 La temperatura del grano de chocho durante su almacenamiento no debe exceder de la temperatura ambiente.

6.2.2 El grano de chocho para la comercialización destinada al procesamiento debe presentar color predominante blanco y/o crema.

7. INSPECCIÓN


7.1 Muestreo

7.1.1 El muestreo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 1 233.

7.2 Aceptación y rechazo

7.2.1 Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos indicados en esta norma, se rechaza el lote.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-001
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE GRANO AMARGO DE CHOCHO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

7.2.2 Por discrepancia se vuelven a efectuar los ensayos con muestra testigo.


7.2.2.1 Si no cumple se rechaza el lote.

7.2.2.2 Si el incumplimiento no afecta la salud y la vida de las personas o animales, podría considerarse como Grado Muestra.

7.2.3 En caso de mezclas entre variedades pertinentes a diferentes grados, el grano de chocho se considera no clasificado y será considerado como Grado Muestra.

7.2.4 Si la muestra ensayada se encuentra en nivel de ligeramente infestada a infestada, (ver tabla 3), se rechaza el lote.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-002
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DESAMARGADO DE CHOCHO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 4

NTE INEN 2390: 2004. LEGUMINOSAS. GRANO DESAMARGADO DE CHOCHO.
REQUISITOS

3 CLASIFICACIÓN

3.1 El grano de chocho de acuerdo al porcentaje que queda retenido en los tamices de 9 mm (28/64 plg.), 8 mm (26/64 plg.) y 7 mm (25/64 plg.) (NTE INEN 1 515) se clasifica en los siguientes tipos:

3.1.1 Grano de chocho tipo I. Es aquel formado por granos de color uniforme, retenidos en una criba o zaranda de 9,0 mm de diámetro.

3.1.2 Grano de chocho tipo II. Es aquel formado por granos de color uniforme, que pasan la criba de 9,0 mm y quedan retenidos sobre la criba de 7,0 mm.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Designación

4.1.1 El grano de chocho desamargado para el consumo humano se designa por su nombre y tipo seguido de la norma de referencia.


Ejemplo: Grano de chocho desamargado Tipo I. NTE INEN 2 390.

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos específicos

5.1.1 El grano de chocho desamargado para el consumo humano debe cumplir los requisitos indicados en las tablas 1, 2 y 3.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-002
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DESAMARGADO DE CHOCHO	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos específicos

5.1.1 El grano de chocho desamargado para el consumo humano debe cumplir los requisitos indicados en las tablas 1, 2 y 3.

TABLA 1: Composición química proximal del chocho desamargado

REQUISITOS	UNIDAD	VALOR	MÉTODO DE ENSAYO
Humedad	%	72 – 75	INEN 1 235
Materia Seca	%	28 – 25	INEN 1 235
Proteína	%	50 – 52	AOAC 955.04
Grasa	%	19 – 24	AOAC 920.85
Fibra	%	7 – 9	AOAC 962.09
Cenizas	%	1,9 – 3,0	AOAC 942.05
ELN. (ver nota 1)	%	12,0 – 22,0	Por diferencia
Energía	cal/g	5 369 – 6 476	Aplicación de la Ecuación 1
Alcaloides	%	0,02 - 0,07	Von Baer, D. y colaboradores. 1979 (ver nota 2)

Nota 1: ELN. = Extracto Libre de Nitrógeno = 100 – [fibra + proteína + grasa + cenizas].
Nota 2: Método modificado por Vera, C., Escuela Politécnica Nacional, 1982, Quito.

TABLA 2: Análisis microbiológico del chocho desamargado

REQUISITOS	UNIDAD	VALOR	METODO DE ENSAYO
Recuento aerobios totales	UFC/g	$18 \times 10^2 - 1 \times 10^3$	NTE INEN 1 529-5
Recuento coliformes totales	NMP/g	$10 - 10^2$	NTE INEN 1 529-7
Recuento de hongos y levaduras	UFC/cm ³	$0 - 5 \times 10^2$	NTE INEN 1 529-10
<i>Escherichia coli</i>		Ausencia	NTE INEN 1 529-8
Tipificación <i>E. Coli</i> 0157 HT		Ausencia	NTE INEN 1 529-8

UFC = Unidades Formadoras de Colonias.
NMP = Número Más Probable.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-002
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DESAMARGADO DE CHOCHO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

TABLA 3: Análisis físico del chocho desamargado

REQUISITOS	UNIDAD	VALOR
Chocho dañado (clima), máx.	%	0,2
Chocho dañado (insectos), máx.	%	0,2
Con alteración de color, máx.	%	0,2
Material vegetal extraño, máx.	%	0,05
Material mineral, máx.	%	0,001

5.1.2 El grano de chocho desamargado para el consumo humano debe estar libre de contaminantes químicos.

5.1.3 El color, sabor, olor del grano de chocho desamargado para el consumo humano se determina por evaluación sensorial, de acuerdo con las especificaciones de calidad del producto, establecidas en la tabla 4:

TABLA 4: Especificaciones de calidad del producto desamargado mediante el proceso térmico-hídrico

Descripción	Producto comestible limpio húmedo
Presentación	Natural, uniforme, color blanco-crema preferentemente
Olor	Característico, libre de olores extraños
Sabor	Característico del chocho, libre del sabor amargo

5.2 Requisitos complementarios

5.2.1 La temperatura ambiente en el área de pesado, empaclado y sellado no debe pasar de los 17°C.

5.2.2 Comercialización

5.2.2.1 Selección. El grano de chocho desamargado debe ser seleccionado antes del empaclado; en esta etapa se elimina granos de mala calidad. El grano debe presentar un color blanco-crema preferentemente, uniforme, sabor y olor característicos. El grano de color azulado y/o verde, al igual que otros defectos detectables visualmente en estado húmedo, debe ser separado y desechado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-002
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DESAMARGADO DE CHOCHO	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

5.2.2.2 Pesada. La pesada debe realizarse en forma aséptica, para evitar que el grano se contamine.

5.2.3 Disposiciones sobre la presentación

5.2.3.1 El contenido de cada envase debe ser homogéneo y estar constituido únicamente por granos de chocho desamargado del mismo origen genético, calidad y tipo.

5.2.4 Almacenamiento. Para prolongar la vida útil del producto al granel o en bolsas de plástico, el grano se debe mantener en refrigeración. También se puede congelarlo, en este caso se produce una ligera modificación de la textura a partir de los seis meses de almacenamiento.

6. INSPECCIÓN

6.1 Muestreo

6.1.1 El muestreo se efectuará de acuerdo a la NTE INEN 1 233.

6.2 Aceptación o rechazo


6.2.1 Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos indicados en esta norma, se considera no apta para el consumo humano y se rechaza el lote.

6.2.2 En caso de discrepancia, se repetirán los ensayos sobre la muestra reservada para tales efectos.

6.2.2.1 Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso, será motivo para rechazar el lote.

6.3 La inspección del grano desamargado de chocho para consumo humano debe ser efectuado por la autoridad competente, quien elaborará su informe basado en las normas establecidas en nuestro país o país de origen.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-002
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DESAMARGADO DE CHOCHO	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 2

NTE INEN 2561: 2010. BOCADITOS DE PRODUCTOS VEGETALES. REQUISITOS.

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos específicos

4.1.1 La elaboración del producto debe cumplir con el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura del Ministerio de Salud Pública y además, se deben adoptar las medidas necesarias para reducir el contenido de acrilamida, tomando como base las indicadas en la CAC/RCP 67 - 2009 (Código de prácticas para reducir el contenido de Acrilamida en los alimentos).

4.1.2 El producto debe presentar el color, olor, sabor y textura característicos

4.1.3 Se permite la adición de los aditivos y colorantes establecidos en la NTE INEN 2 074

4.1.4 Se permite la adición de especias y condimentos para conferir las características sensoriales deseadas

4.1.5 No se permite la adición directa de antioxidantes y conservantes, su presencia se debe únicamente al efecto de transferencia.

4.1.6 Si se utiliza como ingrediente harina de trigo, está debe cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 616, en lo referente a fortificación

4.1.7 Estos productos deben cumplir con los requisitos establecidos en las tablas 1 y 2.

TABLA 1. Requisitos bromatológicos

Requisito	Máximo	Método de ensayo
Humedad, %	5	NTE INEN 518
Grasa, %	40	NTE INEN 523
Índice de peróxidos meq O ₂ /kg (en la grasa extraída)	10	NTE INEN 277
Colorantes	Permitidos en NTE INEN 2 074	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-003
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE SNACKS (CHIFLES, PAPAS FRITAS, MAIZ TOSTADO)	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 2

TABLA 2. Requisitos Microbiológicos

Requisito	n	c	m	M	Método de ensayo
Recuento estándar en placa, ufc/g	5	2	10 ³	10 ⁴	NTE INEN 1 529-5
Mohos ufc/g	5	2	10	10 ²	NTE INEN 1 529-10
E coli ufc/g	5	0	< 10	-	NTE INEN 1 529-7

4.1.8 En los productos a base de maíz, el contenido máximo de aflatoxina será de 20 µg/kg .

4.1.9 El límite máximo de plaguicidas es el que establece el Codex alimentarius CAC/LMR 1.

4.1.10 El límite máximo de contaminantes para estos productos será el que establece el documento Codex CXS 193, Contaminantes de los alimentos.

4.2 Requisitos complementarios

4.2.1 Estos productos se pueden comercializar solos o en mezcla de productos.

4.2.2 El producto se debe expender de acuerdo con la Ley del sistema Ecuatoriano de la Calidad.

5. INSPECCIÓN

5.1 Muestreo. El muestreo debe realizarse de acuerdo con la NTE INEN ISO 2859-1.

5.2 Aceptación o rechazo. Se acepta el producto si cumple con los requisitos establecidos en esta norma, caso contrario se rechaza.

6. ENVASADO Y EMBALADO

6.1 El material de envase debe ser de grado alimentario, que proteja al producto, y no altere sus características.

7. ROTULADO SE APRUEBA

7.1 El rotulado del producto debe cumplir con lo establecido en el RTE INEN 022.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-004
		Fecha: 11/07/2022
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DE MAÍZ	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 5

NTE INEN 187: 2013. CEREALES Y LEGUMINOSAS. MAÍZ EN GRANO. REQUISITOS.

3. CLASIFICACIÓN

3.1 De acuerdo a las características físicas. El maíz se clasificará en grados de acuerdo a los requisitos señalados en la tabla 1.

TABLA 1. Clasificación por grados del maíz según sus características físicas

Grado	Granos quebrados % Máximo m/m	Granos cristalizados % Máximo m/m
1	hasta 2	menor que 5
2	> 2 a 5	5
3	> 5 a 7	6
4	> 7 a 10	7

NOTA: Según esta clasificación, el maíz en grano grado 4 no cumple los requisitos de granos quebrados (defectuosos) de esta norma.

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos específicos

4.1.1 El maíz en grano debe ser inocuo y apropiado para consumo humano.

4.1.2 El maíz en grano debe estar exento de sabores y olores extraños y de insectos vivos. No debe presentar infestación.

4.1.3 El maíz en grano debe estar exento de suciedad en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana.

4.1.4 Se permite como máximo el 5% de granos de otros colores, cuando se trate de maíz molido amarillo o de otros colores; en tanto que para el caso de maíz molido blanco, no se aceptará más del 2% de maíz de otros colores.

4.1.5 *Requisitos físicos.* El maíz en grano debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 1.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-004
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DE MAÍZ	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 5

TABLA 1. Requisitos físicos del maíz

REQUISITO	VALORES	
	Mínimo	Máximo
Humedad, %(m/m)	-	13,0%
Materias orgánicas extrañas, %(m/m)	-	1,5%
Materias inorgánicas extrañas, % (m/m)	-	0,5%
Suciedad, %(m/m)	-	0,1%
Granos defectuosos (dentro del que se encuentran los granos infectados) %(m/m)	-	7%
Granos infectados, %(m/m)	-	0,5%
Otros granos	-	2,0%

NOTA 1. Además debe estar exento de las siguientes semillas tóxicas o nocivas que, en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana: la crotalaria (*Crotalaria* spp.), la nequilla (*Agrostemma githago* L.), el ricino (*Ricinus communis* L.), el estramonio (*Datura* spp.) y otras semillas, son comúnmente reconocidas como nocivas para la salud.

4.1.6 Requisitos bromatológicos. El maíz en grano debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 2.

TABLA 2. Requisitos bromatológicos del maíz en grano

REQUISITOS	% MINIMO	% MAXIMO	MÉTODO DE ENSAYO
PROTEINA	8,0	---	NTE INEN 543

4.1.7 Requisitos microbiológicos. El maíz en grano debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 3.

TABLA 3. Requisitos microbiológicos del maíz

MICROORGANISMO	N	C	VALORES		
			M	M	Método de ensayo
Mohos	5	2	10 ²	10 ³	NTE INEN 1529-10

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-004
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DE MAÍZ	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 5

En donde:

- n = Número de muestras que se van a examinar
- c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M
- m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad
- M = Índice máximo permisible para identificar nivel de calidad aceptable.

4.1.8 Contaminantes. El límite máximo de metales pesados en el maíz en grano debe cumplir con los requisitos indicados en la tabla 4.

TABLA 4. Contaminantes

Metal	Requisito
Plomo, mg/kg	0,2
Cadmio, mg/kg	0,1

4.1.9 El maíz en grano se ajustará a los límites máximos de residuos de plaguicidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius, CAC/LMR 01-2009.

4.2 Requisitos complementarios

4.2.1 La humedad de almacenamiento de los granos de maíz podrá oscilar entre 12 y 13%.

4.2.2 La bodega de almacenamiento deberá presentarse limpia, desinfectada, tanto interna como externamente, protegida contra el ataque de roedores y pájaros.

4.2.3 Cuando se asperje plaguicidas, se deberán utilizar los permitidos por la Ley para formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines de uso agrícola (Ley No. 73).

4.2.4 Los envases conteniendo los granos de maíz deberán ser almacenados sobre palets (estibas).

5. INSPECCIÓN

5.1 Los procesos de inspección que deben seguirse para la aceptación de lotes del maíz en grano se especifican a continuación:

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-004
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DE MAÍZ	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 5

5.1.1 Muestreo

5.1.1.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo a las Directrices Codex sobre muestreo CAC/GL 50, a la norma ISO 10725 para productos a granel, la familia de ISO 2859 e ISO 3951 para producción continua o lotes aislados, y las normas ISO 8422 e ISO 8423 para inspección por atributos y variables.

5.1.1.2 Los requisitos de cantidad de producto en paquetes y sus tolerancias debe estar de acuerdo a lo establecido en la NTE INEN-OIML R 87.

5.1.2 Aceptación y rechazo

5.1.2.1 Si el producto cumple con los requisitos especificados en esta norma el lote es aceptado.

5.1.2.2 Si el producto no cumple con uno o más de los requisitos especificados en esta norma el lote es rechazado.

6. ENVASADO Y EMBALADO

El maíz en grano podrá ser comercializado a granel o envasados en sacos limpios de material resistente a la acción del producto, de tal manera que no afecte o altere las características o la composición del mismo.

6.1 Los envases deben ser nuevos y estar en condiciones sanitarias adecuadas, limpios y exentos de materias extrañas a fin de que resguarden la estabilidad y calidad del producto envasado, debiendo además protegerlo de cualquier contaminación durante su transporte, almacenamiento y comercialización.

6.2 Los recipientes, incluido el material de envasado, deben estar fabricados sólo con sustancias que sean de grado alimentario, inocuas y adecuadas para el uso al que están destinadas.

6.3 Los envases deben proteger al producto de la hidratación, constituyendo una barrera a la absorción de humedad externa suficiente para mantenerlo durante el almacenamiento, dentro del límite máximo de humedad establecido en esta norma.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: FTIN-CDC-004
	ESPECIFICACIONES DE GRANO DE MAÍZ	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 5

7. ROTULADO

Los envases y las guías de despacho al granel deben llevar rótulos con caracteres legibles e indelebles, redactados en español o en otro idioma, si las necesidades de comercialización así lo dispusieran, en tal forma que no desaparezcan bajo condiciones normales de almacenamiento y transporte, con la información siguiente:

- a) Nombre del producto.
- b) Masa (peso) neta en kilogramos.
- c) Indicaciones sobre tratamiento contra plagas efectuadas.

El rotulado y etiquetado del producto envasado para comercialización directa al consumidor, debe cumplir con lo indicado en las NTE INEN 1 334-1 y 1 334-2.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 8

1. Objetivo

Establecer un plan adecuado para el monitoreo y mantenimiento de los equipos según sus características y requerimientos con el fin de asegurar su funcionamiento y limitar su deterioro.

2. Alcance

Se aplica a cada uno de los equipos existentes en la empresa “INDUNEVALL”.

3. Responsables

- **Gerente:** encargado de realizar el monitoreo de los equipos según los registros existentes para solicitar oportunamente el mantenimiento de los mismos y capacitar al personal para el manejo de equipos así como la detección de fallas.
- **Técnico:** encargado de realizar el mantenimiento y calibración de los equipos.

4. Definiciones

- **Calibración:** proceso que permite certificar las mediciones de un instrumento con el fin de evitar datos erróneos o fallas en los análisis.
- **Mantenimiento:** conjunto de actividades realizadas para mantener el rendimiento óptimo y ralentizar el deterioro de un elemento u equipo.
- **Monitoreo:** proceso que sirve para la recolección y análisis de información para realizar un seguimiento que permitirá la aplicación de medidas correctivas de forma oportuna.
- **Equipo industrial:** conjunto de máquinas, aparatos y equipamientos requeridos para la transformación de materia prima.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 8

5. Procedimiento

5.1 Caldero

Si bien el procedimiento de mantenimiento depende del tipo, modelo, especificaciones y capacidad del caldero se puede tomar de forma general los siguientes pasos:

5.1.1 Mantenimiento Diario

- Limpiar las boquillas del quemador del equipo
- Verificar nivel lubricante para el compresor en el tanque aire – aceite.
- Limpiar el caldero mínimo cada 8 horas de trabajo.
- Verificar que los manómetros funcionen correctamente
- Verificar si la presión de aire es adecuada

5.1.2 Mantenimiento Semanal

- Verificar que no existan fugas en las juntas de tapas y mirilla trasera
- Verificar tensión de la banda al compresor
- Limpiar el filtro con lubricante
- Lavar los filtros de entrada de bomba y entrada de agua al tanque
- Comprobar que los interruptores termostáticos del calentador operen a la temperatura de calibración
- Inspeccionar prensa estopas de la bomba de alimentación de agua

5.1.3 Mantenimiento Quincenal

- Limpiar todos los filtros

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 8

- Probar operación por falla de flama
- Verificar condiciones de quemador, presión, temperatura, etc
- Verificar niveles de entrada y paro de bomba
- Asegurar que la fotocelda y el tubo estén limpios.

5.1.4 Mantenimiento Mensual

- Comprobar que el nivel del agua sea correcto
- Verificar el nivel bajo, bajando el interruptor de bomba de alimentación
- Verificar el voltaje y cargas de motores

5.1.5 Mantenimiento Trimestral

- Verificar que la temperatura del manómetro no sea mayor a 80°C, pues sino es un indicativo de que se requiere limpiar el caldero.
- Verificar el estado interno de la limpieza mediante el agua, por lo que se recomienda realizar análisis de agua.
- Cambiar los empaques

5.1.6 Mantenimiento Semestral

- Verificar el nivel de aceite
- Verificar el estado de los empaques existentes en la bomba de alimentación
Realizar una limpieza de los contactos del programador y los arrancadores con un pedazo de tela limpio y humedecido con tetracloruro de carbono.
- Posterior a 3 meses de la marcha inicial según las condiciones debe ser enfriada y secadas las cubiertas quitadas y lavar el interior con agua de presión.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
		Fecha: 11/07/2022
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 8

- Verificar que los tubos y espejos no tengan incrustaciones
- Revisar los tubos y limpiar de ser necesario
- Revisar material refractario del horno y puerta trasera
- Limpiar las grietas y material refractario desprendido para luego cubrir con cemento refractario de fraguado de aire
- Verificar que las bandas de transmisión tengan la tensión apropiada
- Lavar el interior del caldero
- Verificar la limpieza de columnas de control y entradas de agua de bomba de alimentación e inyector
- Colocar grafito con aceite en las cuerdas de tornillos para que no se peguen
- Destapar las cruces y verificar que estén limpias, considerando limpieza al menos cada 6 meses

5.1.7 Mantenimiento Anual

- Limpiar el calentador eléctrico y de vapor para combustible
- Asentar la válvula de alivio y reguladores de presión
- Verificar el estado de las válvulas y cambiarlas si es necesario
- Engrasar nuevamente los baleros de bomba de agua de combustible
- Lubricar los baleros sellados de transmisiones o motores y reponer los sellos cuidadosamente, pero de ser el caso deben cambiarse
- Vaciar y lavar con algún solvente apropiado tanque- aire y las tuberías de aire y aceite para luego ser repuestas y apretadas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 8

- Desarmar e inspeccionar válvulas de seguridad y tuberías de drenaje

5.2 Ollas

- Revisar el estado de válvulas
- Verificar el estado de la superficie de la olla considerando posibles fugas
- Verificar el estado de las conexiones de las tuberías hacia la olla

5.3 Tostadora

- Verificar el estado de la superficie de la tostadora
- Verificar que el sellado sea completo para un intercambio y conducción de calor eficaz que se reflejará en el resultado de cocción del producto
- Comprobar que las paletas giren correctamente durante el proceso de tostado
- Verificar que no existan fugas de gas durante el proceso y cambiar de manguera o abrazaderas en caso de ser necesario
- Comprobar que el motor funcione correctamente y no exista calentamiento mientras este encendido

5.4 Freidora

5.4.1 Mantenimiento semanal

- Revisar que la manguera de gas y conexión se encuentre en condiciones óptimas y que no exista fugas
- Verificar el funcionamiento de motor del equipo
- Comprobar que la cantidad de residuos en la parte baja del equipo sea mínima y no interfiera en la calidad del producto

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 6 de 8

5.4.2 Mantenimiento quincenal

- Verificar que la distribución de calor sea equitativa durante el proceso de fritura
- Verificar que las tuberías estén limpias y no existan fugas
- Verificar que el sistema de drenaje funcione adecuadamente

5.4.3 Mantenimiento trimestral

- Encender el equipo y verificar que la medición de temperatura y humedad del equipo sean adecuados
- Comprobar que la banda para movimiento de bandeja esté en condiciones óptimas y cambiarla en caso de ser necesario

5.5 Peladora

- Revisar que las conexiones eléctricas y de agua se encuentren en condiciones óptimas y no existan fugas
- Verificar el estado de la superficie externa e interna para evitar la contaminación de la materia prima y asegurar la eficacia del pelado
- Verificar el funcionamiento del motor durante el proceso

5.6 Picadora

- Verificar que los discos de corte estén filosos para disminuir la cantidad de pérdidas y asegurar la calidad del producto final
- Verificar que exista correcta lubricación para facilitar el trabajo de corte
- Comprobar que la potencia sea adecuada durante el procedimiento para evitar posibles daños del equipo o disminución de la producción

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 7 de 8

- Verificar que el panel de control esté en condiciones óptimas para evitar fallas

5.7 Balanzas

- Conectar a una fuente de energía y encender
- Colocar la muestra que se desea según lo indicado por el fabricante
- Comparar los valores obtenidos con los que establece el fabricante
- Una vez verificado se apaga y desconecta

5.8 Manómetro

- Verificar que las medidas de presión sean correctas

5.9 Utensilios

- Verificar las condiciones de los utensilios previo a su uso y en caso de detectar deterioro se debe informar al responsable para que sea reemplazado

6. Frecuencia

El monitoreo se realiza permanentemente mientras que el mantenimiento se realiza según los requerimientos e indicaciones técnicas del equipo.

7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado inmediatamente para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias lo más pronto posible a fin de evitar fallas y pérdidas, las cuales serán registradas en donde corresponda.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-MME-001
	MONITOREO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 8 de 8

8. Registros

- RIN-MME-001 Registro de control de mantenimiento y calibración de equipos
- RIN-MME-002 Registro de control de mantenimiento y calibración de equipos, maquinaria y utensilios

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-MME-001
	REGISTRO DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1


Fecha realización:		Fecha entrega:
DATOS TÉCNICO		
Nombre:		Empresa:
C.I.:		Teléfono:
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
Equipo	Modelo/ Marca	Descripción
Observaciones:		
Firma responsable:		
<p>.....</p> <p>Nombre</p> <p>Cedula</p>		

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-MME-002
	REGISTRO DE CONTROL DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y UTENSILIOS	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha:		Hora:	
Maquinaria, equipo y utensilio	Acción		Frecuencia:
	Mantenimiento	Calibración	
Caldero			
Ollas			
Freidora			
Peladora			
Picadora			
Tostadora			
Manómetro			
Balanza			
Utensilio			
Descripción frecuencia			
Diaria		Trimestral	
Semanal		Semestral	
Quincenal		Anual	
Mensual			
OBSERVACIONES:			
RESPONSABLE:			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-CDP-001
	CAPACITACIÓN DE PERSONAL	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Elaborar un plan para la capacitación del personal de la empresa “INDUNEVALL” que integre las áreas de proceso, actividades, responsabilidades del personal, así como temas importantes para el desarrollo personal y empresarial.

2. Alcance

Se aplica a todo el personal que labora en la empresa.


3. Responsables

- **Gerente:** responsable de organizar y facilitar las charlas de capacitación para el personal con el fin de mantener un alto nivel de competencia para obtener productos inocuos.
- **Experto/a:** encargado de realizar la capacitación garantizando que la información sea clara y objetiva.
- **Personal administrativo y de planta:** encargados de acatar la información que reciban en las capacitaciones y preguntar para solventar cualquier duda.

4. Definiciones

- **Capacitación:** acciones formativas realizadas en una empresa con el fin de mejorar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que forma parte de esta.
- **Evaluación:** es un análisis que se realiza de forma regular para comprobar la eficacia y efectividad del programa de capacitación.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-CDP-001
	CAPACITACIÓN DE PERSONAL	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

5. Procedimiento


5.1 Especificaciones

- Crear un cronograma de capacitación en el que se integren temas sobre: BPM, Equipo de protección personal (EPP), procedimientos de limpieza y desinfección, registros, operaciones de control y calidad, procesamiento de alimentos, controles de asistencia y otros que se pueden adicionar de acuerdo a las necesidades de la empresa.
- Los programas de capacitación según su tema serán planificados y ejecutados por un experto contratado por el gerente.
- Las capacitaciones se realizarán según se consideren necesarias teniendo en cuenta que debe haber mínimo 1 por mes y debe participar todo el personal.
- Al final de las capacitaciones el personal debe dejar constancia en el registro pertinente.
- Si se contrata un capacitador externo este tiene libre potestad sobre el material a usar y forma de capacitar.
- El capacitador tiene la potestad de evaluar de forma oral o escrita a los participantes para corroborar el aprendizaje

5.2 Personal permanente

- El personal operativo debe recibir capacitaciones constantes para garantizar eficacia en sus labores.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-CDP-001
	CAPACITACIÓN DE PERSONAL	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- El cronograma se desarrollará de acuerdo a las necesidades de la empresa, proceso productivo y características del producto.
- Toda capacitación debe ser evaluada y registrada.

5.3 Personal nuevo

- Se debe realizar una capacitación inductora al personal aspirante en el que se integran temas de calidad, salud, higiene y seguridad.
- El personal nuevo debe recibir el reglamento interno de la empresa.
- El jefe de producción se encargará de darle las indicaciones a los nuevos empleados y enseñarle todas las instalaciones de la empresa.

6. Frecuencia

Se deben realizar mínimo una capacitación mensual para mantener los conocimientos del personal actualizados y nivel de trabajo óptimo.

7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado inmediatamente para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias lo más pronto posible a fin de evitar fallas y perdidas, las cuales serán registradas en donde corresponda.

8. Registros

- RIN-CDP-001 Registro del contenido temático para capacitaciones
- RIN-CDP-002 Registro de asistencia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-CDP-002
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE ASISTENCIA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Lugar ejecución:		Fecha:	Duración:	
Tema de capacitación:				
Capacitador:				
Observaciones:				
N°	Nombre participante	N° Cedula	Cargo	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Joselyn Zavala	 Ing. Rubén Valle	 Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-TBD-001
		Fecha: 11/07/2022
	TRAZABILIDAD	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Establecer un procedimiento para la identificación y rastreo de materia prima, insumos y productos comercializados.

2. Alcance

Se aplica a todos los productos elaboración en la empresa “INDUNEVALL”.

3. Responsables

- **Gerente:** encargado de coordinar los análisis de muestras de productos terminados con el laboratorio acreditado y emitir un informe para el jefe de producción.
- **Secretaria:** encargada de reportar las devoluciones de producto terminado y solicitar un informe de trazabilidad al encargado.
- **Operarios:** envasar y empacar producto terminado con los requerimientos establecidos en la normativa vigente.

4. Definiciones

- **Calidad:** se refiere al conjunto de características que influyen en la aceptación de un producto.
- **Identificación:** documento donde consta el nombre y otras especificaciones de un producto para su fácil rastreo.
- **Lote:** conjunto de unidades de un producto alimenticio que ha sido fabricado y envasado en iguales condiciones, permitiendo su fácil detección en el mercado en caso de contaminación o alteración.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-TBD-001
	TRAZABILIDAD	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

- **Trazabilidad:** localización o rastreo de un producto o artículo en cualquier momento desde el inicio de su proceso productivo hasta el final, incluyendo toda su información y componentes.

5. Procedimiento

5.1 Identificación

- En los productos despachados se realiza mediante número de factura, nombre producto o código y lote.

5.2 Trazabilidad

- La persona que reciba el reclamo o detecte la inconformidad en alguna parte del proceso productivo debe informar al encargado.
- Realizar el seguimiento con la identificación de producto e informe de trazabilidad.
- En base al análisis del informe y en caso de ser necesario se realizará la devolución al cliente.
- En caso de que se detecten inconformidades internas se realizan pruebas a las muestras de productos y se realiza el informe que se entrega al encargado.

6. Frecuencia

El procedimiento se aplica en caso de reclamos por parte de un cliente o al detectar inconformidades dentro del proceso productivo.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-TBD-001
		Fecha: 11/07/2022
	TRAZABILIDAD	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

7. Acciones correctivas

- En caso de inconformidades con el programa de trazabilidad se debe realizar una revisión detallada de materia prima e insumos usados para el lote analizado.
- En caso de verificar inconsistencias con la relación descrita en las operaciones de producción se debe colocar el lote afectado en cuarentena.

8. Registros


- RIN-TBD-001 Registro de trazabilidad

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-TBD-001
	REGISTRO DE TRAZABILIDAD	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

INFORME DE TRAZABILIDAD PRODUCTO TERMINADO					
Identificación de producto			Fecha de informe	Responsable	
Fecha elaboración	Lote	Cantidad			
Control de calidad muestras / devolución productos		DEVOLUCIONES POR:			
		----- Clientes			
		----- Distribuidores			
		----- No conformidad detectada (interna)			
Control de calidad muestras	8 días	30 días	60 días	90 días	Observaciones
Lotes enviados	Cliente		Fecha de envió		Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-PNC-001
	PRODUCTO NO CONFORME	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Definir lineamientos aplicables para la identificación y tratamientos de procesos no conformes.

2. Alcance

Se aplica al sistema de aseguramiento de calidad y procesos involucrados en el alcance del mismo.


3. Responsables

- **Gerente:** encargado de verificar que la decisión adoptada sea correcta y se ejecute adecuadamente.
- **Jefe de producción:** encargado de realizar la evaluación de inconformidad y quien decide el estado que se le dará como: rechazo, reparación, mantenerlo o elaborar una nueva afectación
- **Operarios:** encargados de detectar y comunicar la inconformidad al responsable.

4. Definiciones

- **Acciones correctivas:** medidas que se toman para eliminar las causas de una inconformidad de forma permanente.
- **Conformidad:** cumplimiento de algún requisito o especificación.
- **No conformidad:** incumplimiento de algún requisito o especificación.
- **Producto no conforme:** producto que no cumple con las especificaciones o requisitos establecidos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-PNC-001
	PRODUCTO NO CONFORME	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

5. Procedimiento

5.1 Identificación

- Al identificar un producto no conforme se debe informar al encargado para que aplique las actividades establecidas en la gestión de calidad según el tipo de producto.
- Almacenar los productos no conformes en una caja con la documentación respectiva.
- La identificación se puede realizar mediante la medición de control de procesos, sugerencias y reclamos o su aspecto físico.

5.2 Tratamiento


La persona que identifique la inconformidad debe informar al encargado para que aplique el siguiente procedimiento:

- Devolver el producto no conforme al área de origen
- Eliminarlo
- Informar al gerente sobre el producto no conforme

La persona encargada de la aplicación de algún tratamiento debe registrar el producto no conforme en el formulario que debe estar estructurado de la siguiente forma:

- Nombre
- Lugar de origen
- Responsable de identificación
- Antecedentes del tratamiento a aplicar

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: PIN-PNC-001
	PRODUCTO NO CONFORME	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- Antecedentes de verificación de eficacia de tratamiento

5.3 Verificación

- Posterior a la aplicación del tratamiento la persona que lo identifico debe corroborar la eficacia del tratamiento.
- Las acciones correctivas realizadas con retardo se debe repetir el tratamiento hasta que el producto deje de ser inconforme.

5.4 Análisis

- El gerente debe analizar el formulario del producto no conforme mensualmente para tomar decisiones sobre las acciones correctivas requeridas.
- En caso de detectar un producto no conforme después de su entrega, se debe comunicar al gerente nuevamente para tomar nuevas acciones.

6. Frecuencia

Se aplica cuando se detecte alguna inconformidad.

7. Acciones correctivas

Al detectar una inconformidad el encargado debe aplicar el tratamiento necesario para eliminarla y registrarla.

8. Registros

- RIN-PNC-001 Registro de control de producto no conforme

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-TBD-001
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE TRAZABILIDAD	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

INSTRUCCIONES DE RETRABAJO
NUMERO DE PRODUCTOS NO CONFORMES:
DESCRIPCION DE ACTIVIDAD DEL PRODUCTO NO CONFORME:

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle


6. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)

6.1 Lista general de POES

- PIN-SDA-001 Control y seguridad del agua
- PIN-SHP-001 Salud e higiene del personal
- PIN-PCC-001 Prevención de contaminación cruzada
- PIN-LDEU-001 Limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- PIN-LDA-001 Limpieza y desinfección de áreas
- PIN-LDIS-001 Limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias
- PIN-LDMT-001 Limpieza y desinfección de medios de transporte
- PIN-MDS-001 Manejo de desechos sólidos
- PIN-MST-001 Manejo de sustancias tóxicas
- PIN-CDP-001 Control de plagas

6.2 Lista general de registros

- RIN-SDA-001 Registro de control y seguridad de agua
- RIN-SDA-002 Registro de limpieza y desinfección de cisterna
- RIN-SHP-001 Registro de higiene del personal
- RIN-SHP-002 Registro de enfermedades del personal
- RIN-SHP-003 Registro de ingreso de visitantes
- RIN-LDEU-001 Registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- RIN-LDA-001 Registro de limpieza y desinfección de áreas
- RIN-LDIS-001 Registro de limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias
- RIN-LDMT-001 Registro de limpieza y desinfección de medios de transporte
- RIN-MDS-001 Registro de manejo de desechos sólidos
- RIN-MST-001 Registro de manejo de sustancias tóxicas
- RIN-CDP-001 Registro de control de plagas

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 5

1. Objetivo

Establecer un plan para garantizar la calidad de agua suministrada a la empresa con el fin de asegurar la inocuidad de los productos y limpieza de los equipos disminuyendo el riesgo de contaminación.

2. Alcance

Se aplica para todos los procedimientos de control de abastecimiento de agua de la empresa “INDUNEVALL”.


3. Responsables

- **Gerente:** encargado de supervisar que se cumpla la información detallada en el procedimiento.
- **Operarios:** responsables de ejecutar las tareas asignadas en el procedimiento.

4. Definiciones

- **Agua cruda:** aquella que se encuentra en la naturaleza sin recibir ningún tipo de tratamiento que modifique sus características.
- **Agua potable:** aquella cuyas características han sido tratadas con el objetivo de garantizar que sea segura para consumo humano.
- **Agua residual:** es aquella que contiene impurezas y elementos contaminantes provenientes de vertidos ya sea de origen industrial o doméstico.
- **Calidad de agua:** conjunto de características físicas, químicas y microbiológicas ideales según el uso que se le va a dar.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 5

- **Cloro residual:** restante de cloro que queda posterior a un tratamiento de agua con cloro o hipoclorito.
- **Desinfección:** proceso que permite la eliminación o disminución de riesgo de contraer enfermedades causados por organismos patógenos.
- **Sistema de abastecimiento:** aquellas obras auxiliares para la captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y sistema de distribución.
- **Sistema de distribución:** son todas aquellas obras y trabajos auxiliares realizados desde la salida de la planta de tratamiento hasta el lugar de destino.

5. Procedimiento


5.1 Especificaciones generales

- El suministro de agua debe cumplir con la temperatura y presión establecidas en la normativa vigente.
- El almacenamiento de agua se debe realizar en cisternas que cumplan con las condiciones sanitarias establecidas.
- La concentración de cloro residual debe analizarse y registrarse diariamente.
- La empresa debe contar con un control de limpieza y desinfección de cisterna.

5.2 Preparación de soluciones

El agua de la cisterna debe ser clorada diariamente con una concentración de cloro de 100 ppm para agua potable.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 5


Volumen de agua (Lts)	Volumen de cloro al 10%
200	20
400	40
600	60
800	80
1000	100
1200	120
1400	140
1800	180

5.3 Toma de muestra y análisis de pH – cloro residual

El análisis se debe realizar a diario para lo cual se requiere lo siguiente:

- Tomar la muestra de zona de lavado
- Abrir la llave y dejar que el agua fluya por 3 minutos.
- Tomar la muestra en los tubos de un comparador colorimétricos que cuenta con una celda para cada análisis.
- Enjuagar las celdas con agua a analizar por 3 veces y agitar muestras.
- Llenar las celdas con el agua hasta la señal de aforo
- Añadir 3 gotas de soluciones del reactivo A para cloro residual y 3 del reactivo B para pH.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 4 de 5		

- Tapar las celdas y agitarlos varias veces hasta que se mezclen las soluciones con el agua.
- Colocar un fondo blanco y comparar cada celda con la escala colorimétrica.
- Registrar los resultados.

5.4 Limpieza y desinfección de cisterna

- Preparar solución desengrasante
- Eliminar el agua de la cisterna
- Ingresar a la cisterna con los implementos de limpieza
- Mojar las superficies con agua limpia y luego con la solución desengrasante
- Fregar todas las superficies con cepillo y escoba
- Dejar actuar de 3 a 5 minutos
- Enjuagar con abundante agua
- Aplicar la solución desinfectante y dejar actuar de 2 a 5 minutos
- Enjuagar con abundante agua
- Salir de la cisterna y llenarla

5.5 Análisis de agua

- Tomar una muestra de agua y enviarla para realizar análisis a un laboratorio externo acreditado con el fin de verificar la calidad de agua.

6. Frecuencia

- **Diario:** cloro residual de cisternas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL Y SEGURIDAD DEL AGUA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 5

- **Mensual:** limpieza de cisternas
- **Semestral:** análisis de calidad de agua


7. Acciones correctivas

Si el encargado de llevar a cabo el procedimiento no cumple a cabalidad recibirá una sanción y repetirá el mismo.

8. Registros


- RIN-SDA-001 Registro de control y seguridad de agua
- RIN-SDA-002 Registro de limpieza y desinfección de cisterna

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RIN-SDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE CONTROL Y SEGURIDAD DE AGUA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Hora	Muestra	pH	Cloro residual	Observaciones	Responsable

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SHP-001
		Fecha: 11/07/2022
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 7

1. Objetivo

Establecer lineamientos y normas según los requerimientos de Buenas Prácticas de Manufactura para que sean fáciles de acatar por todo el personal con el fin de asegurar la inocuidad de los productos.

2. Alcance

Se aplica a todo el personal que trabaja en la empresa “INDUNEVALL”.


3. Responsables

- **Jefe de producción:** encargado de revisar y comprobar que todo el personal cumpla con las normas de higiene establecidas. Además, debe registrar cualquier observación.
- **Operarios:** encargados de cumplir los lineamientos de higiene personal establecidos.

4. Definiciones

- **Contaminación:** ingreso de sustancias o elementos ajenas al producto que puede causar alteraciones.
- **Higiene personal:** conjunto de normas que debe cumplir cada individuo para mantener una buena presentación física y óptimo estado de salud.
- **Higiene de alimentos:** conjunto de medidas que deben cumplirse a lo largo del proceso productivo para garantizar la inocuidad de productos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SHP-001
		Fecha: 11/07/2022
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 7

- **Inocuidad:** conjunto de normas y procedimientos que permite la producción de alimentos seguros.
- **Limpieza:** eliminación de materias extrañas y residuos con agua para reducir el riesgo de contaminación.


5. Procedimiento

5.1 Higiene

Los operarios deben cumplir a cabalidad con las normas de higiene establecidas para garantizar la inocuidad de los productos, por lo cual se deben:

- Llevar mascarilla
- Evitar toser o estornudar en el área de producción
- Evitar por completo el uso de joyería y bisutería que puede caer durante la preparación del producto
- Usar la indumentaria completa de trabajo, limpia y en condiciones optimas
- Abstenerse de fumar, ingerir alimentos, beber o masticar chicle dentro de las instalaciones que estén en contacto directo con el producto
- Abstenerse de usar el celular dentro de las instalaciones de trabajo
- Evitar la presencia de personas ajenas en el área de producción sin justificación e indumentaria necesaria
- En el caso de mujeres no pueden usar esmalte, maquillaje y perfume

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SHP-001
		Fecha: 11/07/2022
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 3 de 7		

5.2 Salud


Para garantizar el estado de salud del personal, deben cumplir obligatoriamente con los siguientes requisitos:

- El personal nuevo debe presentar un certificado expedido por el órgano de control de salud correspondiente al lugar de residencia.
- El personal permanente debe actualizar su certificado de salud de forma anual mismo que obtendrá posterior a un control médico.
- El trabajador que presente síntomas de una enfermedad de transmisión digestiva o infecciosa debe ser retirado de cualquier actividad relacionada con la manipulación de productos y acudir al médico de ser necesario.
- El trabajador que tenga lesiones cutáneas que puedan estar en contacto directo con el producto debe usar protección o ser cambiado de área.
- El trabajador que presente alergias o reacciones adversas ante el uso de sustancias químicas debe ser cambiado inmediatamente

5.3 Uniformes

- El uniforme es de uso personal e intransferible por lo que cada operario es responsable de su uso y cuidado.
- El uniforme debe estar limpio en todo momento y en condiciones óptimas, esto debe ser controlado al ingreso y registrado por el encargado.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SHP-001
		Fecha: 11/07/2022
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 4 de 7		

- El uniforme se usa exclusivamente para actividades designadas y no puede tener botones, bolsillos externos, broches metálicos o zippers.
- El cabello, bigote y barba deben estar cubiertas por completo con cofias y protectores.
- En los uniformes no deben llevarse objetos que puedan ser focos de contaminación
- El personal debe ingresar a la planta con el uniforme y calzado adecuado y limpio.
- Los zapatos deben ser de color claro, cerrados, material no absorbente y con planta antideslizante.

5.4 Lavado manos

- Previo al inicio de actividades laborales
- Después del periodo de descanso
- Siempre después de ingresar o salir del área de producción
- Siempre que hayan estado en contacto con los basureros o fundas de desechos
- Después de usar instalaciones higiénicas
- Siempre que se reanuden las actividades de manipulación
- Después de fumar, ingerir alimentos o bebidas
- Después de usar artículos personales
- Después de toser, estornudar o limpiarse la nariz

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SHP-001
		Fecha: 11/07/2022
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 7

- Después de tocarse ojos, oídos y cabello
- Después de manejar productos ajenos a los del área de producción
- Después de usar el teléfono o tocar objetos que representen un posible foco de contaminación

5.5 Lavado botas

- Siempre que se ingrese a producción
- Siempre que se ha estado en áreas que representen un peligro
- Siempre que tengan exceso de tierra u otros residuos


5.6 Procedimientos de limpieza

5.6.1 Lavado de manos

El proceso dura entre 40-60 segundos y debe realizarse de la siguiente forma:

- Mojarse las manos
- Colocar suficiente cantidad de jabón en la palma de las manos
- Frotar las manos entre si
- Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda, entrelazar los dedos y viceversa
- Frotar palmas de las manos entre sí y con los dedos entrelazados
- Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano, agarrándose los dedos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SHP-001
		Fecha: 11/07/2022
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 6 de 7		

- Frotar con movimientos de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de mano derecha y viceversa
- Frotar las puntas de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda con movimientos de rotación y viceversa
- Enjuagar las manos con abundante agua
- Secarse con toallas desechables y con la misma toalla cerrar la llave
- Aplicar gel antibacterial


5.6.2 Lavado de botas

- Mojar botas con agua
- Aplicar jabón líquido
- Cepillar las botas
- Enjuagar con abundante agua
- Desinfectar el calzado en el pediluvio previo ingreso a planta

5.7 Ingreso de visitantes

- Presentar identificación al guardia y explicar razón de la visita
- Llenar el registro correspondiente y dejar identificación al guardia
- Solicitar el pase y llevarlo visible durante toda la visita
- Dejar en la garita del guardia o en el lugar designado los objetos de valor
- Colocarse el uniforme adecuado previo al ingreso del área de producción
- Mantenerse con la persona autorizada durante toda la visita

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-SHP-001
		Fecha: 11/07/2022
	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 7 de 7		

- Seguir todas las normas de seguridad al ingresar a una determinada área
- No debe acercarse ni manipular las maquinas
- No puede tomar fotos o videos de los equipos o actividades de producción sin autorización
- No puede fumar, ingerir alimentos o bebidas, escupir o masticar chicle en instalaciones de la planta de producción
- Cualquier duda puede consultarla con el encargado
- Entregar el pase al final de su visita, retirar su identificación y objetos.

6. Frecuencia

Se debe realizar una revisión diaria.


7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado inmediatamente para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias lo más pronto posible a fin de evitar fallas y perdidas, las cuales serán registradas en donde corresponda.

8. Registros

- RIN-SHP-001 Registro de higiene del personal
- RIN-SHP-002 Registro de enfermedades del personal
- RIN-SHP-003 Registro de ingreso de visitantes


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR	Código: RIN-SHP-001
	REGISTRO DE CONTROL DE SALUD E HIGIENE PERSONAL	Fecha: 11/07/2022
		Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha: _____ **Turno:** _____

EVALUE CADA ITEM DE ACUERDO A LA SIGUIENTE DENOTACIÓN: CUMPLE: <input checked="" type="checkbox"/> NO CUMPLE: <input type="checkbox"/>												
M U J E R	NOMBRE	UNIFORMES				AUSENCIA				Manos limpias	Uñas limpias, cortas y sin esmalte	Observaciones
		Uniforme y calzado completo y limpio	Cofia	Mascarilla	Botas	Joyas	Maquillaje	Perfume	Heridas descubiertas			
H O M B R E	NOMBRE	UNIFORMES				AUSENCIA				Manos limpias	Uñas limpias, cortas y sin esmalte	Observaciones
		Uniforme y calzado completo y limpio	Cofia	Mascarilla	Botas	Joyas	Bigote o barba	Perfume	Heridas descubiertas			
ACCIONES CORRECTIVAS												
VERIFICADO POR:						APROBADO POR:						

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-PCC-001
		Fecha: 11/07/2022
	PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Definir lineamientos claros que permitan evitar la contaminación cruzada a lo largo del proceso productivo con el fin de asegurar la higiene e inocuidad de los productos.

2. Alcance

Se aplica a todas las instalaciones, áreas, superficies, equipos y utensilios que tengan relación directa con la elaboración de los productos en la empresa.

3. Responsables

- **Gerente:** encargado de ejecutar el procedimiento establecido.
- **Jefe producción:** es el responsable de corroborar que el procedimiento se cumpla a cabalidad.
- **Operarios:** encargados de cumplir con lo establecido en el procedimiento.

4. Definiciones

- **Contaminación:** ingreso de sustancias o elementos ajenas al producto que puede causar alteraciones.
- **Contaminación cruzada:** proceso en el que distintos productos o alimentos interactúan generando un intercambio de sustancias ajenas
- **Manipulación alimentos:** cualquier actividad en la que intervienen personas para la preparación, transformación, envasado, distribución de un producto.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-PCC-001
		Fecha: 11/07/2022
	PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

5. Procedimiento


5.1 Especificaciones

- Los desperdicios generados deben ser recolectados en recipientes determinados para ser posteriormente eliminados
- El personal para el ingreso al área de producción debe desinfectar su calzado y lavar bien sus manos como se indica en el procedimiento de Salud e higiene de personal.
- Los operarios para ingresar a planta deben llevar su uniforme e indumentaria limpia y en condiciones adecuadas.
- El encargado de la desinfección debe realizar la sanitización de toda el área de producción antes del inicio de actividades.
- El personal administrativo y visitas para el ingreso a planta debe seguir las especificaciones del procedimiento de Salud e Higiene del personal.
- Las sustancias tóxicas deben ser manejadas de acuerdo con la normativa vigente para evitar cualquier contacto con el producto.

5.2 Vigilancia

- El encargado previo al inicio de actividades debe realizar una inspección de higiene, limpieza y desinfección de equipos y utensilios evidenciando la información en los registros respectivos.
- En caso de encontrar una inconformidad se debe reportar inmediatamente al encargado para aplicar acciones correctivas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-PCC-001
		Fecha: 11/07/2022
	PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- La limpieza y desinfección de vehículos debe realizarse diariamente y será evidenciado en el registro de control.
- Los dispensadores de jabón y gel antibacterial debe revisarse diariamente al igual que la concentración de cloro en los pediluvios.

6. Frecuencia

El procedimiento se debe realizar todos los días.

7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado inmediatamente para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias, las cuales serán registradas en donde corresponda.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDEU-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 6

1. Objetivo

Elaborar un procedimiento de limpieza y desinfección que asegure la higiene adecuada de equipos y utensilios antes, durante y después de los procesos de producción.

2. Alcance

Se aplica para todos los equipos y utensilios existentes en la empresa “INDUNEVALL”.

3. Responsables

- **Jefe de producción:** encargado de verificar que se cumpla con el procedimiento establecido para la limpieza y desinfección.
- **Operarios:** encargados de cumplir con la información descrita en el procedimiento.

4. Definiciones


- **Desinfección:** reducción o eliminación de microorganismos patógenos presentes en el medio ambiente.
- **Limpieza:** eliminación de materias extrañas y residuos con agua para reducir el riesgo de contaminación.

5. Procedimiento

5.1 Limpieza y desinfección de tostadora

- Apagar y desconectar de fuentes eléctricas
- Dejar que se enfríe por alrededor de 10 – 15 minutos
- Colocar agua a temperatura ambiente para eliminar residuos
- Drenar el agua con residuos en su totalidad

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDEU-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 6

- Preparar una solución de limpieza de acuerdo a la hoja de dosificación
- Mojar un paño de limpieza y restregar la superficie externa e interna del equipo
- Enjuagar con abundante agua y dejar secar al ambiente


5.2 Limpieza y desinfección de freidora

- Apagar el equipo y dejarlo enfriar el equipo alrededor de 10 – 15 minutos aproximadamente
- Drenar el aceite residual en su totalidad
- Circular agua a temperatura ambiente hasta que salga clara
- Drenar el agua en su totalidad
- Preparar una solución de limpieza de acuerdo a la hoja de dosificación
- Circular la solución al menos dos veces para eliminar los residuos de grasa adheridos a las tuberías en su totalidad
- Enjuagar con abundante agua hasta que salga completamente clara
- Drenar toda el agua
- Restregar la superficie externa del equipo con un paño de limpieza
- Enjuagar con abundante agua
- Dejar secar al ambiente

5.3 Limpieza y desinfección de picadora

- Apagar y desconectar de fuentes eléctricas
- Preparar una solución de limpieza de acuerdo con la hoja de dosificación

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDEU-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 6

- Desmontar las piezas que sean posibles, colocarlas en una tina con la solución de limpieza.
- La parte fija del equipo mojar un paño de limpieza, restregar la superficie.
- Enjuagar con abundante agua y armar el equipo
- Dejar secar al ambiente


5.4 Limpieza y desinfección de peladora

- Apagar y desconectar de fuentes eléctricas
- Colocar agua a temperatura ambiente para eliminar residuos
- Drenar el agua con residuos en su totalidad
- Preparar una solución de limpieza de acuerdo con la hoja de dosificación
- Mojar un paño de limpieza y restregar la superficie externa e interna del equipo
- Enjuagar con abundante agua y dejar secar al ambiente

5.5 Limpieza y desinfección de ollas

- Abrir la válvula por completo
- Dejar circular agua hasta retirar todos los residuos
- Preparar la solución de limpieza de acuerdo con la hoja de dosificación
- Mojar el paño de limpieza con la solución y restregar la superficie externa e interna de la olla
- Enjuagar con abundante agua
- Dejar secar al ambiente

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDEU-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 6

5.6 Limpieza y desinfección de gavetas

- Retirar todos los residuos de las gavetas
- Preparar la solución de limpieza de acuerdo a la hoja de dosificación
- Mojar el paño de limpieza con la solución y restregar superficie de las gavetas
- Enjuagar con abundante agua
- Colocarlas boca abajo y dejar secar al ambiente


5.7 Limpieza y desinfección de mesas y mesones

- Verificar que las superficies estén libres de objetos
- Colocar agua para eliminar residuos
- Preparar una solución de limpieza de acuerdo con la hoja de dosificación
- Mojar el paño de limpieza con la solución y restregar fuertemente la superficie
- Enjuagamos con abundante agua
- Dejar secar unos minutos

5.8 Limpieza y desinfección de utensilios y recipientes

- Retirar los residuos
- Preparar una solución de jabón de acuerdo con la hoja de dosificación
- Mojar el paño de limpieza con la solución y restregar hasta eliminar todos los residuos
- Enjuagar con abundante agua
- Preparar y aplicar la solución desinfectante
- Eliminar residuos de desinfectante con agua

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDEU-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 5 de 6	

- Dejar secar al ambiente
- Inspección visual y química para liberar limpieza
- Dejar secar al ambiente
- En el caso de utensilios usados para el envasado estos se deberán esterilizar por 10 minutos a 90°C

5.9 Limpieza y desinfección de balanzas

- Apagar la balanza
- Limpiar con toallas o paños humedecidos en agua toda la superficie de la balanza
- Dejar secar al ambiente
- Pasar toallas o paños humedecidos en alcohol
- Dejar secar al ambiente


5.10 Limpieza y desinfección de selladora

- Desconectar el equipo de fuentes eléctricas
- Se debe limpiar con toallas o paños humedecidos en agua
- Dejar secar al ambiente
- Pasar toallas o paños humedecidos en alcohol
- Dejar secar al ambiente

6. Frecuencia

- **Diaría:** todos los días al final de la jornada laboral.
- **Semanal:** se realiza una limpieza profunda de equipos los viernes después de la jornada laboral.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDEU-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 6 de 6

- **Específica:** siempre que lo requiera un área y equipo determinado.


7. Acciones correctivas

En caso de que un equipo o utensilios no cumpla con los requisitos de limpieza y desinfección el encargado debe solicitar a los operarios que repitan la limpieza y deberá registrarlo en el lugar correspondiente.

8. Registros


- RIN-LDEU-001 Registro de limpieza y desinfección de equipos y utensilios

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RIN-LDEU-001
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Equipo o utensilios	Responsable	Cumple		Observaciones	Acciones correctivas
		Si	No		
Tostadora					
Freidora					
Ollas					
Peladora					
Picadora					
Gavetas					
Mesas y mesones					
Cuchillos					
Coladores plásticos					
Coladores metálicos					
Utensilios de madera					
Utensilios de metal					
Utensilios plásticos					
Balanzas					
Zarandas					
Recipientes plásticos					
Bandejas de metal					
REVISADO POR :					

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 1 de 4		

1. Objetivo

Elaborar un procedimiento de limpieza y desinfección que asegure la higiene adecuada de las áreas de la empresa “INDUNEVALL” antes, durante y después de los procesos de producción.

2. Alcance

Se aplica para todas las áreas de la empresa “INDUNEVALL”.


3. Responsables

- **Jefe de producción:** encargado de verificar que se cumpla con el procedimiento establecido para la limpieza y desinfección.
- **Operarios:** encargados de cumplir con la información descrita en el procedimiento.

4. Definiciones

- **Desengrasante:** sustancia incolora e inolora de fácil remoción que no compromete la inocuidad de producto y es capaz de eliminar mugre y grasa.
- **Desinfección:** reducción o eliminación de microorganismos patógenos presentes en el medio ambiente.
- **Detergente:** sustancia usada para la limpieza y remoción de suciedad sin dañar el material que se limpia.
- **Limpieza:** eliminación de materias extrañas y residuos con agua para reducir el riesgo de contaminación.
- **Suciedad:** hace referencia a toda materia extraña, polvo, mancha o grasa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 4

5. Procedimiento


5.1 Limpieza y desinfección de techos

- Cubrir con plástico las cajas de los circuitos y superficies de los equipos
- Con la ayuda de una escoba retirar telarañas y polvo existente
- Recoger todo el polvo que caiga al suelo con pala y escoba
- En caso de residuos de grasa fregar con una escoba de cerdas duras mojada en solución desengrasante y retirar con abundante agua
- Limpiar y secar el piso

5.2 Limpieza y desinfección de paredes, pisos y drenajes

- Remover con la escoba residuos sólidos presentes en el suelo y colocarlos en el tacho correspondiente
- La suciedad adherida a las paredes se remueve fregando con un cepillo
- Con una escoba o brocha retirar telarañas y polvo existente en las uniones de paredes
- Desmontar la protección de los drenajes y retirar la suciedad con ayuda de un cepillo
- Remojar todas las superficies con agua
- Preparar una solución de cloro al 0.2%
- Mojar una escoba con la solución y fregar con fuerza la superficie
- Enjuagar con abundante agua y dejar secar al ambiente

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 4

5.3 Limpieza y desinfección de puertas y ventanas

- Con una brocha o escoba retirar el polvo adherido en puertas y ventanas
- Remojar las superficies con agua y aplicar la solución de limpieza con un paño
- Con un cepillo fregar con fuerza las superficies
- Enjuagar con agua
- Aplicar la solución desinfectante y dejar actuar entre 3-5 minutos
- Eliminar el exceso de desinfectante con agua
- Dejar secar al ambiente


5.4 Limpieza y desinfección de pediluvios

- Eliminar el agua sucia del pediluvio
- Eliminar residuos con la ayuda de una manguera de agua
- Colocar un poco de detergente y fregar fuertemente con una escoba por la superficie del pediluvio
- Enjuagar con abundante agua para eliminar residuos de detergente y suciedad
- Preparar la solución de cloro con una concentración de 200ppm y colocarla en el pediluvio

5.5 Preparación de solución desinfectante

- Mezclar 250 mL de cloro o hipoclorito en 6 Lts de agua para conseguir una solución con una concentración de 200 ppm

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDA-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ÁREAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 4 de 4

6. Frecuencia

- **Diaria:** paredes, pisos y drenajes y en el caso de pediluvios se requiere que sea cambiado mínimo 2 veces al día
- **Semanal:** se realiza una limpieza profunda una vez a la semana de puertas y ventanas
- **Quincenal:** se realiza una limpieza profunda 2 veces al mes como el caso de techos.


7. Acciones correctivas

En caso de que alguna de las superficies no cumpla con los requisitos de limpieza y desinfección el encargado debe solicitar a los operarios que repitan la limpieza y deberá registrarlo en el lugar correspondiente.

8. Registros

- RIN-LDA-001 Registro de limpieza y desinfección de áreas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDIS-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 1 de 3	

1. Objetivo

Elaborar un procedimiento de limpieza y desinfección que asegure la higiene adecuada de las instalaciones sanitarias de la empresa “INDUNEVALL” con el fin de que no sea un posible foco de contaminación.

2. Alcance

Se aplica para todas las instalaciones sanitarias de la empresa “INDUNEVALL”.

3. Responsables

- **Gerente:** encargado de verificar que se cumpla con el procedimiento establecido para la limpieza y desinfección.
- **Personal de limpieza:** encargados de cumplir con la información descrita en el procedimiento.

4. Definiciones


- **Desinfección:** reducción o eliminación de microorganismos patógenos presentes en el medio ambiente.
- **Limpieza:** eliminación de materias extrañas y residuos con agua para reducir el riesgo de contaminación.
- **Suciedad:** hace referencia a toda materia extraña, polvo, mancha o grasa.

5. Procedimiento

5.1 Baños

- Eliminar polvo y suciedad con una escoba de todas las superficies
- Preparar una solución desengrasante según la hoja de dosificación

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDIS-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
	Página: 2 de 3	

- Colocar la solución desengrasante en pisos y paredes
- Restregar con una escoba hasta generar espuma
- Mojar una esponja con la solución y limpiar lavamanos y ventanas
- Colocar desengrasante en los inodoros y fregar con un cepillo de baño
- Enjuagar todas las superficies con abundante agua
- Eliminar el exceso de agua en el piso con un trapeador y del lavamanos con un paño limpio
- Preparar la solución desinfectante según lo indicado en la ficha técnica
- Aplicarla sobre las superficies y dejarla actuar
- Dejar secar al ambiente


5.2 Vestidores

- Eliminar polvo y suciedad con una escoba de todas las superficies
- Limpiar los casilleros metálicos con un paño de limpieza
- Humedecer pisos y ventanas con agua
- Preparar una solución desengrasante según la hoja de dosificación
- Colocar la solución desengrasante y fregar con un cepillo
- Enjuagar las superficies con abundante agua
- Dejar secar al aire

6. Frecuencia

Se debe aplicar este procedimiento mínimo una vez por día

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDIS-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 3 de 3		

7. Acciones correctivas

En caso de que alguna de las superficies no cumpla con los requisitos de limpieza y desinfección el encargado debe solicitar a los operarios que repitan la limpieza y deberá registrarlo en el lugar correspondiente

8. Registros

- RIN-LDIS-001 Registro de limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RIN-LDIS-001
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES SANITARIAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Superficies	Limpieza y desinfección		Observaciones	Acciones correctivas	Responsable	Firmas
	Cumple					
	Si	No				
Pisos						
Techo						
Paredes						
Ducha						
Vestidores						
Dispensadores						
Ventanas						
Puertas						
VERIFICADO POR:						

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDMT-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MEDIOS DE TRANSPORTE	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Elaborar un procedimiento de limpieza y desinfección que asegure la higiene adecuada de los vehículos de la empresa “INDUNEVALL” con el fin de asegurar la calidad e inocuidad de productos durante su transporte.

2. Alcance

Se aplica para todos los vehículos de la empresa “INDUNEVALL”.


3. Responsables

- **Gerente:** encargado de verificar que se cumpla con el procedimiento establecido para la limpieza y desinfección.
- **Operarios y choferes:** encargados de cumplir con la información descrita en el procedimiento.

4. Definiciones

- **Contaminación:** ingreso de sustancias o elementos ajenas al producto que puede causar alteraciones.
- **Desinfección:** reducción o eliminación de microorganismos patógenos presentes en el medio ambiente.
- **Limpieza:** eliminación de materias extrañas y residuos con agua para reducir el riesgo de contaminación.
- **Riesgo:** probabilidad de que exista alteraciones, perjuicio o daño de un producto.
- **Suciedad:** hace referencia a toda materia extraña, polvo, mancha o grasa.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDMT-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MEDIOS DE TRANSPORTE	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

- **Vehículo:** medio de transporte que permite trasladar un objeto o producto de un lugar a otro.

5. Procedimiento

5.1 Requerimientos del chofer

- El chofer debe usar ropa adecuada y limpiar para las operaciones de transporte
- Se debe realizar una inspección visual para asegurar que el área de transporte este limpia y desinfectada previo al embarque
- Los vehículos de la empresa son de uso exclusivo para el transporte del producto

5.2 Limpieza y desinfección de vehículo

- Retirar el polvo y suciedad adheridos en el interior del vehículo con una franela limpia y seca
- Limpiar las superficies del área de transporte con una franela de microfibras húmeda y limpia
- Preparar una solución de detergente según la hoja de dosificación
- Mojar la franela con la solución de detergente y aplicarla sobre las superficies
- Fregar con agua de un cepillo toda la superficie del área de transporte
- Enjuagar con abundante agua
- Eliminar el exceso de agua con un paño seco
- Dejar secar al ambiente

6. Frecuencia

Siempre que se requiera transportar algún producto

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-LDMT-001
		Fecha: 11/07/2022
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MEDIOS DE TRANSPORTE	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 3 de 3		

7. Acciones correctivas

En caso de que alguna de las superficies no cumpla con los requisitos de limpieza y desinfección el encargado debe solicitar a los operarios que repitan la limpieza y deberá registrarlo en el lugar correspondiente

8. Registros

- RIN-LDMT-001 Registro de limpieza y desinfección de medios de transporte

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Joselyn Zavala</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>	<p>.....</p> <p>Ing. Rubén Valle</p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-MDS-001
		Fecha: 11/07/2022
	MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Establecer procedimientos que garanticen el manejo adecuado de desechos sólidos generados a lo largo del proceso productivo con el fin de que no representen un foco de contaminación e insalubridad.

2. Alcance

Se aplica a todo el proceso de recolección de desechos en las diferentes áreas de la empresa.


3. Responsables

- **Jefe producción:** encargado de verificar que el procedimiento se cumpla y que el personal esté capacitado sobre manejo de desechos sólidos.
- **Operarios:** encargados de cumplir con lo establecido en el presente procedimiento.

4. Definiciones

- **Basura:** conjunto de residuos que se producen a diario en casas o industrias y que son desechados.
- **Desechos sólidos:** materias que se generan como resultado de actividades productivas pero que han perdido su utilidad y valor económico.
- **Residuos:** todo material que ha sido desechado y debe ser eliminado para evitar que se vuelva un foco de contaminación e insalubridad.
- **Residuos orgánicos:** residuos de origen natural que pasan por procesos de descomposición.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-MDS-001
		Fecha: 11/07/2022
	MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3


- **Residuos inorgánicos:** son residuos que no se descomponen a corto plazo pero que pueden ser reprocesados.
- **Residuos peligrosos:** aquellos residuos generados por actividades industriales que contienen sustancias químicas que pueden resultar dañinas para salud.

5. Procedimiento

5.1 Recolección

- Los recipientes destinados para desechos deben estar identificados correctamente de acuerdo al tipo de residuos (tabla 13)
- Los recipientes deben estar correctamente sellados y con una funda plástica para evitar ensuciar la superficie del tacho y facilitar la eliminación de residuos
- Los desechos deben removerse al final de la jornada de las áreas de producción
- La ubicación de los contenedores debe ser estratégica
- Los desechos inorgánicos deben depositarse en los contenedores según el tipo de material para facilitar el proceso de reciclaje
- Los desechos orgánicos deben colocarse en el contenedor indicado y eliminarse rápidamente por el proceso de descomposición
- Los desechos removidos de planta deben colocarse en el lugar designado para su almacenamiento en sus respectivos contenedores
- La eliminación definitiva de desechos es realizada por un camión recolector de basura

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-MDS-001
		Fecha: 11/07/2022
	MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3

- La basura cada vez que sea eliminada debe registrarse

5.2 Lugar de almacenamientos

- El lugar de almacenamiento debe tener señalética de seguridad y de desechos según su tipo
- Los contenedores deben estar en un lugar cubierto y colocados sobre pallets o plataformas
- El lugar debe contar con un sistema de ventilación adecuado para evitar malos olores

6. Frecuencia

Se debe aplicar el procedimiento de forma diaria.


7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias, las cuales serán registradas en donde corresponda.

8. Registros

- RIN-MDS-001 Registro de manejo de desechos solidos

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-MST-001
		Fecha: 11/07/2022
	MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 3

1. Objetivo

Establecer procedimientos que garanticen el manejo y almacenamiento adecuado de sustancias tóxicas existentes en la empresa con el fin de precautelar la seguridad de productos y personal.

2. Alcance

Se aplica de todas sustancias tóxicas existentes en la empresa.

3. Responsables

- **Gerente:** encargado de la adquisición de sustancias tóxicas para la empresa.
- **Personal de planta:** encargados de cumplir con lo establecido en el presente procedimiento.

4. Definiciones


- **Contaminación:** ingreso de sustancias o elementos ajenas al producto que puede causar alteraciones.
- **Material peligroso:** son sustancias que pueden ser nocivos para la salud o el medio ambiente por lo que requieren un manejo especial.
- **Sustancia tóxica:** sustancia que al entrar en contacto con el organismo puede causar diversos daños que pueden variar según diversos factores.

5. Procedimiento

5.1 Especificaciones para manejo de sustancias tóxicas

- El encargado debe designar el lugar de almacenamiento de acuerdo a la compatibilidad entre sustancias

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-MST-001
		Fecha: 11/07/2022
	MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 3

- El encargado del manejo de sustancias debe tener un listado de los químicos almacenados y la cantidad existente de cada uno
- La identificación de sustancias debe ser clara para evitar confusiones
- Los productos de limpieza deben almacenarse en un lugar alejado del área de producción
- Los contenedores con sustancias peligrosas deben mantenerse siempre bien sellados
- Para el transporte de sustancias se debe tomar todas las precauciones necesarias

5.2 Requerimientos para personal

- Revisar la información de la etiqueta de la sustancia
- Tener acceso a fichas técnicas de sustancias
- Informar inmediatamente al encargado en caso de derrames o fugas
- Contar con el equipo de protección adecuado y en buenas condiciones
- Seguir las indicaciones del fabricante para la correcta manipulación
- Los contenedores para sustancias químicas deben ser de uso exclusivo
- En caso de que algún producto haya tenido contacto con alguna sustancia debe ser desechado

6. Frecuencia

Se realizará una vez a la semana.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-MST-001
		Fecha: 11/07/2022
	MANEJO DE SUSTANCIAS TÓXICAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 3


7. Acciones correctivas

La desviación de alguno de los puntos indicados en el procedimiento debe ser reportado al encargado para que lo describa, evalúe y tome las medidas correctivas necesarias, las cuales serán registradas en donde corresponda.

8. Registros

- RIN-MST-001 Registro de manejo de sustancias tóxicas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-CDP-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 6

1. Objetivo

Establecer lineamientos adecuados para el control eficaz de plagas usando métodos que no representen un riesgo para el producto.

2. Alcance

Se aplica a todas las áreas e instalaciones de la empresa.


3. Responsables

- **Gerente:** encargado de verificar que se cumpla lo establecido en el procedimiento y de ser necesario contratar a un experto para controlar plagas.
- **Empresa externa:** encargada de aplicar métodos para controlar plagas y realizar un informe que se entregará al encargado.
- **Operarios:** Verificar que los métodos usados por los expertos no pongan en riesgo a los productos y de cumplir con lo establecido en el presente procedimiento.

4. Definiciones

- **Cebo:** sustancia o pedazo de alimento que sirve como anzuelo para atrapar a ciertos animales en trampas.
- **Contaminación:** ingreso de sustancias o elementos ajenas al producto que puede causar alteraciones.
- **Control de plagas:** conjunto de acciones que se toman para regular la proliferación de una especie determinada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-CDP-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 2 de 6


- **Insecticida:** sustancia química que permite la eliminación de insectos.
- **Plaga:** cualquier organismo, animal o insecto indeseado que causa complicaciones y daños considerables a alimentos e insumos.
- **Plaguicida:** sustancias químicas que sirven para eliminar plagas pero que pueden resultar nocivos para la salud según concentración y modo de uso.
- **Trampa:** instrumento usado para capturar animales indeseados o conocidos como plagas.

5. Procedimiento

5.1 Generalidades

- Se contrata una empresa externa para realizar una inspección inicial de las condiciones para determinar las posibles plagas, así como posibles ingresos, fuentes de alimentos o refugio
- Crear un plan de manejo de plagas en el que se incluyen áreas, tipo de plaga, tipo de control y productos
- Los controles físicos incluyen cortinas PVC, trampas de pegamento, trampas de luz UV y mallas
- Los controles químicos integran el uso de plaguicidas o insecticidas cuyo uso depende de su ficha técnica
- Los cebaderos se colocan fijos en el suelo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle


	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-CDP-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 3 de 6

- Los productos y equipos a usar donde se incluya su información técnica, modo de uso y fichas técnicas
- Las sustancias químicas se almacenan de acuerdo con el procedimiento de sustancias tóxicas

5.2 Control roedores

- Recoger cualquier tipo de residuo para evitar la proliferación de plagas
- Mantener el entorno limpio y sin acumulación de malezas, basura, charco, etc.
- En drenajes deben colocarse rejillas para evitar el ingreso de ratas
- Colocar protecciones en puertas y ventanas que se mantengan abiertas por largos periodos de tiempo o de preferencia mantenerlas cerradas
- Verificar el estado higiénico de los empaques que ingresen a la empresa y rechazar aquellos que presenten algún riesgo
- Mantener limpias y protegidas las bodegas principalmente aquellas destinadas a almacenamiento de desechos
- Crear un sistema de rotación de plaguicidas para evitar que las plagas desarrollen resistencia a alguno
- En el caso de sustancias químicas se deben aplicar después de la jornada laboral para evitar contaminación
- El personal de la empresa externa debe realizar inspecciones periódicas y presentar el informe respectivo

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-CDP-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
Página: 4 de 6		

- Comprobar que no existan huecos que permitan el acceso de roedores
- Colocar trampas con cebo en lugares estratégicos y revisar constantemente la cantidad de cebo que poseen

5.3 Control insectos

- Colocar mallas y cortinas plásticas en las entradas y aberturas
- Los recipientes de insumos y productos deben mantenerse bien sellados
- Evitar la acumulación de suciedad
- Mantener las condiciones higiénicas de todas las áreas de trabajo
- Limpiar inmediatamente en caso de productos o desechos derramados
- No acumular utensilios sucios
- Mantener los equipos limpios
- Mantener los depósitos de basura bien cerrados y en sitios estratégicos
- Instalar dispositivos de control en lugares estratégicos
- Mantener materia prima cubierta
- Desechar los envases vacíos para evitar que sean posible nido de insectos

5.4 Ubicación de trampas

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-CDP-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 5 de 6

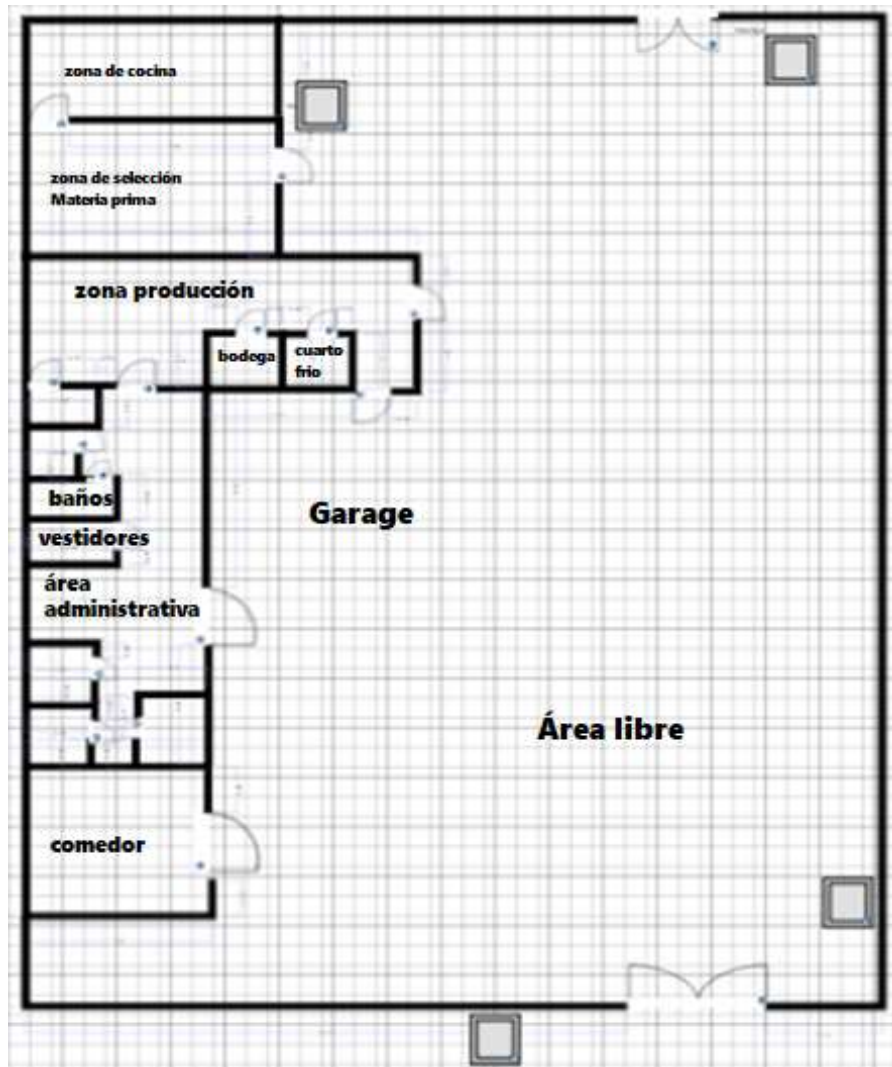



Figura 13. Plano de planta con ubicación de trampas

Elaborado por: Zavala Salazar Joselyn Valeria

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: PIN-CDP-001
		Fecha: 11/07/2022
	CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 6 de 6

6. Frecuencia

- **Población controlada:** como insectos se realizará cada 15-20 días
- **Población crítica:** como roedores se realizará una vez a la semana, pero con revisiones cada 3 días para verificar la cantidad de cebo.


7. Acciones correctivas

- En el caso de que equipos, utensilios o superficies que tengan contacto directo con el producto hayan tenido algún contacto con los productos químicos usadas para el control de plagas deben ser limpiadas adecuadamente
- En caso de que el producto haya tenido contacto con alguna sustancia química debe seguirse las instrucciones de la etiqueta y de ser necesario eliminarlo.

8. Registros


- RIN-CDP-001 Registro de control de plagas
- RIN-CDP-002 Registro de ubicación de trampas
- RIN-CDP-003 Registro de control y manejo de fumigaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RIN-CDP-001
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE CONTROL DE PLAGAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

FECHA:						
Hora	Área	Plaga	Tipo control	Producto usado	Observaciones	Acciones correctivas
VERIFICADO POR:						
<p style="text-align: center;"> NOMBRE: _____ CARGO: _____ </p>						

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p style="text-align: center;"> Joselyn Zavala </p>	<p style="text-align: center;"> Ing. Rubén Valle </p>	<p style="text-align: center;"> Ing. Rubén Valle </p>

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR DE SANITIZACIÓN	Código: RIN-CDP-002
		Fecha: 11/07/2022
	REGISTRO DE UBICACIÓN DE TRAMPAS	Edición: 1
		Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha	Trampas					Inspección	Responsable	Acciones correctivas
	1	2	3	4	5			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Joselyn Zavala	..... Ing. Rubén Valle	..... Ing. Rubén Valle

ANEXO D. Cotización de análisis de productos (chocho y mote pasteurizado)



PROFORMA

No.: 222175a
 Fecha: 22 de julio del 2022

Señorita
 Joselyn Zavala
 Presente

LABOLAB, Laboratorio de Análisis de Alimentos, Aguas y Afines, pone a su disposición más de 50 años de experiencia, pioneros en nuestro campo y poseedores de la ACREDITACIÓN N° SAE LEN 06-001 en base al cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025, que nos califica como un laboratorio técnicamente competente a nivel nacional e internacional, de acuerdo a su alcance técnico, tiene el placer de poner a su consideración la siguiente

PROFORMA PARA ANALISIS DE CHOCHO PASTEURIZADO Y MOTE PASTEURIZADO

CANT	PARAMETRO	METODO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
CHOCHO PASTEURIZADO				
1	Materia Seca	INEN ISO 1442 / Gravimetría	12,00	12,00
CHOCHO PASTEURIZADO Y MOTE PASTEURIZADO				
2	Humedad	INEN ISO 1442 / Gravimetría	12,00	24,00
2	Proteína	INEN ISO 937 / Kjeldahl	17,00	34,00
2	Grasa	AOAC 960.39 / Gravimetría	28,00	56,00
2	Ceniza	INEN ISO 936 / Gravimetría	12,00	24,00
2	Fibra	INEN 522 / Gravimetría	12,00	24,00
Análisis microbiológico				
2	Recuento de Aerobios mesófilos *	INEN ISO 4833 / Recuento en placa	12,00	24,00
2	Recuento de Coliformes totales*	INEN 1529-7 / Recuento en placa	12,00	24,00
2	Recuento de Mohos y levaduras *	INEN 1529-10 / Recuento en placa	12,00	24,00
2	Recuento de Escherichia coli*	INEN 1529 7 / Recuento en placa	12,00	24,00
			SUB TOTAL	270,00
			DESCUENTO	0,00
			12% IVA	32,40
			TOTAL	302,40
	** Parámetro subcontratado			

* Autorización de envío vía electrónica: Dra. Cecilia Luzuriaga – Gerente
 Fecha emisión: 22/7/2022

INFORME TÉCNICO, FICHA DE ESTABILIDAD, INFORMACION NUTRICIONAL PARA NOTIFICACION SANITARIA
 Análisis físico, químico, microbiológico, zootécnico de alimentos, aguas, bebidas, sistemas pecuarios, laboratorio, cosméticos, textiles, aceites esenciales y otros.
 P.O. Box 10000, Mach. 27 - 28 y Diego de Almagro – Telef.: 2983-125 / 2981-350 / 3228-300 / 3228-304. Cel.: 990-988-9412 / 999-944-2022 / 999-700-1291.
 E-mails: lab@labolab.com.ec / 7.servicioalcliente@labolab.com.ec / lab@labolab.com.ec / info@labolab.com.ec / info@labolab.com.ec
 Quito - Ecuador

ANEXO E. Cotización de análisis de agua potable



PROFORMA

No.: 222175
 Fecha: 22 de julio del 2022

Señorita
 Joselyn Zabala
 Presente

LABOLAB, Laboratorio de Análisis de Alimentos, Aguas y Afines, pone a su disposición más de 50 años de experiencia, pioneros en nuestro campo y poseedores de la ACREDITACIÓN N° SAE LEN 06-001 en base al cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025, que nos califica como un laboratorio técnicamente competente a nivel nacional e internacional, de acuerdo a su alcance técnico, tiene el placer de poner a su consideración la siguiente PROFORMA PARA ANALISIS DE AGUA POTABLE INEN 1108-2020.

CANT	PARAMETRO	METODO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	<u>AGUA INEN 1108</u>			
	<u>Análisis Físico Químico de agua</u>			
1	Color, olor, sabor	Organoléptico	5.00	5.00
1	Turbiedad	Nefelométrico	5.00	5.00
1	Nitratos	Standard Methods 4500 NO ₃ /Espectrofotométrico	12.00	12.00
1	Nitritos	Standard Methods 4500 NO ₂ /Espectrofotométrico	12.00	12.00
1	Arsénico	Gutzzeit Modificado / Colorimetría	22.00	22.00
1	Bario	Standard Methods 3111D Modif / Cromatog	15.00	15.00
1	Boro	Standard Methods 4500 B-C	12.00	12.00
1	Cadmio	Standard Methods 3111B Modif / Cromatog	15.00	15.00
1	Cobre	Standard Methods 3111B Modif / Cromatog	15.00	15.00
1	Cromo	Standard Methods 3111B Modif / Cromatog	15.00	15.00

MC Edición 1.1: Enero 2022

Página 1 de 7

INFORME TÉCNICO, FICHA DE ESTABILIDAD, INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA NOTIFICACION SANITARIA
 Avda. Bolívar, 45000, Guayaquil, Ecuador. Tel: 099 500 1000. Fax: 099 500 1001. Correo: info@labolab.com.ec
 P.O. Box 45000, Guayaquil, Ecuador. Tel: 099 500 1000. Fax: 099 500 1001. Correo: info@labolab.com.ec
 Email: secretaria@labolab.com.ec / servicios@labolab.com.ec / ventas@labolab.com.ec / informes@labolab.com.ec
 Guayaquil - Ecuador

HERBICIDAS CLOROFENOXIACETICOS				
1	Delapon	EPA 8151 A Modificado/ Cromatografía Líquida de Alta Performance (HPLC) con detector DAD	80.00	80.00
	MCPP			
	Dicamba			
	MCPA			
	Dicloroprop			
	2,4-D			
	2,4,5-TP (Silvex)			
	2,4,5-T			
	2,4-DB			
	Picloram			
ORGANOCORADOS				
1	α-HCH	EPA 8081 A Modificado/ Cromatografía de gases con μECD	60.00	60.00
	HCB			
	β-HCH			
	γ-HCH (Lindano)			
	δ-HCH			
	Heptaclor			
	Aldrin			
	Cis-Heptadecapóxido			
	Trans-Heptadecapóxido			
	Trans-Clordano			
	Cis-Clordano			
	pp-DDE			
	Dieldrin			
	Endrin			
	pp-DDD			
	op-DDT			
	pp-DDT			
	Alacloro			
	Tetraconazol			
CARBAMATOS				
	Aldicarb			
	Aldicarb Sulfona			
	Aldicarb Sulfoxido			

1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Carbent</td></tr> <tr><td>Carbofuran</td></tr> <tr><td>3-Hidroxi Carbofuran</td></tr> <tr><td>Metiocarb</td></tr> <tr><td>acetamiprid</td></tr> <tr><td>Oxamil</td></tr> <tr><td>Baygón</td></tr> </table>	Carbent	Carbofuran	3-Hidroxi Carbofuran	Metiocarb	acetamiprid	Oxamil	Baygón	EPA 8318 A Modificado/ Cromatografía Líquida de Alta Performance (HPLC) con detector de Fluorescencia.	90.00	90.00
Carbent											
Carbofuran											
3-Hidroxi Carbofuran											
Metiocarb											
acetamiprid											
Oxamil											
Baygón											
	MONO, DI Y TRICLORAMINA SUBPRODUCTOS DE DESINFECCION										
1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Monocloramina</td></tr> <tr><td>Dicloramina</td></tr> <tr><td>Tricloramina</td></tr> </table>	Monocloramina	Dicloramina	Tricloramina	EPA 354.1 Modificado	50.00	50.00				
Monocloramina											
Dicloramina											
Tricloramina											
	TRIALOMETANOS										
1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Cloroformo(CHCl3)</td></tr> <tr><td>Diclorobromometano(CHCl2Br)</td></tr> <tr><td>Dibromoclorometano(CHClBr2)</td></tr> <tr><td>Bromoformo(CHBr3)</td></tr> </table>	Cloroformo(CHCl3)	Diclorobromometano(CHCl2Br)	Dibromoclorometano(CHClBr2)	Bromoformo(CHBr3)	EPA 601 Modificado /Purga y trampa Cromatografía de gas con MSD	95.00	95.00			
Cloroformo(CHCl3)											
Diclorobromometano(CHCl2Br)											
Dibromoclorometano(CHClBr2)											
Bromoformo(CHBr3)											
	Análisis microbiológico de agua										
1	Recuento de Coliformes fecales*	Standard Methods 9222D / Filtración por membrana	12.00	12.00							
1	Cryptosporidium	Microscópico	30.00	30.00							
1	Giardia	Microscópico	25.00	25.00							
		SUB TOTAL		1037.00							
	** Parámetro subcontratado	DESCUENTO		0.00							
		12% IVA		124.44							
		TOTAL		1161.44							
* Parámetro acreditado por el SAE con acreditación N° SAE LEN 06-001 de acuerdo a nuestro alcance de acreditación. Consultar en www.acreditacion.gob.ec											

Validez de la oferta: 30 días

Terminos y condiciones de servicio

MC Edición 1.1: Enero 2022

Página 5 de 7

INFORME TÉCNICO, FICHA DE ESTABILIDAD, INFORMACIÓN NUTRICIONAL PARA NOTIFICACIÓN SANITARIA

Avda. Ecuador, s/n, Guayaquil, Ecuador. www.labolab.com.ec | Tel: +593 994 091 1000 | Fax: +593 994 091 1001 | Email: ventas@labolab.com.ec | secretaria@labolab.com.ec | informacion@labolab.com.ec | certificacion@labolab.com.ec | informacion@labolab.com.ec

www.labolab.com.ec

ANEXO F. Carta de compromiso de la empresa “INDUNEVALL”



**CARTA DE COMPROMISO Y AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA
“INDUNEVALL”**

Magister

Alex Valencia Silva

Presidente de la Unidad de Titulación

Carrera de Ingeniería en Alimentos

Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

Yo, **Neptali Rubén Valle Núñez** en mi calidad de Gerente de la Empresa “INDUNEVALL”, me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el tema “ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURAS (BPM) PARA LA EMPRESA INDUNEVALL DE LA PARROQUIA TOTORAS - CANTÓN AMBATO” propuesto por la estudiante **Zavala Salazar Joselyn Valeria**, con cédula de ciudadanía **180351068-2**, estudiante de la carrera de Alimentos de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la empresa a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Neptali Valle

Gerente de la Empresa “INDUNEVALL”

C.I. 180093840-7

Nº celular: 0994266843

Correo: indunevall2013@hotmail.com

Barrio El Mirador: Santa Rosa s/n y 15 de Agosto
Telf.: (03) 2 748008 Celular: 0994266843
Correo: indunevall2013@hotmail.com
Ambato - Ecuador

ANEXO G. Cotización médico ocupacional y exámenes para personal



SAN FRANCIS
CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

NO	EXAMEN	COSTO
1	HEMOGRAMA COMPLETO	1.25
2	HEMOGRAMA CON PLACAS	1.25
3	CONTRASTADO	1.25
4	TRUOCERPOSA	1.25
5	COLESTEROL	1.25
6	GLUCOSA	1.25
7	UREA	1.25
8	CREATININA	1.25
9	TRIGLICÉRIDOS	1.25
10	AMILASA	1.25
11	ALBÚMINA	1.25
12	PROTEÍNAS	1.25
13	PSA	1.25
14	PROLACTINA	1.25
Total:		17.50

Examen:

NO	DESCRIPCIÓN	COSTO
1	HOJA MÉDICA OCUPACIONAL	18
Total:		18

Via principal y secundaria, entre calles García Moreno y Juan Luis Mora, esquina
 Ciudad Guayaquil, Ecuador
 Teléfono: 099 521 11 00
 Teléfono: 022574712