

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



**“IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN LA GESTIÓN DE
CALIDAD E INOCUIDAD DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
DE MEZCLAS ALIMENTICIAS EN SECO”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE INGENIERA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

ZOILA JANETH SAAVEDRA SAAVEDRA

LIMA – PERÚ

2022

Document Information

Analyzed document	MONOGRAFIA TSP - SAAVEDRA SAAVEDRA ZOILA.pdf (D151852991)
Submitted	12/2/2022 6:38:00 PM
Submitted by	CHRISTIAN R. ENCINA ZELADA
Submitter email	cencina@lamolina.edu.pe
Similarity	12%
Analysis address	cencina.unalm@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional Agraria La Molina / Monografía Marticorena 06052022.doc Document Monografía Marticorena 06052022.doc (D135804430) Submitted by: gchire@lamolina.edu.pe Receiver: gchire.unalm@analysis.arkund.com		12
W	URL: https://www.gob.mx/senasica/articulos/una-definicion-clara-de-inocuidad-70674?idiom=es Fetched: 12/2/2022 6:40:00 PM		1
W	URL: https://www.sanipes.gob.pe/web/index.php/es/sanipes-a-tu-servicio/yo-consumidor/el-abc-de-la-i... Fetched: 12/2/2022 6:40:00 PM		2
W	URL: https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/11/calidad-total-definicion-y-conceptos-fundamentales/ Fetched: 12/2/2022 6:39:00 PM		1
W	URL: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety Fetched: 12/2/2022 6:40:00 PM		1
W	URL: https://envira.es/es/que-es-el-sistema-haccp/ Fetched: 12/2/2022 6:39:00 PM		1
W	URL: https://www.normas-iso.com/iso-22000/ Fetched: 12/2/2022 6:39:00 PM		1
W	URL: https://aprendiendocalidadyadr.com/diagrama-de-pareto/ Fetched: 12/2/2022 6:39:00 PM		2
W	URL: https://leanmanufacturing10.com/diagrama-de-pareto Fetched: 12/2/2022 6:40:00 PM		1
W	URL: https://calidadgestion.wordpress.com/tag/diagrama-de-pareto-ejemplo/ Fetched: 12/2/2022 6:39:00 PM		4
W	URL: https://robertoespinosa.es/2016/09/08/indicadores-de-gestion-que-es-kpi Fetched: 12/2/2022 6:39:00 PM		1
W	URL: https://www.grou.com.mx/blog/tableros-de-control-de-kpis-para-una-toma-de-decisiones-efectiva Fetched: 12/2/2022 6:40:00 PM		1
W	URL: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/154446/Guia_Indicadores.pdf Fetched: 12/2/2022 6:40:00 PM		10
SA	1A_Arones_Huacho_José_Luis_Título_Profesional_2019.docx Document 1A_Arones_Huacho_José_Luis_Título_Profesional_2019.docx (D53426483)		1
SA	Universidad Nacional Agraria La Molina / TSP SUSTENTADO - Yesenia Camacho Tejada.pdf Document TSP SUSTENTADO - Yesenia Camacho Tejada.pdf (D138154404) Submitted by: fervargas@lamolina.edu.pe Receiver: fervargas.unalm@analysis.arkund.com		8

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

**“IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN LA GESTIÓN DE
CALIDAD E INOCUIDAD DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
DE MEZCLAS ALIMENTICIAS EN SECO”**

Presentado por:

ZOILA JANETH SAAVEDRA SAAVEDRA

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERA EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**

Sustentado y aprobado ante el siguiente jurado:

Dr. Milber O. Ureña Peralta

PRESIDENTE

Gabriela C. Chire Fajardo, PhD.

MIEMBRO

Laura D.R. Linares García, PhD.

MIEMBRO

Dr. Christian R. Encina Zelada

ASESOR

Lima – Perú

2022

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos, por su apoyo constante.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1.	CALIDAD	3
2.2.	INOCUIDAD	4
2.3.	GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL (TQM).....	5
2.4.	NORMAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD	6
2.4.1.	ISO 9001.....	6
2.4.2.	ISO 22000.....	6
2.4.3.	BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN	8
2.5.	HERRAMIENTAS DE MEJORAS CONTINUAS	8
2.5.1.	DIAGRAMA DE PARETO	8
2.5.2.	LISTAS DE VERIFICACIÓN O CHECKLIST	10
2.5.3.	INDICADORES DE GESTIÓN KPI	12
2.6.	PREMEZCLAS	15
III.	METODOLOGÍA.....	16
3.1.	LUGAR DE EJECUCIÓN	16
3.2.	MATERIALES.....	16
3.2.1.	MATERIALES E INSTRUMENTOS	16
3.2.2.	HERRAMIENTAS DE CALIDAD	16
3.2.3.	DOCUMENTOS DE LA EMPRESA	17
3.2.4.	NORMAS Y REGLAMENTOS	17
3.3.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
3.3.1.	ETAPA 1: RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	18
3.3.2.	ETAPA 2: TABULACIÓN DE DATOS	21
3.3.3.	ETAPA 3: DETERMINACIÓN DE LOS PROGRAMAS PRE REQUISITOS MÁS CRÍTICOS.....	22
3.3.4.	ETAPA 4: DETERMINACIÓN DE LOS INCUMPLIMIENTOS MÁS RECURRENTES Y MÁS CRÍTICOS POR PROGRAMAS PRE REQUISITOS..	25
3.3.5.	ETAPA 5: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE MEJORAS	26

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
4.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	28
4.1.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	28
4.1.2. PROCESO DE PRODUCCIÓN	30
4.2. TABULACIÓN DE DATOS	33
4.3. DETERMINACIÓN DE LOS PROGRAMAS PREREQUISITOS MÁS CRÍTICOS	50
4.4. DETERMINACIÓN DE LOS INCUMPLIMIENTOS MÁS RECURRENTE Y MÁS CRÍTICOS POR PROGRAMA PRE REQUISITO	51
4.5. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE MEJORAS	53
4.6. APLICACIONES DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES	54
V. CONCLUSIONES	56
VI. RECOMENDACIONES	58
VII. BIBLIOGRAFÍA	59
VIII. ANEXOS	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Objetivo, fórmula, frecuencia de medición y clasificación de semaforización por cada programa pre requisito.....	23
Tabla 2:	Enfoque del sistema y aspectos evaluados por programa pre requisito.....	25
Tabla 3:	Resultado del indicador del estado de barreras físicas para el control de plagas	34
Tabla 4:	Límites máximos permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos para el agua	36
Tabla 5:	Límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica para el agua.....	37
Tabla 6:	Resultado del cumplimiento anual de los parámetros evaluados para el agua .	38
Tabla 7:	Método, ensayo y especificación de análisis a superficies vivas en contacto con alimentos.....	40
Tabla 8:	Método, ensayo y especificación de análisis a superficies inertes en contacto con alimentos y ambientes.....	42
Tabla 9:	Cantidad (t) y porcentaje (%) de productos no conformes por año	46
Tabla 10:	Resultado del KPI de reclamo de clientes	48
Tabla 11:	Resultado anual de los indicadores de los programas pre requisitos.....	50
Tabla 12:	Incumplimientos más recurrentes por programa pre requisito	52
Tabla 13:	Cursos y conocimientos adquiridos y aplicados en el desempeño laboral	55
Tabla 14:	Cursos y conocimientos puestos en práctica en la implementación y mantención de sistemas de gestión.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Concepto de calidad.....	4
Figura 2: Beneficios de aplicar TQM.....	5
Figura 3: Procedimiento para la Implantación de ISO 22000.....	7
Figura 4: Diagrama de Pareto para determinar causas de problemas en una línea de producción	9
Figura 5: Metodología para la realización del presente trabajo de suficiencia profesional	18
Figura 6: Criterios de semaforización y clasificación de desempeño del indicador	22
Figura 7: Diagrama de proceso productivo de elaboración de mezclas alimenticias en seco	31
Figura 8: Estado de higiene y comportamiento del personal	40
Figura 9: Parámetros microbiológicos evaluados, posterior al lavado de manos	41
Figura 10: Estado de limpieza de áreas	43
Figura 11: Parámetros microbiológicos evaluados en superficies inertes.....	44
Figura 12: Parámetros microbiológicos evaluados en ambientes	44
Figura 13: Nivel de cumplimiento de ítems evaluados en la inspección de manipulación y almacenamiento	45
Figura 14: Causa de productos no conformes – Año 2016	47
Figura 15: Causa de productos no conformes – Año 2017	47
Figura 16: Reclamos aprobados y rechazados en el año 2016.....	48
Figura 17: Causas de reclamos del año 2016	48
Figura 18: Reclamos aprobados y rechazados en el año 2017	49
Figura 19: Causas de reclamos del año 2017	49
Figura 20: Reclamos aprobados y rechazados en el año 2018.....	49
Figura 21: Causas de reclamos del año 2018	50
Figura 22: Diagrama de Pareto de causa de reclamos aprobado en el año 2016	52
Figura 23: Diagrama de Pareto de causa de reclamos aprobado en el año 2017	53
Figura 24: Diagrama de Pareto de causa de reclamos aprobado en el año 2018	53

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1:	FORMATO - VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE BARRERAS FÍSICAS	65
ANEXO 2:	FORMATO – CONTROL DE HIGIENE Y ESTADO DE SALUD DEL PERSONAL.....	66
ANEXO 3:	FORMATO – VERIFICACIÓN SEMANAL DE LIMPIEZA	67
ANEXO 4:	FORMATO - VERIFICACIÓN DE MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	69
ANEXO 5:	FORMATO – CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTO TERMINADO	72
ANEXO 6:	FORMATO – GESTIÓN DE RECLAMOS.....	73
ANEXO 7:	FORMATO – SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA.....	74
ANEXO 8:	RESULTADO DEL INDICADOR DEL ESTADO DE BARRERAS FÍSICAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS	75
ANEXO 9:	FICHA DEL INDICADOR DEL CONTROL SANITARIO DEL AGUA.	77
ANEXO 10:	RESULTADO DEL INDICADOR DE LA VERIFICACIÓN SEMANAL DE ESTADO DE HIGIENE Y COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL	78
ANEXO 11:	RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA POSTERIOR AL LAVADO DE MANOS.....	80
ANEXO 12:	RESULTADO DEL INDICADOR DE LA VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA	81
ANEXO 13:	RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN – SUPERFICIES INERTES.....	84
ANEXO 14:	RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN – AMBIENTES	85
ANEXO 15:	RESULTADOS DE INDICADOR DE MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	86
ANEXO 16:	RELACIÓN DE PRODUCTOS NO CONFOMES.....	87
ANEXO 17:	RELACIÓN DE RECLAMOS DE CLIENTES	88
ANEXO 18:	ACCIÓN CORRECTIVA POR EL INCUMPLIMIENTO DE LA BARRERA FÍSICA UBICADA EN EL ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO.....	93

ANEXO 19: ACCIÓN CORRECTIVA POR EL INADECUADO ALMACENAMIENTO	94
ANEXO 20: ACCIÓN CORRECTIVA POR ERROR EN LA TRAZABILIDAD	95
ANEXO 21: ACCIÓN CORRECTIVA POR RECLAMOS DE CLIENTES POR PRUEBAS DE DESEMPEÑO NO CONFORME	96
ANEXO 22: ACCIÓN CORRECTIVA POR RECLAMO DE CLENTE POR PRESENCIA DE CERDA PLÁSTICA EN PREMEZCLA.....	97

RESUMEN

El presente trabajo se basó en la información obtenida durante el periodo enero 2016 – diciembre 2018, en una empresa productora de mezclas alimenticias en seco para panadería y pastelería dedicada al sector B2B (*business to business* - de negocio a negocio); el objetivo principal fue determinar la efectividad de las mejoras implementadas en los programas pre requisitos del Sistema Integrado de Gestión (ISO 9001:2008 e ISO 22000:2005) tales como control de plagas, control sanitario del agua, control sanitario del personal, limpieza y desinfección, manipulación y almacenamiento, producto no conforme, gestión de reclamos; y como esto repercutió en la calidad e inocuidad de los productos y en la reducción de reclamos. La metodología consistió en la recolección de información a través de listas de verificación, registros de control de calidad, informes de análisis microbiológicos y comunicación de clientes. Para determinar el nivel de cumplimiento y las desviaciones, se emplearon ocho indicadores de seguimiento, los cuales fueron clasificados de acuerdo a los criterios de semaforización en función a los rangos establecidos en *bueno*, *regular* y *malo*; en el año 2018, se obtuvo un nivel de cumplimiento *bueno* en siete indicadores y un indicador con nivel de cumplimiento *regular*, mientras que en el 2016 se obtuvo un nivel de cumplimiento *bueno* en cinco indicadores y tres indicadores con nivel de cumplimiento de *regular*. Para definir la causa de los problemas y establecer las mejoras, se emplearon las herramientas de calidad: Diagrama de Isikawa y Diagrama de Pareto. Luego de implementar las mejoras, se obtuvo un incremento porcentual anual; en el 2018 se obtuvo 98.46 por ciento, que fue 1.58 por ciento más respecto al 2017 y 2.55 por ciento respecto al 2016; el porcentaje obtenido en el 2017 fue de 96.87 por ciento y en el 2016 fue de 95.90 por ciento.

Palabras clave: Programas pre requisitos, no conformidad, indicador, mejora

ABSTRACT

This work was based on the information obtained during the period January 2016 - December 2018, in a company that produces dry food mixes for bakery and pastry dedicated to the B2B sector (Business to Business); the main objective of this research was to determine the effectiveness of the improvements implemented in the prerequisite programs of the integrated management system (ISO 9001: 2008 and ISO 22000: 2005) such as; pest control, sanitary control of water, sanitary control of personnel, cleaning and disinfection, handling and storage, non-conforming product, claims management; and how this had an impact on the quality and safety of the products they make and on the reduction of claims. The methodology consisted of collecting information through checklists, quality control records, microbiological analysis reports from external laboratories and customer communication; To determine the level of compliance and the most recurrent deviations from the prerequisite programs, eight monitoring indicators were used, which were classified according to the traffic light criteria according to the ranges established in, *good*, *fair* and *bad*; in 2018, a compliance level of *good* was obtained in seven indicators and one indicator with a compliance level of *fair* while in 2016, a compliance level of *good* was obtained in five indicators and three indicators with a compliance level of *fair*. To define the cause of the problems and to establish the improvements, quality tools such as the Isikawa Diagram and the Pareto Diagram were used. After the implementation of improvements, an annual percentage increase was obtained; In 2018, 98.46 percent was obtained, which was 1.58 percent more than in 2017 and 2.55 percent more than in 2016; the percentage obtained in 2017 was 96.87 percent and in 2016 it was 95.90 percent.

Keywords: Prerequisite programs, non-compliance, indicator, improvement

I. INTRODUCCIÓN

El auge de los supermercados y la expansión de estos en Lima y en el interior del país afectan a las panaderías y pastelerías tradicionales e impacta en las empresas de insumos de este rubro. En los supermercados se ha incrementado la venta de productos de panadería y pastelería embolsados, los cuales son elaborados por panificadoras industriales; además, estos establecimientos ofrecen productos recién salidos del horno a toda hora (Vilcas, 2018).

Uno de los principales insumos en la industria de productos de panificación y de pasteles son las mezclas alimenticias en seco, las cuales son mezclas de ingredientes seleccionados, que se emplean en cantidades establecidas de acuerdo a formulación; con lo que se obtiene productos finales más homogéneos, ya que reduce los errores de pesaje.

El presente trabajo se realizó en una empresa productora de mezclas alimenticias en seco para panadería y pastelería, filial de un grupo empresarial multinacional, la compañía estableció la implementación de Sistemas de Gestión basados en la calidad alimentaria, para garantizar la seguridad alimentaria y la calidad intrínseca de los productos finales; esto debido a la evolución del mercado hacia la industria y supermercados, lo que generó aumento de riesgos, incrementos de controles de calidad e incremento de sistemas de información. La empresa tenía implementado el Sistema Integrado de Gestión (ISO 9001:2008 e ISO 22000:2005).

En la actualidad la seguridad alimentaria se ha convertido en un tema emergente, que con mayor preeminencia es demandada por los consumidores, considerando dentro de este marco regulatorio la calidad de los productos y la gestión de calidad que desarrollan las diversas empresas para garantizar la inocuidad en los alimentos de ingesta humana, para ello se están considerando el diseño e implementación de normas en las industrias alimentarias a fin de producir alimentos inocuos (Siva *et al.*, 2018).

Respecto a la mejora continua de la calidad, Armendáriz (2013) indica que se trata básicamente de identificar las oportunidades de mejora, diagnosticar las causas y buscar e implementar soluciones. Para determinar las posibles causas de un problema se emplean las herramientas de calidad tales como el diagrama de causa-efecto, también llamado Ishikawa, y el diagrama de Pareto; este último permite priorizar las acciones a tomar, ya que se ataca el 20 por ciento de las causas que soluciona el 80 por ciento de los problemas.

Para ser competitivos, las decisiones se deben basar en datos, los cuales se obtienen mediante el cálculo de indicadores; para esto, se debe saber cuánto más se debe mejorar, es decir cuál es el objetivo a alcanzar y cuál es la situación actual. Antes de implementar los indicadores es necesario contar con la ficha del indicador en el que se va a documentar cómo, quién y de dónde se van a extraer los datos; y cómo se calcula el indicador. De acuerdo a lo expuesto, para identificar con rapidez aquellos procesos que requieren atención y tomar decisiones se emplea el código de colores (rojo, amarillo, verde) de los indicadores respecto a los valores de los objetivos (Corral, 2017).

En virtud a lo expuesto, el presente trabajo buscó mostrar, mediante el análisis de indicadores de seguimiento de los programas pre requisitos y del KPI (*Key performance indicator* - Indicador Clave de Desempeño) de gestión de reclamos, el nivel de cumplimiento de los sistemas implementados y la determinación de las oportunidades de mejora.

El presente trabajo tuvo como objetivo general implementar mejoras en la gestión de calidad e inocuidad de una empresa productora de mezclas alimenticias en seco. Además, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Determinar el nivel cumplimiento de los programas pre requisitos establecidos.
- Determinar los programas pre requisitos más críticos.
- Determinar los incumplimientos más recurrentes y más críticos por programa pre requisito.
- Determinar las causas de las no conformidades más recurrentes y críticas mediante la aplicación del diagrama de Ishikawa.
- Plantear e implementar las mejoras correspondientes.
- Mejorar los índices de los indicadores establecidos.
- Reducir los reclamos de clientes.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. CALIDAD

Son abundantes las definiciones de *calidad* en la literatura; la Real Academia Española (RAE) la define como la “propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permite juzgar su valor” (RAE, 2020).

En este orden de ideas, Mandru *et al.* (2011) plantean a la calidad como “un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo, adecuado a las necesidades del mercado”. Cantú (2011) lo define como “todas aquellas cualidades con que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad a quien lo emplea”. Mientras que Ishikawa (1986) la vincula al “desarrollo, diseño, manufactura y mantenimiento del producto que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor”.

Para Ospina & Sanabria (2010), en la actualidad el concepto de calidad no está limitado a la producción o a las actividades materiales desarrolladas por las organizaciones; este puede ser estimado, también como un referente importante en el tema de los servicios de todo orden.

De manera similar, la *American Society for Quality* (Sociedad Americana para la Calidad o ASQ por sus siglas en inglés) presenta dos acepciones para el concepto de *calidad*; primeramente, concibe la calidad como las características que posee un bien o servicio y que le dan la capacidad de satisfacer las necesidades de los clientes, ya sean explícitas o implícitas; y en segundo lugar, expresa que la calidad es un bien o servicio que no tiene deficiencias (ASQ, s.f.).

De acuerdo a Benzaquen (2018), el concepto de calidad se sintetiza de acuerdo a los lineamientos presentados en la Figura 1.

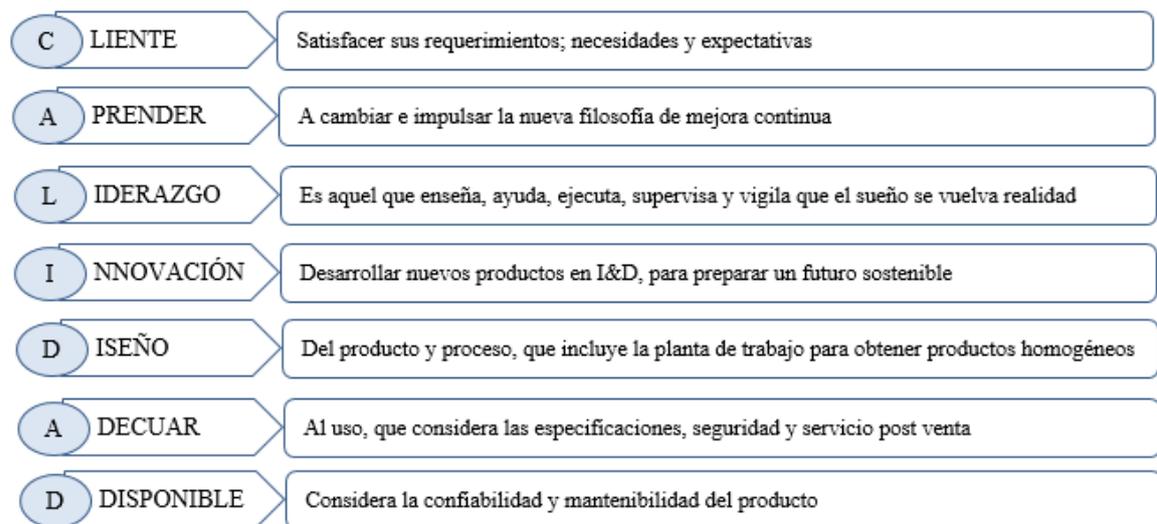


Figura 1: Concepto de calidad

FUENTE: Benzaquen (2018)

2.2. INOCUIDAD

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) una forma de fundamentar el desarrollo sostenible es suministrar alimentos inocuos, ya que fortalecen el comercio, las economías nacionales y el turismo, además de favorecer la seguridad alimentaria y nutricional (OMS, 2020).

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de México (SENASICA), define a la *inocuidad* como la característica que avala que los alimentos que se consumen no causan daño a la salud de las personas; es decir, que cuando se elaboran se utilizan medidas de higiene para reducir el riesgo de que los alimentos se contaminen con metales pesados, plaguicidas, agentes de tipo físicos y microorganismos como *Listeria monocytognes*, *Escherichia coli* o *Salmonella* (SENASICA, 2016).

Por otro lado, de acuerdo al Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (SANIPES), el Codex Alimentarius define a la inocuidad como “la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan” (SANIPES, 2020).

2.3. GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL (TQM)

Según la Escuela Europea Excelencia (2019), la calidad total forma parte de las estrategias de una organización y busca satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, empleados y accionistas. *Calidad total* está relacionada al ciclo PDCA o Deming; donde este ciclo es una espiral de mejora continua y sus siglas corresponden a Plan=Planificar, Do=Hacer, Check=Revisar y Adjust=Ajustar.

En este orden de ideas, para Cantú (2011) la Gestión de la Calidad Total es un sistema basado en el enfoque total de sistemas que permiten a una organización desarrollar una cultura de mejoramiento continuo. De acuerdo a Benzaquen (2018), la TQM se solidifica como una filosofía de gestión, la cual tienen el objetivo de suministrar productos con un nivel de calidad que satisfaga a los clientes; a la par de lograr la motivación y satisfacción de los trabajadores, esto mediante mejora continua en los procesos de la empresa y a la participación de todas las personas que en ella.

Al aplicar la Gestión de la Calidad Total se logra la calidad en productos y servicios, procesos, en recursos humanos y todas las gestiones, ya que la filosofía abarca toda la organización y todas las actividades. Lo anterior se resume en la Figura 2.



Figura 2: Beneficios de aplicar TQM

FUENTE: Aiteco Consultores (2019)

2.4. NORMAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD E INOCUIDAD

2.4.1. ISO 9001

Cuando las organizaciones necesitan presentar y demostrar su capacidad de producir productos o servicios que cumplan los requerimientos de sus clientes y las normas correspondiente, la Norma de la Organización Internacional de Normalización ISO 9001 especifica los requisitos para los Sistemas de Gestión de la Calidad o SGC (ISO, 2008).

Este modelo de sistemas de gestión de calidad fue propuesto por la Organización Internacional de Normalización (ISO) para fundamentar estándares de calidad en las organizaciones. De acuerdo a Sarabia *et al.* (2014), este modelo puede establecerse en los siguientes niveles:

- **Primero:** ISO 9000 de directrices generales.
- **Segundo:** ISO 9001 y 9002 para la certificación de la calidad.
- **Tercero:** ISO 9003 y 9004 para sistemas totales de calidad.

Estos son un importante marco de referencia para orientar el proceso de mejoramiento de la calidad. Los sistemas de Gestión de Calidad constituyen un sistema de documentos, procedimientos y recursos que usan las empresas para adquirir y cumplir con los objetivos de calidad (Sarabia *et al.*, 2014).

De acuerdo a Benzaquen (2018) la norma ISO 9001:2015 incorpora el ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PDCA), descrito en el inciso de Gestión de la Calidad Total (TQM) y se enfoca en los procesos; esto último le permite desarrollar, implementar y mejorar los procesos para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos.

2.4.2. ISO 22000

Para Fondonorma (2018) la Norma ISO 22000 "Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos" especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión para asegurar la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, incluyendo el consumo

final. Cuando la empresa se certifica con ISO 22000 asegura la inocuidad del producto y es una integración de los requisitos de gestión, del sistema de HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) o Análisis de Peligros, de los Puntos Críticos de Control y de los programas de prerequisites.

En este orden de ideas, el sistema HACCP es un sistema de inocuidad alimentaria que se basa en la caracterización de los peligros potenciales en los ingredientes y los distintos procesos de producción de los alimentos. El objetivo es prevenir los posibles riesgos de contaminación y garantizar así la inocuidad alimentaria al tomar las medidas de prevención necesarias. La intención de la certificación de los sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos es facilitar y normar el intercambio comercial en los mercados nacionales e internacionales (Envira Ingenieros Asesores, 2018).

a. ISO 22000: PROCESO PARA SU IMPLEMENTACIÓN

La norma ISO 22000 sigue el mismo procedimiento establecido por otras normas como la ISO 9001 o ISO 14001, en lo referente a los pasos y acciones de base para el establecimiento de un sistema de Gestión de la Seguridad o inocuidad de los alimentos (ISO, 2005). El proceso de implementación se muestra en la Figura 3.

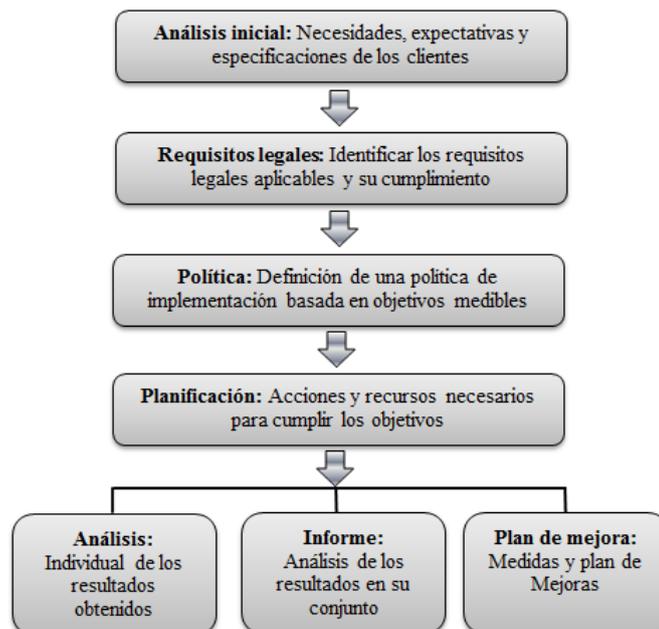


Figura 3: Procedimiento para la Implantación de ISO 22000

FUENTE: ISO (2005)

2.4.3. BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

Estos son los principales beneficios de contar con un sistema de gestión de calidad (SGC):

- **Fomenta mayor eficiencia.** Según ESAN (2018) las empresas con un SGC buscan maximizar la eficiencia y la calidad de sus procesos.
- **Reconocimiento internacional.** El tener implementado un SGC, es una marca mundial de gestión de calidad, que contribuirá en gran medida a establecer la credibilidad en el ámbito comercial internacional (ESAN, 2018).
- **Estimula la motivación de los empleados.** Al estar motivados y satisfechos, los empleados se desempeñan mejor en las organizaciones, y esto se logra teniendo las funciones definidas y claras con eficientes sistemas de capacitación; además de involucrarlos en sus roles y dar a conocer cómo afecta su rendimiento a la calidad y el éxito del negocio (ESAN, 2018).
- **Mejora la gestión de procesos.** De acuerdo a Valenzuela (2016) todos los procesos quedan documentados; además, el personal aplica los procedimientos y así, la producción y prestación de servicios de las empresas se obtiene de forma estandarizada, lo cual asegura la homogeneidad.
- **Mide el grado de satisfacción de los clientes:** El sistema permite identificar los requerimientos de los clientes así como su grado de satisfacción, lo que facilita la determinación de objetivos organizacionales (Valenzuela, 2016).

Para ESAN (2018) los beneficios se ven reflejados en los resultados positivos a mediano y largo plazo en una empresa, allí radica la importancia de implementar un SGC.

2.5. HERRAMIENTAS DE MEJORAS CONTINUAS

2.5.1. DIAGRAMA DE PARETO

El diagrama de Pareto también se conoce con el nombre de curva 80- 20 y es una gráfica para organizar datos de manera que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras (Hernandez, 2017). Es útil porque se puede asignar un orden de prioridades, lo que permite mostrar el principio de Pareto: el cual indica que hay pocos

vitales y muchos triviales; es decir, que hay muchos problemas que no generan impacto, frente a unos pocos graves. En la gráfica se colocan los “pocos vitales” a la izquierda y los “muchos triviales” a la derecha (Chauca, 2019). La esquematización del diagrama se presenta en la Figura 4.

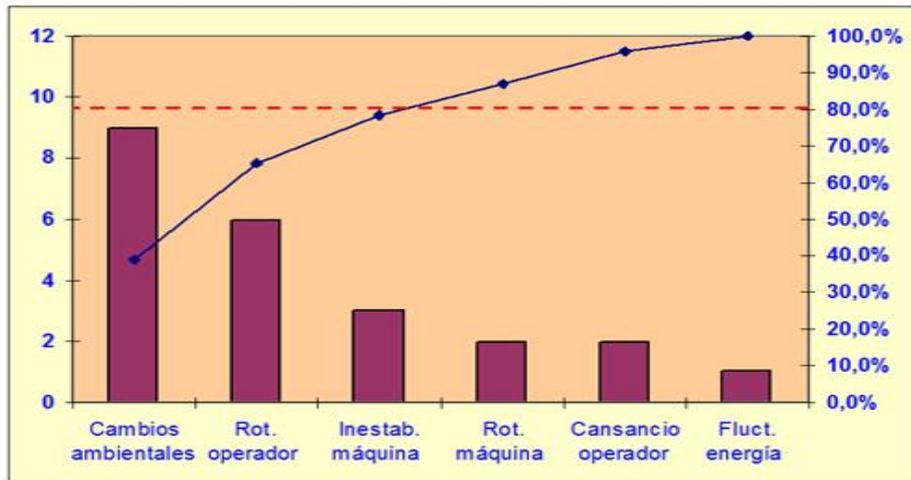


Figura 4: Diagrama de Pareto para determinar causas de problemas en una línea de producción

FUENTE: Gonzales (2012)

La relevancia del uso del principio de Pareto radica en que, en los programas de mejora continua se puede detectar los pocos proyectos vitales que son los que tienen la parte de las oportunidades de mejoras en cuanto a fallas, costos de calidad, rendimientos de los procesos y costos de calidad, entre otros (Gonzales, 2012).

a. IMPORTANCIA DEL DIAGRAMA DE PARETO

De acuerdo con Lean Manufacturing 10 (2017), la importancia del diagrama de Pareto radica en que permite asignar un orden de prioridades de manera correcta, y así ser más productivo; también, permite mostrar el principio de Pareto, es decir, que, de una gran cantidad de recursos, resultados y actividades, que se tienen pocos son los que realmente influyen. Si se enfoca en los que son vitales, el resultado puede ser mejor. Por último, este es útil para el estudio de errores en las empresas.

b. ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE PARETO

De acuerdo a Gonzales (2012), en la elaboración del Diagrama de Pareto se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Ordenar la lista de clientes, fallas, causas o productos en forma decreciente, lo que es igual de mayor a menor de acuerdo a la frecuencia con que se presentó cada una de las causas, dependiendo de las características a estudiar.
- Calcular el porcentaje individual de cada categoría, dividiendo el valor de cada una por el total de las causas o productos.
- Calcular el porcentaje acumulado, sumando en orden decreciente los porcentajes de cada uno de las causas en forma acumulada.
- Categorizar los valores obtenidos aplicando la siguiente regla: los ítems que se encuentren dentro del valor acumulado hasta el 80 por ciento se denominan A. Los siguientes ítems que pasen de 80.001 por ciento hasta el 95 por ciento se denominan B y al resto hasta completar el 100 por ciento se denomina C.
- Para graficar: se construye usando un gráfico de barras, ordenando las causas de mayor a menor, anotando las causas en el eje horizontal (X) y los valores o frecuencia con que se presentó determinada causa en el eje vertical izquierdo (Y). El porcentaje se anota en el eje vertical derecho. Excel permite de manera sencilla y rápida realizar este tipo de gráfico compuesto.
- Se recomienda definir el período de tiempo a evaluar, así como establecer la unidad de medida (costo, frecuencia, porcentaje, tiempo, etc.).

2.5.2. LISTAS DE VERIFICACIÓN O CHECKLIST

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), una de las herramientas para la mejora continua son las listas de verificación, estas son documentos que incluyen anotaciones importantes de los procesos medulares para la ejecución de las actividades de revisión y auditoria; la intención es que la persona que lo aplica lleve una secuencia (dentro formulario, plantilla o cuestionario) de las observaciones o verificaciones que hace durante la auditoria. Dichas listas deben ser simples y fáciles de usar y de entenderse; en oportunidades se usan también como método de recolección de datos (OPS, 2019).

Según lo expresado por Oliva (2016), el checklist de calidad cuenta con ventajas como: una rápida verificación de las características o criterios de información, y por lo tanto, se mejora la evaluación de los procesos; proporcionar directrices para velar por el cumplimiento de los procesos estandarizados y ratificar el cumplimiento de las normas y procedimientos y también incrementa la credibilidad y la coherencia entre los clientes y la empresa; por consiguiente, la lista de verificación también se puede usar para evitar equivocaciones en el desempeño de los procesos.

a. IMPORTANCIA DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN O CHECKLIST

La lista de verificación presenta muchas bondades, entre ellas se puede mencionar que permite un control del cumplimiento de una lista de recolección de datos, asegurándose que la persona que lo aplica no se le pase nada por alto, y así accionar para una correcta toma de decisiones; se puede decir que implementando la lista de verificación. Las empresas de alimentos mejoran y mantienen la calidad de sus productos, superando las expectativas de los clientes, a la par que tienen un incremento en su competitividad, ya que ésta es una manera de medir la economía de la empresa, básicamente una organización busca destacarse y manifestarse más competitiva. Con la globalización y los procesos de mejora la economía avanza, es por ello que las empresas implementan herramientas a su Sistema de Gestión de Calidad para no decaer y seguir siendo las más eminentes y productivas en el mercado. Por último, se debe tener en cuenta que las empresas que procesan alimentos, específicamente las que producen pre mezclas de panadería y pastelería, deben aplicar la lista de verificación ya que les permite examinar distintos procedimientos, mejorando de esta manera su Sistema de Gestión de Calidad (Morán & Ramos, 2018).

En este orden de ideas, Chauca (2019) comenta que una característica que debe tener una buena hoja de verificación es que visualmente ofrezca un primer análisis para poder localizar los problemas y tomar decisiones oportunas. Las hojas de verificación se pueden usar para describir los resultados de inspecciones y operaciones, clasificar fallas o no conformidades, ubicar problemas de calidad y evaluar procesos de mejora continua.

En el caso de las empresas que procesan alimentos, se hace necesario que tomen en cuenta la lista de verificación como una herramienta útil que les permite recordar las acciones y procedimientos rutinarios que deben realizar, ya que al ser una lista sencilla, impresa, breve

y fácil de usar, pueden seguir el orden de verificación de procesos estandarizados; detallando claramente las diversas actividades que se deben analizar, controlar y examinar, de modo que les faculte obtener un mejor Sistema de Gestión de Calidad (Oliva, 2016).

2.5.3. INDICADORES DE GESTIÓN KPI

Los indicadores de gestión como el indicador clave de desempeño o KPI, son métricas que permiten identificar el rendimiento de una estrategia en referencia a un objetivo fijado con anterioridad; donde KPI es un acrónimo por las iniciales de los términos: *Key Performance Indicator* (Espinosa, 2016).

En la dinámica actual es necesario hacer comparaciones periódicas de los resultados que se están obteniendo con los objetivos fijados; a fin de determinar si hay desviaciones no favorables, es decir, si no se están obteniendo los resultados esperados y así poder hacer los ajustes de manera oportuna (Corral, 2017).

a. CARACTERÍSTICAS DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN KPI

A continuación, se detallan las características principales de los indicadores de gestión (Espinosa, 2016):

- **Medible:** se refiere a que son medibles en unidades.
- **Cuantificable:** al poder medirlos, se pueden cuantificar. Generalmente se miden en porcentajes.
- **Temporal:** debe poder medirse en intervalos de tiempos como semanal, diario, anual, trimestral.
- **Específico:** se debe concretar en un único aspecto o variable a medir.
- **Relevante:** se deben usar para medir únicamente las características o indicadores claves de gestión.

b. TABLERO DE CONTROL DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Los tableros de indicadores de gestión sirven para llevar un control de los resultados para tomar mejores decisiones, así optimizar las estrategias y objetivos. Gracias a los tableros de

indicadores de seguimiento, se pueden alcanzar los resultados, se puede saber de inmediato si los esfuerzos de la empresa están teniendo el efecto deseado y así poder aplicar medidas correctivas y optimizar acciones (Madero, 2018).

c. REGLAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS MÍNIMOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES

Según lo expuesto por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México (SHCP), los indicadores de desempeño deben contar con una ficha técnica, la cual deberá contener los siguientes elementos mínimos para su adecuado seguimiento y evaluación (SHCP, 2016):

- **Nombre:** Es el enunciado que identifica al indicador y que declara lo que se va medir con este. Este debe ser preciso, corto, claro y entendible. No debe contener verbos en infinitivo.
- **Dimensión a medir:** a partir de los objetivos que miden, se diferencian las siguientes dimensiones de indicadores: eficacia, eficiencia, calidad, economía.
- **Definición del indicador:** debe concretar qué pretende medir del objetivo y debe ayudar a comprender la finalidad y uso del indicador. No se debe repetir el método de cálculo ni el nombre del indicador.
- **Método de cálculo:** Establece la forma en que se relacionan las variables establecidas para el indicador. Se pueden usar símbolos matemáticos para las expresiones aritméticas, no palabras.
- **Unidad de medida:** Hace referencia a la forma en que se quiere expresar el resultado de la medición al aplicar el indicador. La unidad de medida debe tener correspondencia con el método de cálculo y con los valores expresados en la línea base y las metas. Ahora bien, si el método de cálculo resulta en porcentaje, proporción o índice, el valor de la meta se expresa en términos relativos.

- **Frecuencia de medición:** La periodicidad de medición mínima a usar es mensual. La frecuencia de medición es el tiempo con que se realiza la medición del indicador (periodo entre mediciones).
- **Línea base:** Es el valor del indicador con el que se da inicio para evaluarlo y darle seguimiento. El año al que corresponde la medición y el valor de la línea base son necesario para todos los indicadores. Si el indicador es nuevo y no puede implantarse la línea base, se seleccionará como línea base el primer resultado alcanzado en el ejercicio que se tiene planeado la ejecución en curso (anual) con el que se cuente.
- **Metas:** con las metas se establecen los límites máximos de control, informan el nivel de desempeño esperado en la empresa, y permiten orientar hacia la mejora continua. Para el establecimiento de las metas, se debe tomar en cuenta que sean cuantificables, que estén directamente relacionados con el objetivo y que sea retadora y factible de lograr a fin de que se logren resultados impactantes.
- **Sentido del indicador:** El desempeño es positivo o negativo y esto indica e informa la dirección que debe tener el comportamiento del indicador. El sentido puede ser descendente o ascendente.
- **Parámetros de semaforización:** Para poder dar seguimiento, evaluar, controlar y tomar decisiones se deben establecerse los parámetros de semaforización que identifiquen si el cumplimiento del indicador fue el adecuado o esperado. Los parámetros de semaforización indican el comportamiento del indicador y estos pueden ser: crítico (rojo), con riesgo (amarillo) y aceptable (verde). En atención al sentido del indicador respecto a la meta (sentido ascendente o descendente). Se establecen los parámetros de semaforización.

d. LA IMPORTANCIA DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO O KPIS

La función de los tableros de desempeño es poder comparar estos con los indicadores claves y generar medidas de verificación de resultados para poder ajustar, y así, luego elaborar un reporte de KPIS inmediato que guíe futuras estrategias (Madero, 2018).

Concretando, los indicadores o KPIs tienen que recoger información relevante para luego compararla con los objetivos planteados y así poder evaluar, controlar y tomar las decisiones. Es importante destacar que cada empresa tiene sus indicadores de gestión propios que se adaptan a los factores claves que necesitan medir. Por ejemplo, una empresa de marketing digital hará énfasis en indicadores de gestión de ventas mientras que una de producción lo hará en indicadores de producción (Corral, 2017).

2.6. PREMEZCLAS

Galeppi (2015) define a las premezclas de panadería y pastelería como un producto en polvo a los que se añaden otros ingredientes tales como agua, leche, huevo, levadura, entre otros; lo que permite la obtención de postres y panes, según sea el caso.

De acuerdo Huayna (2016) las premezclas se obtienen mediante el mezclado de ingredientes hasta obtener la uniformidad del producto; y el grado de mezcla está influenciado por el tamaño, forma y densidad de las partículas de los componentes.

Según Galeppi (2015), los principales ingredientes son harinas, almidones, féculas, ovoproductos en polvo, productos lácteos en polvo, grasas comestibles, azúcar y edulcorantes. Huayna (2016) menciona a los emulsificantes (pirofosfato ácido de sodio, bicarbonato), sal, leudantes, saborizantes y colorantes, entre otros.

El objetivo del uso de las premezclas es disminuir tiempos de proceso, incrementar la seguridad en la fabricación y estandarización de los productos terminados; ya que se disminuye el riesgo de error en el pesaje de los componentes pequeños, etapa en la que se presentan errores con facilidad (Huayna, 2016).

III. METODOLOGÍA

El lugar de ejecución, materiales y metodología empleados en el presente trabajo son detallados a continuación.

3.1. LUGAR DE EJECUCIÓN

La presente investigación se realizó en una empresa productora de mezclas alimenticias en seco para panadería y pastelería, ubicada en el distrito de Santa Anita, provincia y departamento de Lima; durante el periodo de tres años (de enero 2016 a diciembre 2018).

3.2. MATERIALES

3.2.1. MATERIALES E INSTRUMENTOS

- Materiales de escritorio (papel, lapicero, hojas bond, cuaderno).
- Computadora portátil Lenovo Ideapad 330S-14IKB®.
- Memoria USB marca SanDisk®.
- Impresora HP Officejet Pro 276dw Multifuncional®.
- Software: Windows 10®, Office 2013® (Word® y Excel®).

3.2.2. HERRAMIENTAS DE CALIDAD

- Lista de verificación por cada programa pre requisito.
- Histogramas, gráficos de barras.
- Diagrama de Pareto.
- Diagrama de Ishikawa.

3.2.3. DOCUMENTOS DE LA EMPRESA

- Política del Sistema Integrado de Gestión (Calidad e Inocuidad)
- Manual de Calidad
- Procedimientos
- Registros.

3.2.4. NORMAS Y REGLAMENTOS

- Decreto Supremo N° 007-98-SA: Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas (MINSa, 1998).
- Resolución Ministerial N° 449-2006-MINSa: Norma sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas (MINSa, 2006).
- Resolución Ministerial N° 461-2007-MINSa: Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas (MINSa, 2007).
- Decreto Legislativo N° 1062: Ley de inocuidad de los alimentos (2008).
- Resolución Ministerial N° 591-2008-SA: Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano (MINSa, 2008).
- Decreto Supremo N° 031-2010-SA: Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (MINSa, 2010).
- Resolución ministerial N° 066-2015-MINSa: Norma sanitaria para el almacenamiento de alimentos terminados destinados al consumo humano (MINSa, 2015).
- CAC/RCP 1-1969: Código internacional de prácticas recomendado para principios generales de higiene de los alimentos (FAO/WHO, 2003).
- ISO 9001: 2008: Sistemas de gestión de la calidad - requisitos (ISO, 2008).
- ISO 22000:2005: Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos - requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria (ISO, 2005).

3.3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización del presente trabajo de suficiencia profesional se empleó la metodología mostrada en la Figura 5.

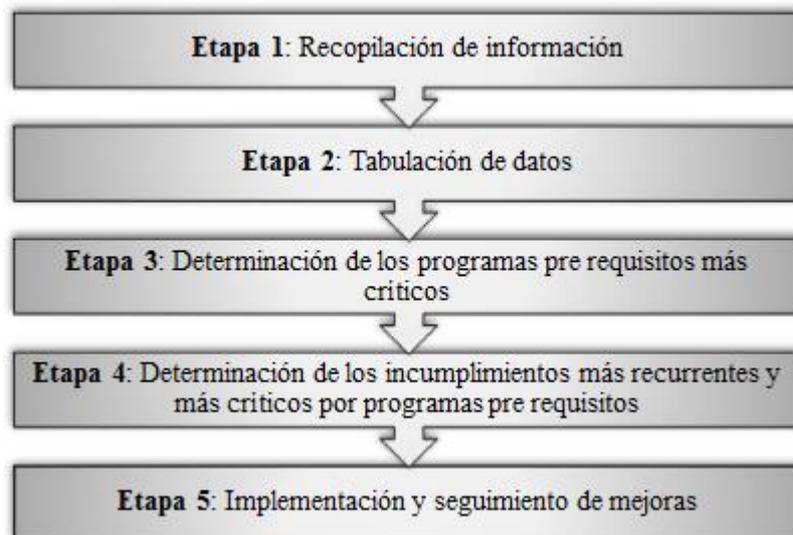


Figura 5: Metodología para la realización del presente trabajo de suficiencia profesional

3.3.1. ETAPA 1: RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

La información corresponde al periodo enero 2016 a diciembre 2018 fue obtenida mediante la revisión del manual de calidad, procedimientos, inspecciones internas, análisis de control de calidad, verificaciones microbiológicas y comunicación de clientes; para esto se empleó listas de verificación propias de la empresa, registros de control de calidad y de reclamos de clientes e informes de análisis microbiológicos de laboratorios externos.

Los procedimientos evaluados en el presente trabajo fueron los siguientes:

- Procedimiento: Control de plagas (código interno: EP-P-01).
- Procedimiento: Control sanitario del agua (código interno: EP-P-02).
- Procedimiento: Control sanitario del personal (código interno: EP-P-03).
- Procedimiento: Limpieza y desinfección (código interno: EP-P-04).
- Procedimiento: Manipulación y almacenamiento de materias primas y producto terminado (código interno: EP-P-05).
- Procedimiento: Producto no conforme (código interno: EP-P-06).
- Procedimiento: Gestión de reclamo de clientes (código interno: EP-P-07).

A continuación, se detalla la forma de recopilación de información para evaluar el nivel de cumplimiento de los procedimientos establecidos:

a. CONTROL DE PLAGAS

Con frecuencia quincenal se realizó la verificación visual del estado de las barreras físicas establecidas para el control de plagas; para esta actividad se empleó el Formato - Verificación del estado de barreras físicas mostrado en el Anexo 1, en este se registró el estado y las correcciones a las no conformidades detectadas.

b. CONTROL SANITARIO DEL AGUA

Con frecuencia anual, con un laboratorio externo, se verificó el cumplimiento de los requisitos microbiológicos, parasitológicos y de calidad organoléptica del agua de consumo humano empleada en las instalaciones (agua de red pública); los análisis se realizaron de acuerdo al Anexo I y Anexo II del Decreto Supremo N° 031-2010-SA: Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (MINSA, 2010).

c. CONTROL SANITARIO DEL PERSONAL

Con frecuencia semanal, mediante inspección visual y entrevista al personal se realizó la verificación de higiene y estado de salud del personal, el registro se realizó en el Formato - Control de higiene y estado de salud del personal (Anexo 2); los criterios evaluados fueron:

- **Control de higiene:** uniforme en buen estado y uso correcto, uñas cortas y limpias, manos limpias y sin heridas, guantes limpios y sin roturas, cascos de seguridad uso correcto y limpio; esta verificación se realizó mediante inspección visual.
- **Estado de salud:** ausencia de síntomas de enfermedades transmitidas por alimentos tales como diarrea, vómito, ictericia, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones o heridas con la piel visiblemente infectadas como llagas, cortes, ampollas, supuración de oídos, ojos; esta verificación se realizó mediante entrevista al personal.

Se realizó la verificación microbiológica del lavado de manos con frecuencia semestral con la contratación de los servicios de un laboratorio externo; de acuerdo a lo indicado en la Resolución Ministerial N° 461-2007: Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas (MINSA, 2007).

d. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Con frecuencia semanal, posterior a la limpieza y desinfección exhaustiva, se verificó de manera visual las condiciones higiénicas sanitarias de las instalaciones, equipos y utensilios, el registro se realizó en el Formato - Verificación semanal de limpieza, presentado en el Anexo 3.

La verificación microbiológica de limpieza y desinfección de ambientes y superficies vivas e inertes se realizó con frecuencia semestral con un laboratorio externo; de acuerdo a lo indicado en R.M. N° 461-2007-MINSA: Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas (MINSA, 2007).

e. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTO TERMINADO

Con frecuencia trimestral y mediante inspección visual y revisión documentaria se evaluó el nivel de cumplimiento del proceso de almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados; los criterios evaluados fueron las condiciones sanitarias generales, buenas prácticas de almacenamiento (condiciones sanitarias, identificación, rotación, trazabilidad); para esto se empleó el Formato - Verificación de manipulación y almacenamiento basado en la Resolución Ministerial N° 066-2015: Norma sanitaria para el almacenamiento de alimentos terminados destinados al consumo humano” (MINSA, 2015). Este formato se presenta en el Anexo 4.

f. PRODUCTO NO CONFORME

La determinación del producto no conforme se realizó durante la recepción, proceso productivo, evaluación de control de calidad y almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados; se consideró como no conformidades en los siguientes casos:

- **En el proceso productivo:** presencia de metal en el producto envasado durante su paso por el detector de metales; ya que el PCC determinado fue la detección de metales

- **En el control de calidad:** incumplimientos de las especificaciones técnicas establecidas para los productos terminados (tanto a la mezcla en polvo como al producto reconstituido); las no conformidades detectadas se registraron e en el Formato – Control de calidad de producto terminado (Anexo 5).
- **En el almacenamiento:** producto con daño emergente (expuesto al ambiente) y producto vencido.

g. GESTIÓN DE RECLAMO DE CLIENTES

El reclamo de clientes se registró en el Formato – Gestión de reclamos, el cuál se presenta en el Anexo 6; de acuerdo al problema identificado por el cliente, los reclamos se clasificaron por temas de inocuidad y de calidad; los criterios considerados fueron los siguientes:

- Inocuidad: contaminación física, química y microbiológica
- Calidad: apariencia, desempeño, envase, etiqueta, peso y condiciones de transporte).

3.3.2. ETAPA 2: TABULACIÓN DE DATOS

La información recopilada se analizó mediante indicadores de seguimiento; con lo que se determinó el nivel de cumplimiento de los programas pre requisitos y de los aspectos evaluados; para esto se tuvo en cuenta la frecuencia de medición y la fórmula de acuerdo a la naturaleza del indicador; estos resultados se registraron en la ficha del indicador correspondiente.

Para la clasificación de los indicadores de los programas pre requisitos, se empleó el criterio de semaforización que mostrado en la Figura 6, por cada programa pre requisito se establecieron los rangos en función al nivel de cumplimiento.

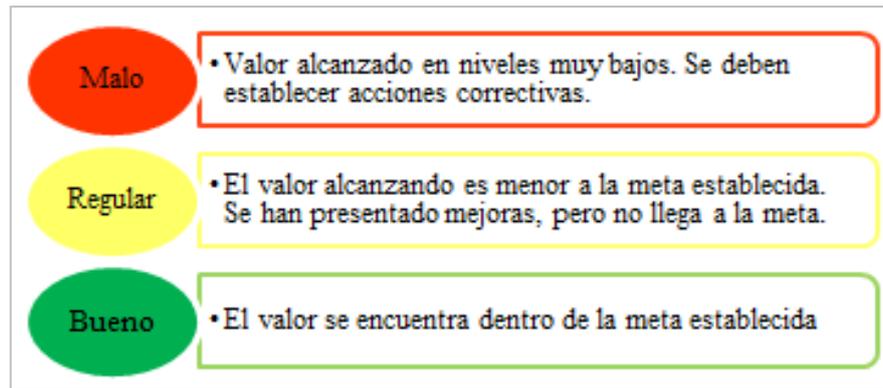


Figura 6: Criterios de semaforización y clasificación de desempeño del indicador

En el caso del KPI de gestión de reclamos, se obtuvo empleando la fórmula diseñada por el grupo empresarial al que pertenece la empresa evaluada en este trabajo; la fórmula se muestra a continuación:

$$\text{KPI: Tasa de reclamos} = \frac{\text{Número de reclamos aprobados}}{\text{Cantidad producida (1000 t)}}$$

3.3.3. ETAPA 3: DETERMINACIÓN DE LOS PROGRAMAS PRE REQUISITOS MÁS CRÍTICOS

De acuerdo al resultado de los indicadores, el nivel de cumplimiento de los programas pre requisitos se clasificó de acuerdo a los criterios de semaforización como *bueno*, *regular* y *malo*; se estableció como programa pre requisito crítico aquel que tuvo la clasificación de *malo*. El Tablero de control de indicadores de seguimiento se presentó con frecuencia mensual al Comité del Sistema Integrado de Gestión.

En la Tabla 1 se muestra el objetivo, fórmula, frecuencia de medición y clasificación de semaforización por cada programa pre requisito.

Tabla 1: Objetivo, fórmula, frecuencia de medición y clasificación de semaforización por cada programa pre requisito

N°	Programa Pre Requisito	Objetivo	Fórmula	Frecuencia de medición	Criterio de Calificación		
					Bueno	Regular	Malo
1	Control de plagas	Alcanzar el 100% de conformidad del estado de barreras físicas para el control de plagas	<u>Barreras físicas conformes</u> x 100 Total de barreras físicas	Mensual	100%	< 100% a 75%>	≤ 75%
2	Control sanitario del agua	Alcanzar el 100% de conformidad de los análisis de los parámetros microbiológicos, parasitológicos y de calidad organoléptica del agua	<u>Análisis conformes</u> x 100 Total de análisis realizados	Anual	100%	-	< 100%
3	Control sanitario del personal	Alcanzar el 95% de verificaciones conformes en control de higiene y salud del personal	<u>Ítems evaluados conformes</u> x 100 Total de ítems evaluados	Mensual	≥ 95%	< 95% a 90%>	≤ 90%
		Alcanzar el 100% de conformidad de análisis microbiológicos en manos post lavado	<u>Manos conformes microbiológicamente</u> x 100 Total de manos evaluados	Semestral	100%	-	< 100%

«continuación»

4	Limpieza y desinfección	Alcanzar el 96% de conformidad de la limpieza de instalaciones, equipos y utensilios	<u>Ítems evaluados conformes</u> x 100 Total de ítems evaluados	Mensual	≥ 96%	< 96% a 90%>	≤ 90%
		Alcanzar el 100% de resultados conformes de los análisis microbiológicos de equipos (superficies inertes en contacto con alimentos)	<u>Superficies conformes microbiológicamente</u> x 100 Total de superficies evaluadas	Semestral	100%	-	< 100%
		Alcanzar el 100% de resultados conformes de los análisis microbiológicos de ambientes	<u>Ambientes conformes microbiológicamente</u> x 100 Total de ambientes evaluados	Semestral	100%	-	< 100%
5	Manipulación y almacenamiento	Alcanzar el 90% de conformidad en la verificación de manipulación y almacenamiento	<u>Ítems evaluados conformes</u> x 100 Total de ítems evaluados	Trimestral	≥ 90%	< 80% a 90%>	≤ 80%

3.3.4. ETAPA 4: DETERMINACIÓN DE LOS INCUMPLIMIENTOS MÁS RECURRENTES Y MÁS CRÍTICOS POR PROGRAMAS PRE REQUISITOS

Con frecuencia anual se determinó los incumplimientos más recurrentes por programa pre requisitos mediante el cálculo del porcentaje en que se presentó la no conformidad; en el caso de reclamos de clientes, se realizó mediante el análisis del Diagrama de Pareto.

Se estableció como *crítico* al incumplimiento legal o aquel que afectaba la inocuidad del producto; en la Tabla 2 se detalla los aspectos evaluados en cada programa pre requisito y el enfoque de estos de acuerdo al sistema (calidad o inocuidad).

Tabla 2: Enfoque del sistema y aspectos evaluados por programa pre requisito

N°	Programa pre requisito	Enfoque de Sistema	Aspectos evaluados
1	Control de plagas	Inocuidad	Estado de barreras físicas
2	Control Sanitario de Agua	Legal	Anexo I y II del Decreto Supremo N° 031-2010-SA.: Reglamento de la calidad del agua para consumo humano.
		Inocuidad	Control de Higiene y Estado de Salud del Personal (estado de uniformes, uñas, manos, guantes y ausencia de síntomas de enfermedades).
3	Control Sanitario de Personal	Legal	Análisis de manos de los manipuladores de alimentos de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 461-2007-MINSA: Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas

«continuación»

		Inocuidad	Limpieza y desinfección de áreas y utensilios (salas de proceso, almacenes y áreas anexas). Plaqueo de ambientes; se realizaron análisis de mohos, levaduras, aerobios mesófilos.
4	Limpieza y Desinfección	Inocuidad	Análisis de superficies inertes de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 461-2007-MINSA: Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas
		Legal	
	Manipulación y Almacenamiento de materias primas y producto terminado	Inocuidad	Infraestructura y cumplimiento de distancias. Correcta rotación de productos (PEPS-PVPS). Estado de los productos ((identificación, integridad)
6	Producto No Conforme	Inocuidad	Contaminación física, química o microbiológica.
		Calidad	Desempeño en producto horneado.
7	Gestión de Reclamo de clientes	Inocuidad	Contaminación física, química o microbiológica.
		Calidad	Calidad (apariencia), desempeño, envase, rotulado y condiciones de transporte.

FUENTE: MINSA (2010)

3.3.5. ETAPA 5: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE MEJORAS

Para la determinación de la causa de las no conformidades más recurrentes y críticas se empleó el Diagrama de Pareto. Además, se realizó el registro del análisis de causa de las no conformidades detectadas, la herramienta de calidad que empleada fue el Diagrama de Ishikawa; de acuerdo a esto se estableció e implementó las acciones correctivas respectivas. Se hizo uso del formato de *Solicitud de Acción Correctiva* (SAC) mostrado en el Anexo 7.

El seguimiento de las mejoras se realizó mediante el análisis de los indicadores, los cuales eran comunicados y revisados con frecuencia mensual por el Comité del Sistema Integrado de Gestión (CSIG), y con frecuencia anual en el caso de la alta dirección. El CSIG fue integrado por el Gerente de Operaciones, Jefe de Aseguramiento de Calidad, Jefe de Producción, Jefe de Investigación y Desarrollo, Jefe de Distribución, Jefe de Almacén de Producto terminado y Jefe de Compras; la alta dirección está conformada por el Gerente General, Gerente de Operaciones, Gerente de Administración, Gerente de Ventas y Gerente de Marketing.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La empresa productora de mezclas alimenticias en seco para panadería y pastelería, cuenta con un Sistema Integrado de Gestión implementado; que garantiza la calidad, inocuidad y estandarización de los procesos; los resultados obtenidos se muestran a continuación.

4.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Durante la etapa de recopilación de información se obtuvieron los datos generales de la empresa, proceso de producción y el nivel de cumplimiento de los programas pre requisitos implementados.

4.1.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

a. RESEÑA DE LA EMPRESA

Empresa productora de mezclas alimenticia en seco, filial de una transnacional, con más de 30 años en el mercado nacional, se dedica a promover el sector de panadería y pastelería. Cumple con estándares de calidad e inocuidad y ofrece una amplia gama de productos cuyo objetivo es satisfacer todas las necesidades de sus clientes, con el avance de las tendencias futuras del mercado por ser líderes en innovación y servicio.

La sede central se encuentra en el distrito de Santa Anita, provincia y departamento de Lima; la empresa canaliza sus servicios en todo el territorio nacional con un equipo seleccionado de ventas y asistencia técnica, cuyos expertos se encargan de capacitar y compartir nuevas ideas en las especialidades de panadería y pastelería.

b. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN

La Dirección es el máximo responsable en el desarrollo e implementación del Sistema Integrado de Gestión y de que se mejore continuamente. Para ello, la Dirección, comunica a todos los empleados, mediante canales establecidos, la necesidad de satisfacer, determinar, y cumplir en la realización de productos inocuos y de calidad que cumplan con los requisitos establecidos para estos. También desarrolla una política y objetivos reales, medibles y coherentes con la realidad de la organización y las necesidades del cliente. Integrado de Gestión y revisarlo periódicamente para verificar si se están alcanzando los objetivos y el buen funcionamiento del sistema. Garantiza el cumplimiento de los requisitos de la ISO 22000 e ISO 9001, como los legales y reglamentarios, guardando evidencia del mismo en los documentos del sistema.

c. POLÍTICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

La Política del Sistema Integrado de Gestión es la declaración escrita del compromiso de la alta dirección en la que se comunica a toda la organización que se tiene la decisión de mantener el esfuerzo para alcanzar la satisfacción del cliente y el cumplimiento de los requisitos, que son prioridad en el desarrollo de las actividades operativas y administrativas. A continuación se muestra la política de la empresa evaluada en la presente investigación:

“Somos una empresa que se dedica a desarrollar, producir y distribuir mezclas alimenticias en seco para panadería y pastelería, comprometida con la salud del consumidor, asegurando la calidad de nuestros productos y servicios:

- Orientando y asesorando a nuestros clientes en la producción de productos y servicios de calidad.
- Desarrollando y fortaleciendo las competencias personales y profesionales de nuestros colaboradores.
- Cumpliendo con los requisitos del cliente, requisitos legales y otros, así como con los procedimientos internos en materia de calidad y seguridad alimentaria.
- Y mejorando continuamente nuestros procesos”.

d. OBJETIVO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Garantizar la calidad e inocuidad de los productos elaborados por medio de la implementación de los requisitos para el desarrollo efectivo del programa de control de peligros físicos, biológicos y químicos de los procesos involucrados en la elaboración de productos, estableciendo controles preventivos y monitoreo de los puntos críticos de control además de la creación de sistemas de documentación y registros de la información pertinentes.

e. ALCANCE DEL SISTEMA

El Sistema Integrado de Gestión de la empresa productora de mezclas alimenticias en seco, abarca los procesos de: diseño y desarrollo, fabricación, almacenaje y distribución en Lima de mezclas en seco para panadería y pastelería.

4.1.2. PROCESO DE PRODUCCIÓN

El proceso de producción de las mezclas alimenticias en seco se muestra en la Figura 7. Las etapas del proceso productivo se detallan a continuación:

a. RECEPCIÓN

La descarga de materias primas, insumos, envases y etiquetas se realiza sobre una parihuela protegidas con cartón, identificándose los productos por su nombre, número de lote y fecha de vencimiento.

Toda materia prima, insumo, envase y etiqueta que ingresa es muestreado para la realización de la evaluación respectiva por parte del área de aseguramiento de calidad. Si el producto es desaprobado (durante la recepción o por resultado del análisis) el jefe de almacén de materia prima o el jefe de aseguramiento de calidad, según sea el caso, informa al jefe de compras para la gestión de su devolución. En el caso de cartones, pabulo, *stretch film* y parihuelas, son trasladadas directamente al almacén respectivo.

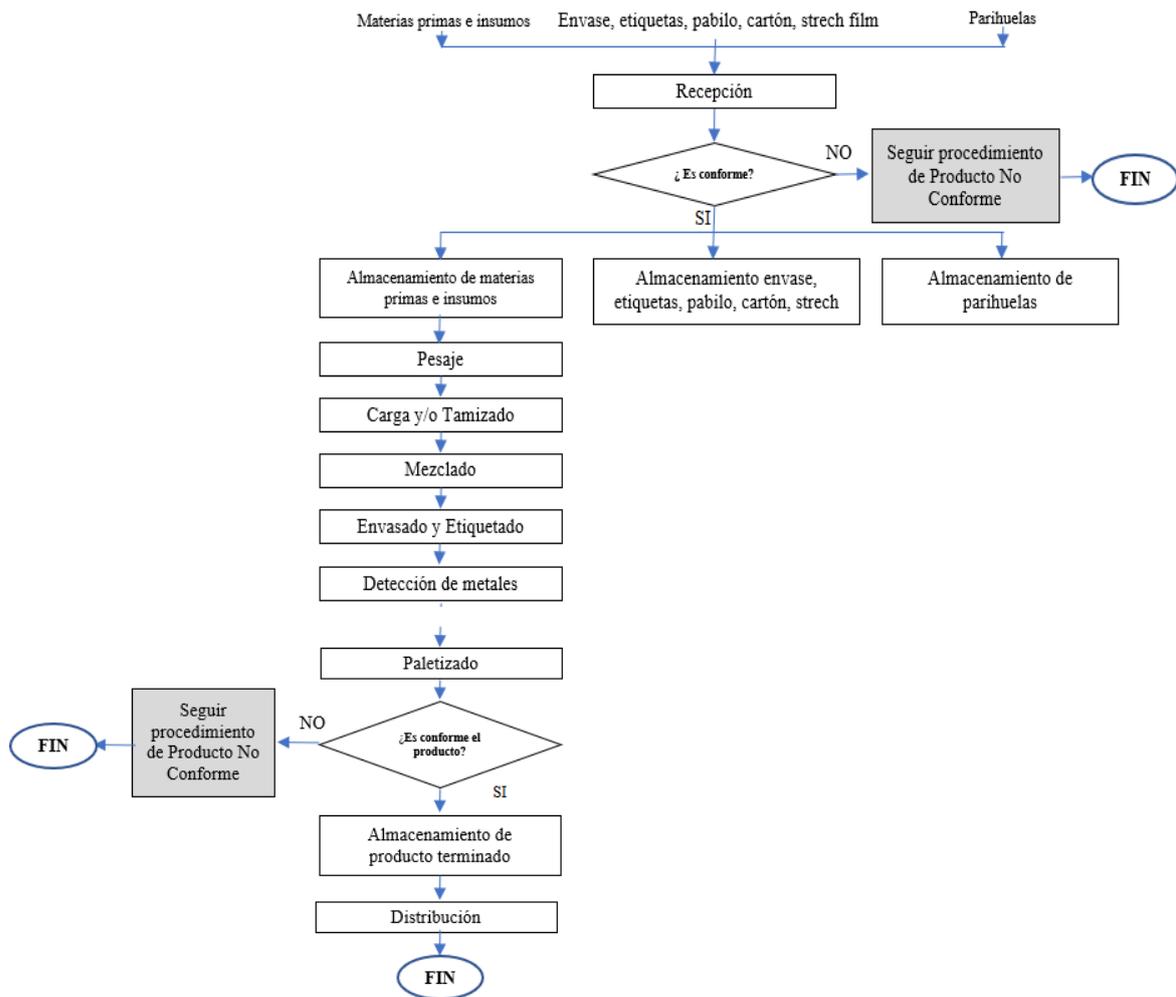


Figura 7: Diagrama de proceso productivo de elaboración de mezclas alimenticias en seco

b. ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, ENVASES Y ETIQUETAS

Las materias primas, insumos, envases y etiquetas aprobadas son trasladados al almacén correspondiente y son ubicados teniendo en cuenta su fecha de vencimiento para su correcta rotación, empleando las técnicas de FEFO (*First expires, first out*: el primero que caduca, el primero que sale) y FIFO (*First in, first out*: el primero que entra, el primero que sale).

c. PESAJE

Se realiza el pesaje de acuerdo a la fórmula establecida y registra el lote en el formato de control de pesaje. Finalizado el pesaje, se realiza el traslado de la parihuela con los ingredientes a la sala de proceso.

d. CARGA Y TAMIZADO

Se realiza la revisión del estado de los tamices y también la verificación de que los ingredientes recibidos correspondan al producto programado a producir y que se encuentren correctamente identificados. Después de estos controles, se procede a la carga y tamizado, los tamices que se emplean son de plancha de acero inoxidable perforada de agujero circular con aberturas de 2, 4 y 7 mm.

El orden de la carga de ingredientes (mayores y menores) se realiza de acuerdo a las instrucciones de proceso correspondiente.

e. MEZCLADO

Finalizada la carga y tamizado de ingredientes, se realiza el mezclado controlando el tiempo señalado en las instrucciones de proceso.

f. ENVASADO Y ETIQUETADO

Terminado el tiempo de mezcla se inicia el envasado empleando el tipo de envase especificado. La dosificación durante el envasado incluye la toma de muestras para su evaluación por el área de aseguramiento de calidad de acuerdo al plan de calidad establecido.

g. DETECCIÓN DE METALES

Todos los productos producidos son evaluados a través del detector de metales, antes de iniciar su paletizado. La finalidad de esta etapa es detectar la presencia de objetos metálicos que se hayan podido incorporar al producto de manera involuntaria, durante etapas previas o que hayan estado en una materia prima; se cuenta con un mecanismo de rechazo que genera

una alarma y se detiene la faja transportadora; los límites críticos son 3 mm de acero inoxidable, 3 mm de partículas no ferrosas y 2.5 mm de partículas ferrosas.

h. PALETIZADO

Todos los productos son dispuestos sobre parihuelas cuyas bases están cubiertas con cartón, protegidos por cinta *stretch film* e identificados con el nombre del producto, número de lote, fecha de vencimiento y la cantidad producida; luego, las parihuelas son trasladadas al almacén de producto terminado.

i. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

Si el producto es aprobado por el área de aseguramiento de calidad, es ubicado en el almacén de productos terminados para su posterior distribución. En el caso de ser rechazado, los lotes de productos no conformes son dispuestos siguiendo el procedimiento de producto no conforme. El auxiliar del almacén de productos terminado ubica los productos aprobados teniendo en cuenta, su fecha de vencimiento para su correcta rotación empleando la técnica del FEFO.

j. DISTRIBUCIÓN

El coordinador de distribución supervisa el correcto despacho de productos. Los productos son distribuidos a los clientes en unidades de uso exclusivo para el transporte de productos alimenticios.

4.2. TABULACIÓN DE DATOS

Los resultados de las inspecciones internas, análisis de control de calidad, verificaciones microbiológicas y comunicación de clientes, fue tabulada y analizada mediante indicadores de seguimiento, por cada programa pre requisito, los detalles a continuación.

a. CONTROL DE PLAGAS

Este control está relacionado con las medidas preventivas adoptadas por la empresa productora de mezclas alimenticias en seco para evitar el ingreso de plagas. De acuerdo al *American Institute of Baking International* (AIB) los materiales, estructuras y mantenimiento de las instalaciones contribuye en la prevención de plagas; los edificios deben contar con barreras para la evitar el ingreso de plagas, tales como, las puertas, ventanas deben permanecer cerradas o en caso sea necesario que estas estructuras deban permanecer abiertas por ventilación, deben contar con mallas (AIB International, 2010).

De acuerdo a lo indicado en el D.S. 007-98 S.A., se deben adaptar medidas para impedir el ingreso de plagas, animales domésticos y silvestres (MINSA, 1998). Las medidas que implementó la empresa motivo de este trabajo fueron: mallas en las ventanas, bandas de caucho colocadas en la parte inferior de las puertas (para cubrir el espacio libre entre la puerta y piso) y cortinas plásticas industriales.

Se identificó e implementó trece barreras físicas para el control preventivo de plagas; la verificación del estado de éstas se realizó mediante la inspección visual de los puntos identificados; el resultado mensual correspondiente a los años 2016, 2017 y 2018 se muestran en el Anexo 8 y el resumen del resultado anual por cada punto evaluado se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3: Resultado del indicador del estado de barreras físicas para el control de plagas

Ítem evaluado	Cumplimiento anual (%)		
	2016	2017	2018
Patio de Maniobras- Puerta (Personal)	100.00	100.00	100.00
Patio de Maniobras-Puerta (Vehículos del personal)	79.17	87.50	91.67
Patio de Maniobras-Puerta (Vehículos de proveedores)	87.50	79.17	91.67
Almacén de Productos de Reproceso-Puerta	95.83	91.67	95.83
Sala de higienización-Puerta	100.00	100.00	100.00
Pasadizo de Producción- (Puerta, cortinas)	95.83	95.83	100.00
Sala de Producción- Ventanas	100.00	100.00	100.00

«continuación»

Servicios Higiénicos y vestuarios-Ventanas de SS. HH	91.67	91.67	95.83
Servicios Higiénicos y vestuarios-Ventanas de Vestuarios	95.83	95.83	100.00
Servicios Higiénicos y vestuarios-Puerta	100.00	100.00	100.00
Almacén de Productos Terminados-Techo	100.00	100.00	100.00
Almacén de Productos Terminados- Pared (Malla raschel, calamina)	33.33	70.83	95.83
Cuarto de residuos-Puerta	100.00	100.00	100.00
Cumplimiento global	90.71	93.27	97.76

Se determinó un incremento porcentual anualmente del nivel de cumplimiento del estado de barreras físicas para el control preventivo de plagas; en el año 2018 se obtuvo el mayor porcentaje de cumplimiento con 97.76 por ciento; 4.49 por ciento más respecto al año 2017 y 7.05 por ciento más respecto al año 2016.

Los puntos evaluados, con el 100 por ciento de cumplimiento en el periodo enero 2016 – diciembre 2018 fueron: patio de maniobras -puerta (personal), sala de higienización (puerta), sala de producción (ventanas), servicios higiénicos y vestuarios (puerta), almacén de producto terminado (techo) y cuarto de residuos (puerta).

Respecto al almacén de productos terminados, no se mantenían las condiciones necesarias para evitar el ingreso de plagas, ya que la barrera física ubicada en la pared (malla raschel, calamina) obtuvo el menor porcentaje de cumplimiento en los años 2016 y 2017; este punto fue identificado como la *no conformidad* más recurrente, sobre la cual se establecieron las acciones correctivas para eliminar la causa de la no conformidad, lo que permitió el incremento del porcentaje de cumplimiento en el año 2018; el detalle de la acción correctiva se detalla en el punto 4.5 del presente trabajo.

b. CONTROL SANITARIO DEL AGUA

El suministro de agua de la empresa fue la red pública; además, esta contaba con un reservorio de agua y rutas de distribución diseñados sanitariamente. El agua no era usada como ingrediente en la fabricación de las mezclas alimenticias, se empleaba en la higiene de

las instalaciones y aseo del personal.

Según el Codex Alimentarius el agua no debe comprometer la inocuidad de los alimentos (FAO/WHO, 2003). Y de acuerdo al D.S. 007-98 S.A., en la fabricación de alimentos se utilizará agua de consumo humano que cumpla las normas establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA, 1998).

Para asegurar que el agua cumplía el marco normativo legal; se estableció con frecuencia anual, la verificación microbiológica, parasitológica y calidad organoléptica del agua; considerando como único punto de muestreo, el lavadero de manos ubicado en la sala de proceso. Para esto, se contrató un laboratorio externo, encargándose la realización de los análisis según el Anexo I y Anexo II del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (MINSA, 2010). La relación de los parámetros evaluados se muestra en la Tabla 4 y Tabla 5.

Tabla 4: Límites máximos permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos para el agua

N°	Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1	Bacterias Coliformes Totales.	UFC/100 mL a 35°C	0 (*)
2	<i>E. Coli</i>	UFC/100 mL a 44.5°C	0 (*)
3	Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales.	UFC/100 mL a 44.5°C	0 (*)
4	Bacterias Heterotróficas	UFC/mL a 35°C	500
5	Huevos y larvas de Helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos.	N° org/L	0
6	Virus	UFC / mL	0
7	Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nematodos en todos sus estadios evolutivos	N° org/L	0

(*) En caso de analizar por la técnica del NMP por tubos múltiples = < 1,8 /100 ml. UFC = Unidad formadora de colonias

FUENTE: MINSA (2010)

Tabla 5: Límites máximos permisibles de parámetros de calidad organoléptica para el agua

N°	Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1	Olor	-	Aceptable
2	Sabor	-	Aceptable
3	Color	UCV escala Pt/Co	15
4	Turbiedad	UNT	5
5	pH	Valor de pH	6.5 a 8.5
6	Conductividad (25°C)	µmho/cm	1500
7	Sólidos totales disueltos	mg L ⁻¹	1000
8	Cloruros	mg Cl L ⁻¹	250
9	Sulfatos	mg SO ₄ ⁼ L ⁻¹	250
10	Dureza total	mg CaCO ₃ L ⁻¹	500
11	Amoníaco	mg N L ⁻¹	1.5
12	Hierro	mg Fe L ⁻¹	0.3
13	Manganeso	mg Mn L ⁻¹	0.4
14	Aluminio	mg Al L ⁻¹	0.2
15	Cobre	mg Cu L ⁻¹	2.0
16	Zinc	mg Zn L ⁻¹	3.0
17	Sodio	mg Na L ⁻¹	200

UCV = Unidad de color verdadero; UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad.

FUENTE: MINSAL (2010)

Se logró el 100 por ciento de cumplimiento en los análisis realizados en los años 2016, 2017 y 2018, es decir, la totalidad de los parámetros evaluados estaban por debajo del límite máximo permisible indicados en el Reglamento de Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (MINSAL; 2010); con esto se determinó que el agua empleada en las instalaciones cumplía con las exigencias sanitarias vigentes.

El resultado del indicador de los años 2016, 2017 y 2018 se muestra en el Anexo 9, y en la Tabla 6 se muestra los resultados por parámetros evaluados.

Tabla 6: Resultado del cumplimiento anual de los parámetros evaluados para el agua

Parámetro evaluado	Nivel de cumplimiento anual		
	2016	2017	2018
Bacterias coliformes totales	100	100	100
<i>E. Coli</i>	100	100	100
Bacterias coliformes termotolerantes y fecales	100	100	100
Bacterias heterotróficas	100	100	100
Huevos y larvas de helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos	100	100	100
Virus	100	100	100
Organismos de vida libre como algas protozoarios, copépodos, rotíferos, nematodos en todos sus estadios	100	100	100
Olor	100	100	100
Sabor	100	100	100
Color	100	100	100
Turbiedad	100	100	100
pH	100	100	100
Conductividad (25°C)	100	100	100
Sólidos totales disueltos	100	100	100
Cloruros	100	100	100
Sulfitos	100	100	100
Dureza total	100	100	100
Amoniaco	100	100	100
Hierro	100	100	100
Manganeso	100	100	100
Aluminio	100	100	100
Cobre	100	100	100
Sodio	100	100	100
Cumplimiento Global	100	100	100

c. CONTROL SANITARIO DEL PERSONAL

El objetivo de este control era reducir o eliminar el riesgo de contaminación de los productos mediante el mantenimiento de un grado adecuado de aseo personal y el control y seguimiento del estado de salud, la higiene y comportamiento del personal.

Según el D.S. 007-98 S.A., el manipulador de alimentos debe contar con uniforme de trabajo exclusivo brindados por el empleador; trabajar completamente aseados, con manos sin cortes, uñas limpias, cabello totalmente cubierto y no ser portador de enfermedades infectocontagiosas ni presentar síntomas de ellas (MINSA, 1998).

Para esto, la empresa motivo de este trabajo estableció lo siguiente:

- Provisión constante de uniformes para los manipuladores de alimentos, que consistía en lo siguiente:
 - Personal de producción (color blanco): buzo, polo ambos con la identificación del día de la semana, zapatos de seguridad industrial, cofias, mascarillas y guantes desechables (de ser necesario).
 - Personal de almacén (color plomo claro): buzo, polo ambos con la identificación del día de la semana, zapatos de seguridad industrial, cofias y cascos de seguridad.
- Verificación semanal, por parte del Área de Calidad, de la higiene y comportamiento del personal, en la que se consideró el estado de higiene del uniforme, uñas, manos, guantes, cascos de seguridad, no uso de pulseras, rasurado, cabello corto y ausencia de síntomas de enfermedades.
- Con frecuencia semestral, la verificación microbiológica del lavado manos, de acuerdo a lo indicado en el Tabla 7; para la realización de estos análisis se contrató un laboratorio externo.

Tabla 7: Método, ensayo y especificación de análisis a superficies vivas en contacto con alimentos

Método de muestreo	Ensayo	Especificación
	Coliformes totales	< 100 UFC/ manos
Enjuague	<i>Staphylococcus aureus</i>	< 100 UFC/ manos
	<i>Salmonella</i>	Ausencia/manos

FUENTE: MINSA (2007)

La verificación semanal del estado de higiene y comportamiento del personal se realizó a dieciséis operarios, doce pertenecientes al área de producción y cuatro al área de almacén de producto terminado. El resultado correspondiente al indicador a los años 2016, 2017 y 2018 se muestran en el Anexo 10 y el resumen de los resultados por ítem evaluado se muestra en la Figura 8.

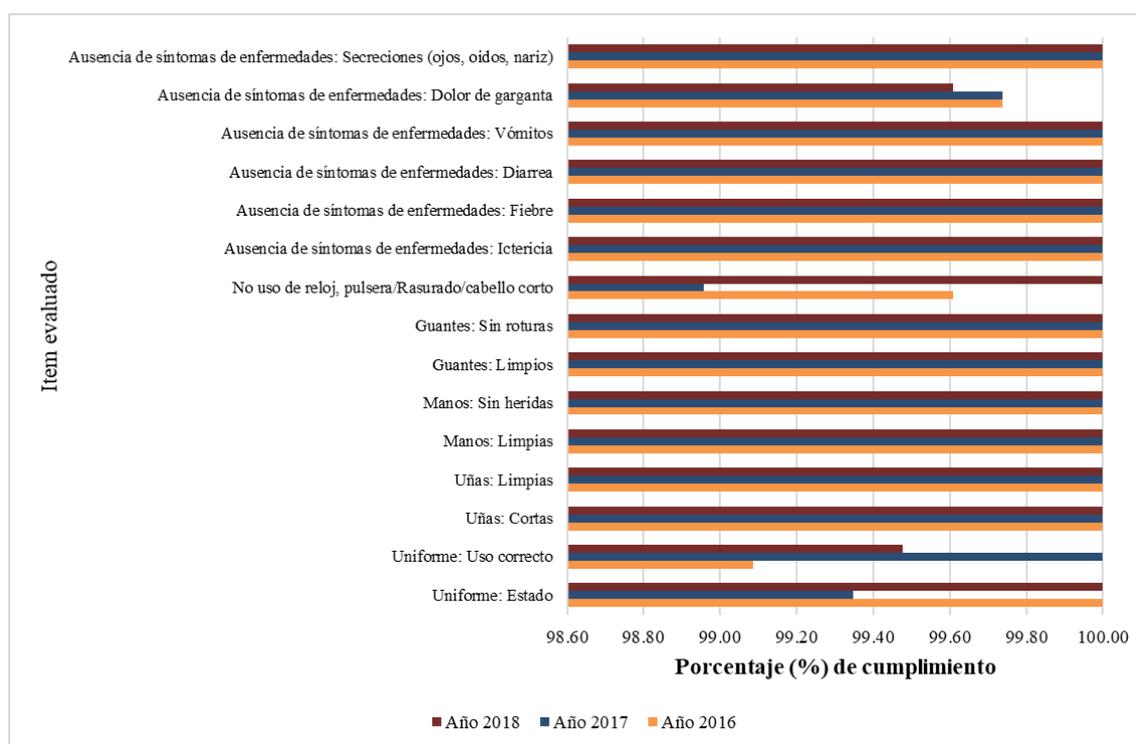


Figura 8: Estado de higiene y comportamiento del personal

El nivel de cumplimiento del año 2016 fue 98.44 por ciento, 98.04 por ciento en el año 2017 y 99.09 por ciento en el año 2018; de los quince ítems evaluados, once obtuvieron el 100 por ciento de cumplimiento en los tres años y cuatro ítems presentaron valores de cumplimiento

entre 98.96 por ciento y 99.74 por ciento y las no conformidades detectadas fueron en el uso y estado incorrecto de uniforme, uso de barba, uso de reloj y dolor de garganta.

Para la verificación microbiológica del lavado de manos se consideró el análisis de los doce manipuladores de alimentos pertenecientes al área de producción, seis de ellos pasaron por la prueba en el mes de marzo y los seis restantes en el mes de setiembre. Se obtuvo el 100 por ciento de cumplimiento del indicador en los años 2016, 2017 y 2018; en el Anexo 11 se muestra el resultado de este indicador y en la figura 9 se muestra el resultado por parámetro evaluado.

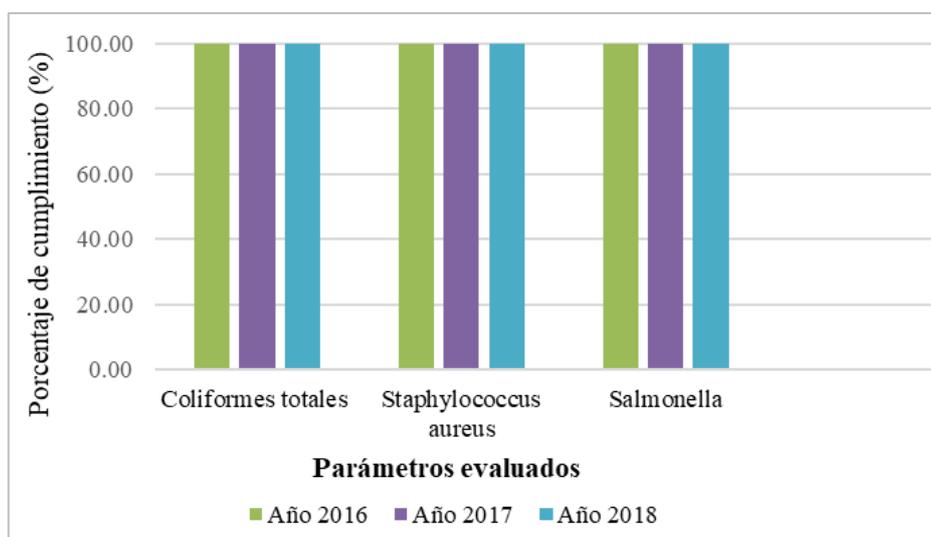


Figura 9: Parámetros microbiológicos evaluados, posterior al lavado de manos

d. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

De acuerdo al D.S. 007-98 S.A., los procedimientos de limpieza y desinfección se deben verificar mediante inspecciones (MINSA 1998). Por su parte, el Codex Alimentarius indica que se debe realizar análisis microbiológicos de las superficies y ambientes que están en contacto con los alimentos (FAO/WHO, 2003).

El objetivo de este control fue verificar que los métodos de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios son adecuados para asegurar la inocuidad de las materias primas, insumos y material de envasado; para lo cual, se estableció lo siguiente:

- Verificación semanal, por parte del Área de Calidad, de la limpieza de las instalaciones, equipos y utensilios.

- Con frecuencia semestral y realizado por un laboratorio externo, la verificación microbiológica de los ambientes y superficies inertes en contacto con alimentos, de acuerdo a lo indicado en la Tabla 8.

Tabla 8: Método, ensayo y especificación de análisis a superficies inertes en contacto con alimentos y ambientes

Control	Método de muestreo	Ensayo	Especificación
Ambientes (*)	Plaqueo (*)	Recuento de Mohos y Levaduras (*) (UFC/50 cm ² / 15 min)	< 30 (*)
		Recuento de Aerobios mesófilos viables (*) (UFC/50 cm ² / 15 min)	< 100 (*)
Superficies Inertes (equipos y utensilio)	Esponja	Coliformes totales	Superficie Regular: < 1 ufc/ cm ² Superficie Irregular: < 25 ufc/superficie muestreada
		Patógeno (<i>Salmonella</i>)	Superficie Regular: Ausencia/superficie muestreada en cm ² . Superficie Irregular: Ausencia/superficie muestreada
Superficies Inertes (equipos y utensilio)	Hisopo	Coliformes totales	Superficie Regular: < 1 ufc/ cm ² Superficie Irregular: < 10 ufc/superficie muestreada
		Patógeno (<i>Salmonella</i>)	Superficie Regular: Ausencia/superficie muestreada en cm ² . Superficie Irregular: Ausencia/superficie muestreada

(*): Información propia de la empresa, no se cuenta con normativa legal de referencia

FUENTE: MINSA (2007)

Respecto a la verificación semanal de limpieza, se evaluaron doce áreas: almacén de productos para reprocesar, sala de higienización, almacén de envases y etiquetas, sala de pesaje, almacén de materias primas, sala de proceso, pasadizo de producción, almacén de producto terminado, cuarto de residuos, almacén de productos químicos, servicios higiénicos y vestuarios y patio de maniobras. El nivel de cumplimiento anual de las inspecciones fue de 95.58 por ciento en el año 2016, 97.85 por ciento en el año 2017 y 99.14 por ciento en el año 2018; el resultado de este indicador se muestra en el Anexo 12.

En la Figura 10 se muestra el porcentaje de cumplimiento de cada área evaluada por año, el menor resultado obtenido fue de 85 por ciento en el patio de maniobras en el año 2016, clasificando este resultado como *malo*; el resto de resultados están considerados como *regular* y *bueno*.

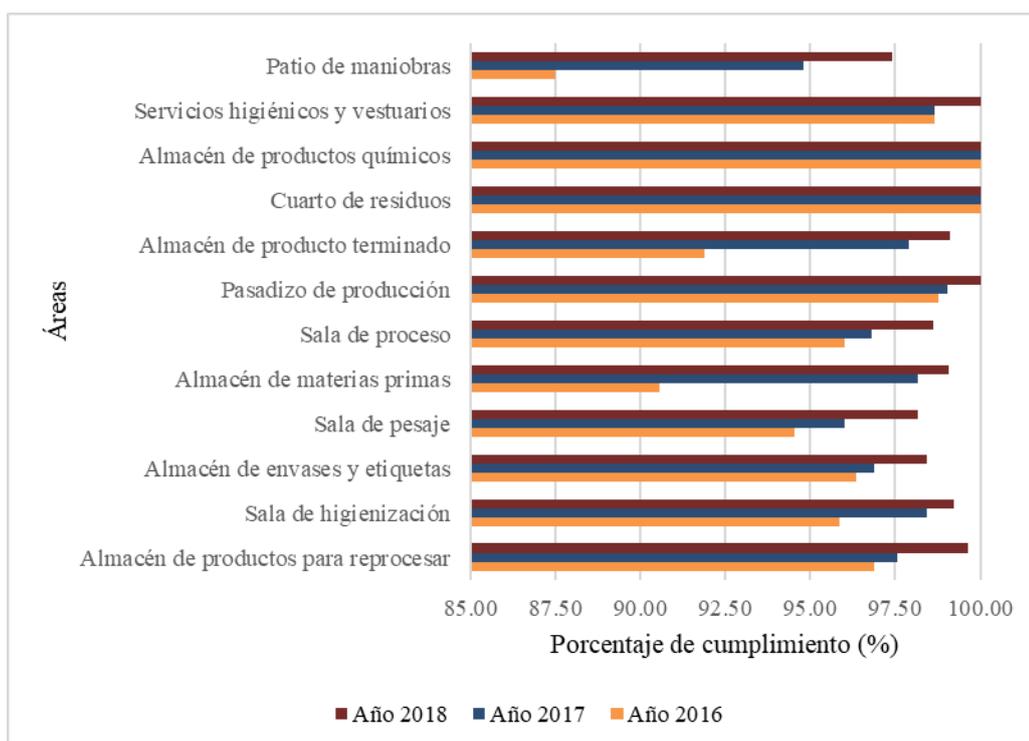


Figura 10: Estado de limpieza de áreas

La verificación microbiológica de superficies inertes y ambientes se realizaron en los meses de marzo y septiembre, obteniendo el 100 por ciento de cumplimiento en los años 2016, 2017 y 2018; los resultados se muestran en la Figura 11 y Figura 12.

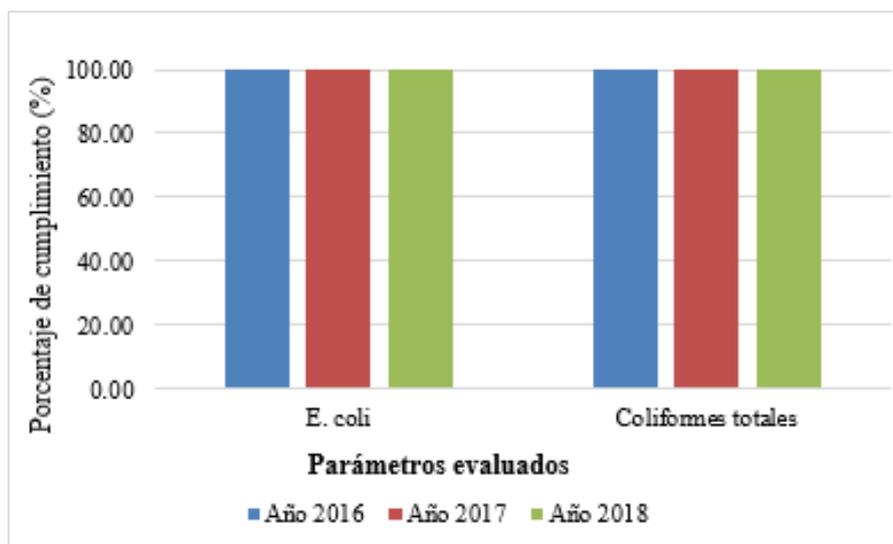


Figura 11: Parámetros microbiológicos evaluados en superficies inertes

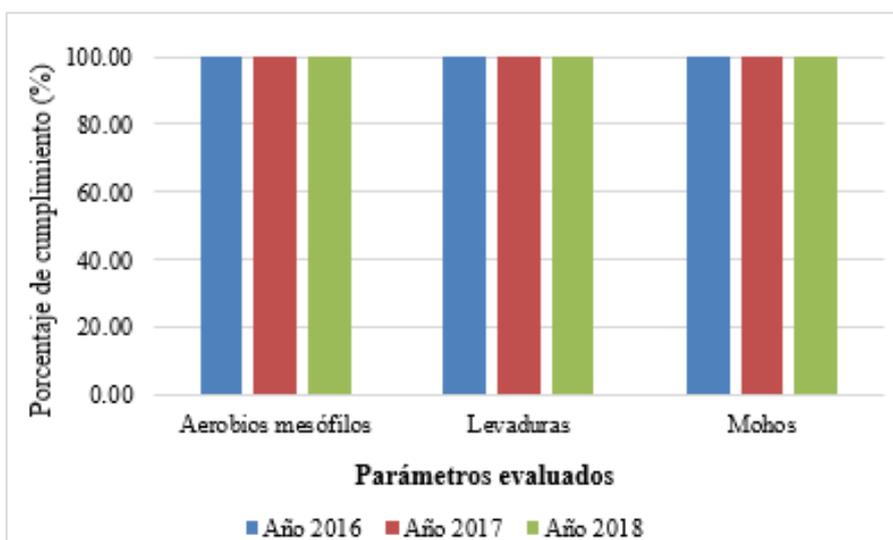


Figura 12: Parámetros microbiológicos evaluados en ambientes

El resultado del indicador de la verificación microbiológica de superficies inertes se muestra en el Anexo 13; se analizaron seis superficies de acuerdo a los siguientes parámetros:

- En el mes de marzo: Interior de mezcladora, interior de tolva, pala de pesaje (zona de pesaje).
- En el mes de septiembre: Tamiz (de 2 mm o 7 mm), pala de pesaje (sala de proceso) y platillo de balanza (zona de pesaje).

El resultado del indicador de la verificación microbiológica de ambientes se muestra en el Anexo 14; se analizaron ocho ambientes de acuerdo a los siguientes parámetros:

- En el mes de marzo: Almacén de productos para reprocesar (zona central), Almacén de envases y etiquetas (zona central), Sala de proceso (zona de carga) y Sala de proceso (zona de envasado).
- En el mes de septiembre: Sala de pesaje (zona central), Almacén de materias (zona central), Pasadizo de producción (zona central) y Almacén de producto terminado (zona central)

e. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTO TERMINADO

El proceso de manipulación y almacenamiento tuvo la finalidad de asegurar las actividades administrativas y operativas para garantizar los parámetros de calidad e inocuidad de las materias primas, insumos y envases empleados en el proceso productivo. La base legal para el establecimiento de este procedimiento se encuentra en la Resolución Ministerial N° 066-2015-MINSA, en la que se establecen los lineamientos de higiene y las operaciones de almacenamiento de alimentos destinados al consumo humano (MINSA, 2015).

Con frecuencia trimestral se realizó la inspección visual y revisión documentaria, de acuerdo a la lista de verificación indicada en el Anexo 4; el resultado del indicador se presenta en el Anexo 15 y el resumen se muestra en la Figura 13.

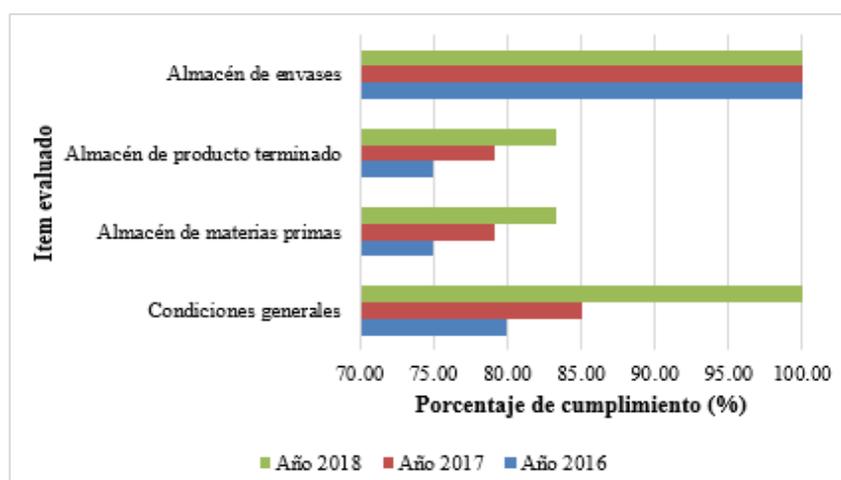


Figura 13: Nivel de cumplimiento de ítems evaluados en la inspección de manipulación y almacenamiento

El porcentaje de cumplimiento anual fue de 82.5 por ciento en el año 2016, 85.83 por ciento en el año 2017 y 91.67 por ciento en el año 2018. El proceso de almacenamiento de materias primas y productos terminados presentan mayor cantidad de incumplimientos y el almacén de envases obtuvo el 100 por ciento de cumplimiento en los tres años evaluados.

f. PRODUCTO NO CONFORME

Producto *no conforme* es aquel producto terminado que no cumple con los requisitos de inocuidad y calidad establecidos. Para la determinación del porcentaje de producto no conforme se empleó la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de producto no conforme} = \frac{\text{Producto no conforme (t)} * 100}{\text{Total producido (t)}}$$

En el Anexo 16 se muestra la relación de productos no conformes y las causas de las no conformidades; en la Tabla 9 se muestra el resumen de los resultados; allí se observa que hay disminución en el porcentaje de no conformidad, esto debido a las mejoras planteadas, las cuales se detallaran en el punto 4.5 del presente trabajo.

Tabla 9: Cantidad (t) y porcentaje (%) de productos no conformes por año

Año	Cantidad producida (t)	Producto no conforme (t)	Porcentaje de Producto no conforme (%)
2016	6065	30.305	0.50
2017	6495	6	0.09
2018	6520	0	0.00

Las causas de las no conformidades en los años 2016 y 2017 se muestran en la Figura 14 y Figura 15, respectivamente.

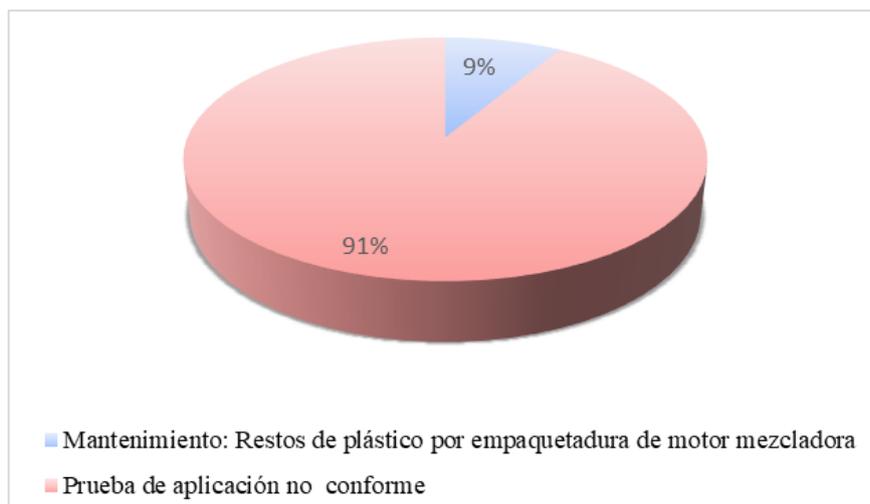


Figura 14: Causa de productos no conformes – Año 2016

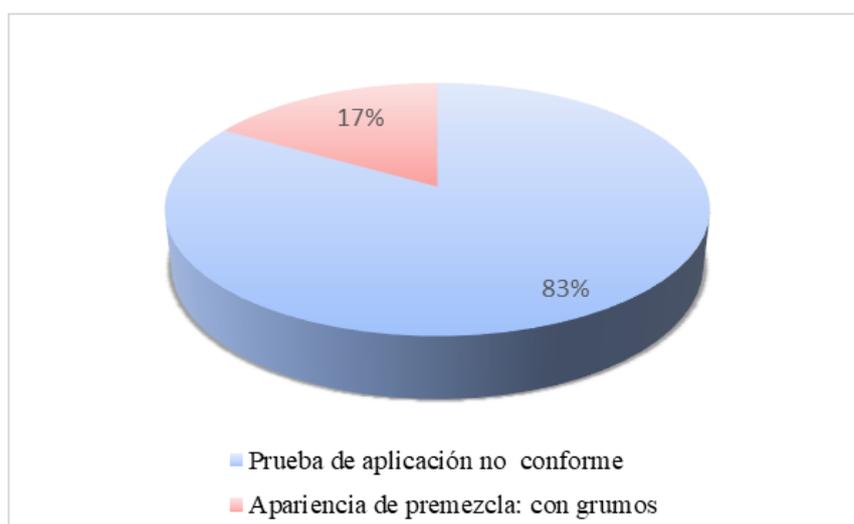


Figura 15: Causa de productos no conformes – Año 2017

g. GESTIÓN DE RECLAMO DE CLIENTES

La gestión de reclamos consistió en atender satisfactoriamente a los clientes, pero, sobre todo, determinar las causas de las no conformidades para disminuir o eliminar los reclamos por una causa recurrente.

En el Anexo 17 se muestra la relación de reclamos de los años 2016, 2017 y 2018; en la Tabla 10 se muestra el resultado del KPI de reclamo de clientes, donde no existe diferencia significativa en los valores reportados.

Tabla 10: Resultado del KPI de reclamo de clientes

Año	Cantidad producida (1000 t)	Número de reclamos aprobados	KPI
2016	6.065	23	3.79
2017	6.495	14	2.16
2018	6.52	14	2.15

Se reportó un alto porcentaje de reclamos rechazados, en el año 2016 fue el 44 por ciento, en el año 2017 fue el 65 por ciento y en el año 2018 fue el 52 por ciento. En la Figura 16 y Figura 17 se muestra la totalidad de reclamos y la causa de estos correspondiente al año 2016; en la Figura 18 y Figura 19 se muestra la totalidad de reclamos y la causa de estos correspondiente al año 2017 ,y en la Figura 20 y Figura 21 se muestra la totalidad de reclamos y la causa de estos correspondiente al año 2018. Las causas de los reclamos aprobados, se tratará en el punto 4.4 del presente trabajo.

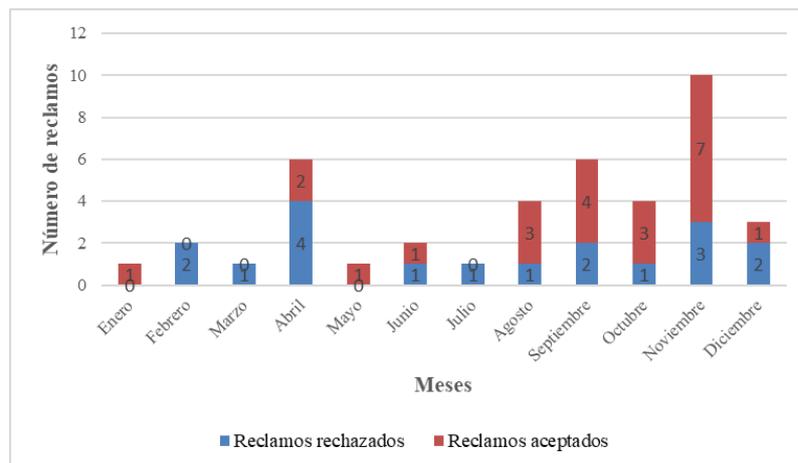


Figura 16: Reclamados aprobados y rechazados en el año 2016

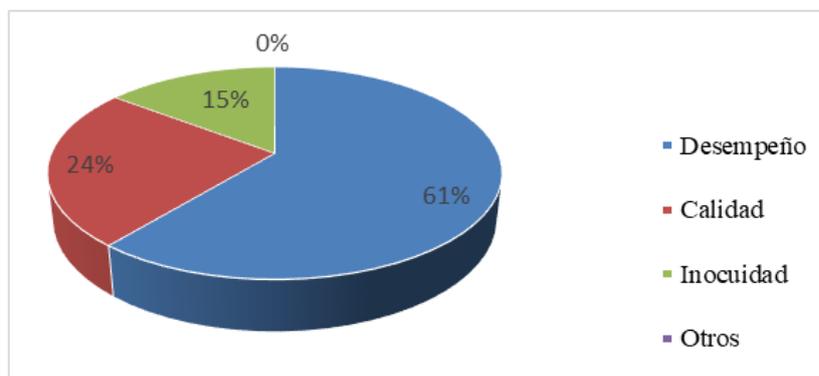


Figura 17: Causas de reclamos del año 2016

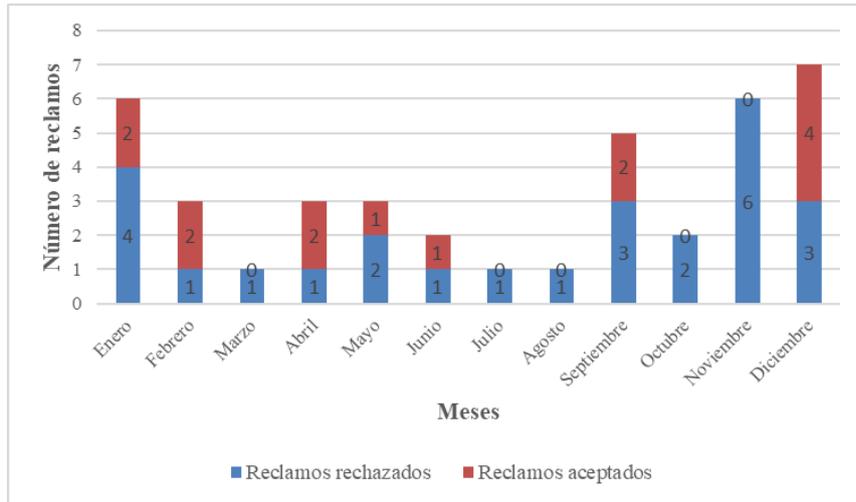


Figura 18: Reclamaciones aprobadas y rechazadas en el año 2017

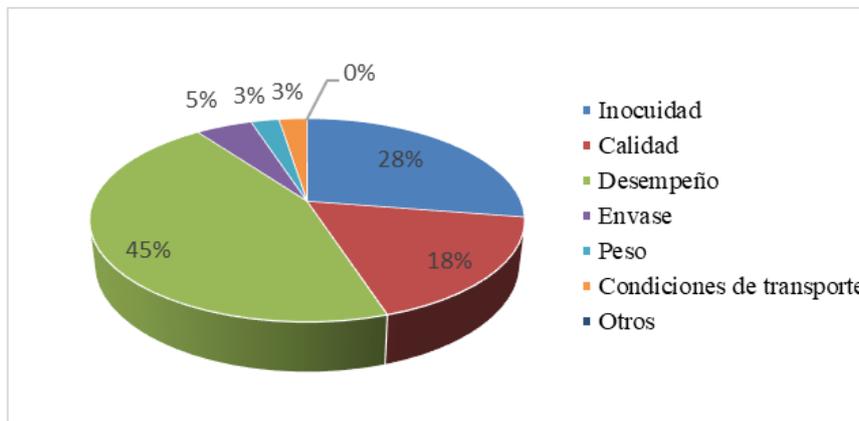


Figura 19: Causas de reclamaciones del año 2017

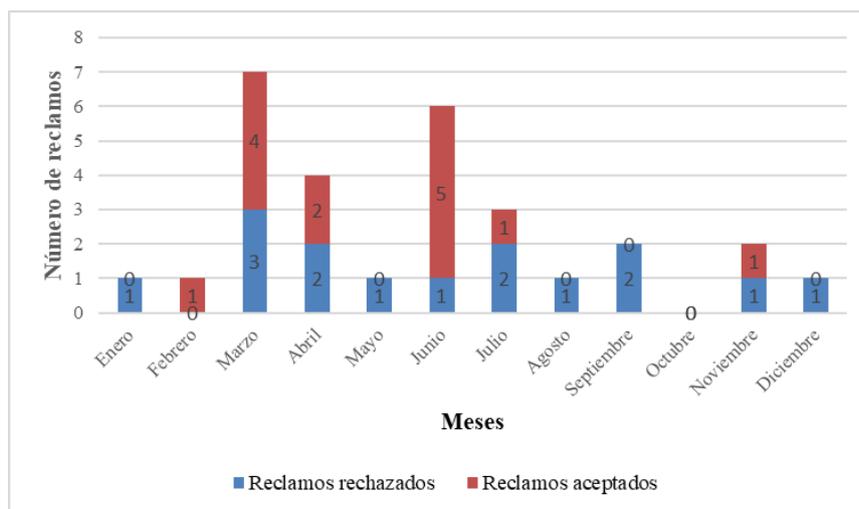


Figura 20: Reclamaciones aprobadas y rechazadas en el año 2018

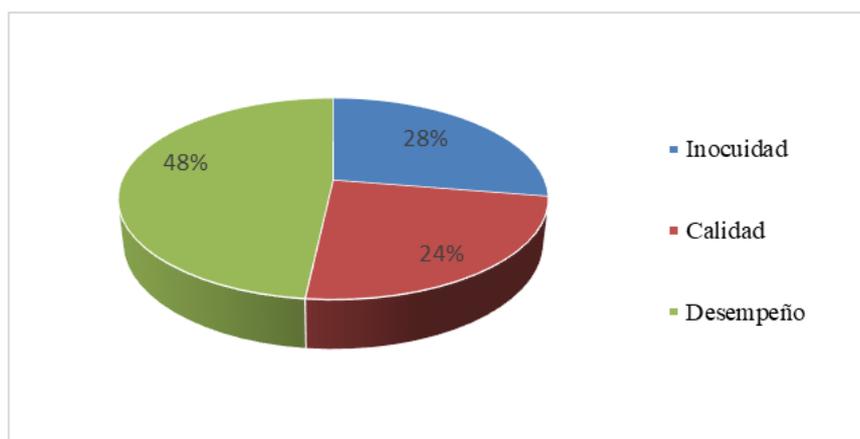


Figura 21: Causas de reclamos del año 2018

4.3. DETERMINACIÓN DE LOS PROGRAMAS PREREQUISITOS MÁS CRÍTICOS

En la Tabla 11 se presenta el resultado anual de los indicadores de los programas pre requisitos evaluados en los años 2016, 2017 y 2018, se considera como *crítico* el que obtuvo la calificación de malo de acuerdo al criterio de semaforización.

Tabla 11: Resultado anual de los indicadores de los programas pre requisitos

N°	Programa pre requisito	Indicador	Criterio de calificación			Porcentaje de cumplimiento anual (%)		
			Bueno	Regular	Malo	2016	2017	2018
1	Control de plagas	Conformidad del estado de barreras físicas para el control de plagas	100%	< 100% a 75%>	≤ 75%	90.71	93.27	97.76
2	Control sanitario del agua	Verificación de los parámetros microbiológicos, parasitológicos y de calidad organoléptica del agua	100%	-	< 100%	100	100	100
3	Control sanitario del personal	Verificación de control de higiene y salud del personal	≥ 95%	< 95% a 90%>	≤ 90%	98.44	98.04	99.09

«continuación»

4	Limpieza y desinfección	Verificación microbiológicos en manos post lavado	100%	-	< 100%	100	100	100
		Conformidad de la limpieza de instalaciones, equipos y utensilios	$\geq 96\%$	< 96% a 90%>	$\leq 90\%$	95.58	97.85	99.14
		Verificación microbiológicos de equipos (superficies inertes en contacto con alimentos)	100%	-	< 100%	100	100	100
		Verificación microbiológica de ambientes	100%	-	< 100%	100	100	100
		5	Manipulación y almacenamiento	Verificación de manipulación y almacenamiento	$\geq 90\%$	< 80% a 90%>	$\leq 80\%$	82.5

No se identificaron programas pre requisitos críticos ya que ninguno tuvo la calificación de *malo*, pero sí *regulares*; estos fueron: control de plagas, limpieza y desinfección y manipulación y almacenamiento.

4.4. DETERMINACIÓN DE LOS INCUMPLIMIENTOS MÁS RECURRENTE Y MÁS CRÍTICOS POR PROGRAMA PRE REQUISITO

La determinación de los incumplimientos más críticos se realizó para los programas pre requisitos con calificación de regular en más de un año, estos incumplimientos se detallan en la Tabla 12, en esta tabla también se está considerando las causas de reclamos.

Tabla 12: Incumplimientos más recurrentes por programa pre requisito

Programa Pre Requisito	Indicador	Incumplimiento más recurrente
Control de plagas	Conformidad del estado de barreras físicas para el control de plagas	No se cuenta con pared de concreto, de manera provisional se empleó malla rachel y calamina
Manipulación y almacenamiento	Verificación de manipulación y almacenamiento	Incumplimiento de distancias de pared a producto en los almacenes de materias primas y producto terminado. Error en la trazabilidad (materias primas y producto terminado)
Reclamo de clientes	KPI de reclamos aprobados	Prueba de desempeño no conforme. Presencia de cerda de plástico en premezcla

En el caso de los reclamos de clientes aprobados, la determinación de los incumplimientos más recurrentes mediante el empleo del diagrama de Pareto, que se presenta en la Figura 22, Figura 23 y Figura 24.

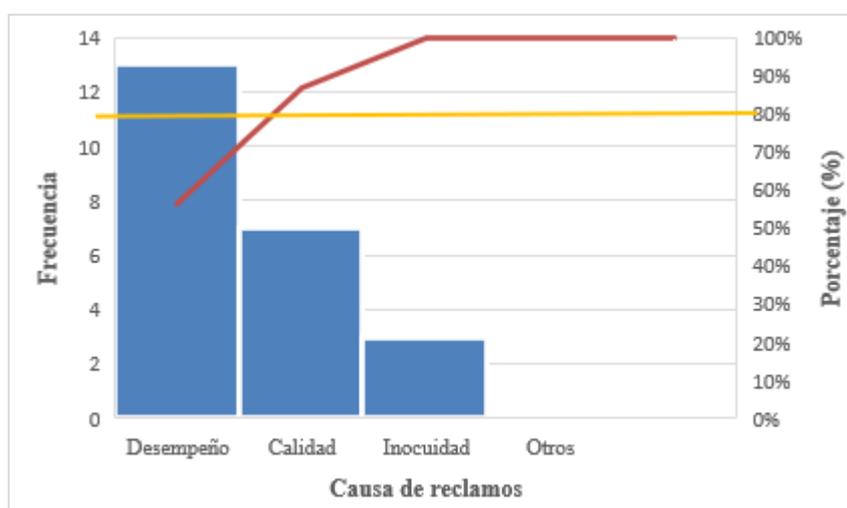


Figura 22: Diagrama de Pareto de causa de reclamos aprobado en el año 2016

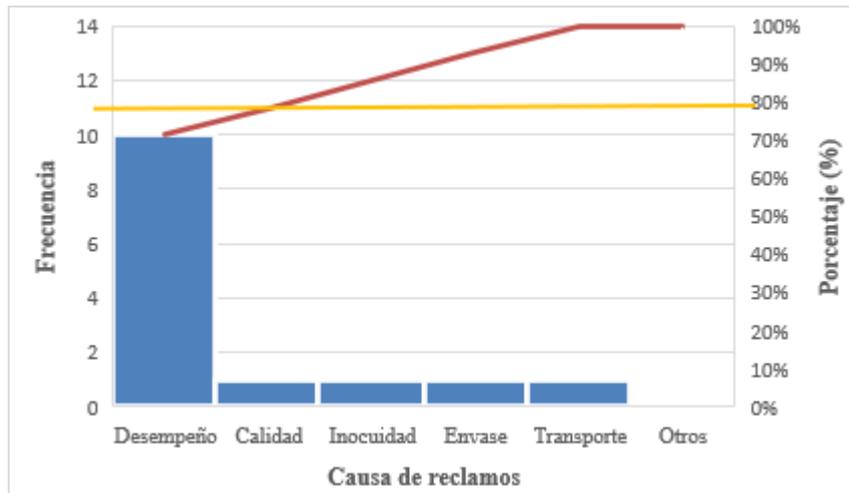


Figura 23: Diagrama de Pareto de causa de reclamos aprobado en el año 2017

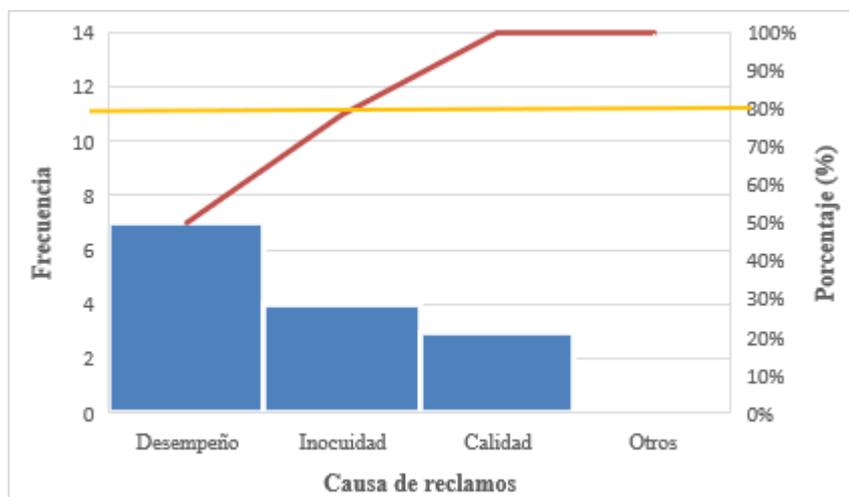


Figura 24: Diagrama de Pareto de causa de reclamos aprobado en el año 2018

4.5. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE MEJORAS

Para la implementación y seguimiento de mejoras, se identificó la causa raíz de las no conformidades detectadas y se establecieron las acciones correctivas respectivas. Las causas raíz por cada no conformidad se detallan a continuación:

- No se cuenta con pared de concreto, de manera provisional se empleó malla rachel y calamina, la causa fue, uso de material no adecuado para el cierre del almacén de producto terminado, las acciones correctivas se muestran en el Anexo 18.

- Incumpliendo de distancias de pared a producto en los almacenes de materias primas y producto terminado, la causa fue, falta de espacio, las acciones correctivas se muestran en el Anexo 19.
- Error en la trazabilidad (materias primas y producto terminado), la causa fue, personal no capacitado, las acciones correctivas se muestran en el Anexo 20.
- Prueba de desempeño no conforme, la causa fue, separación de últimas bolsas del lote, ya que el mezclado no es homogéneo, las acciones correctivas se muestran en el Anexo 21.
- Presencia de cerda de plástico en premezcla, la causa fue, la falta de verificación del estado de los cepillos empleados en limpieza, las acciones correctivas se muestran en el Anexo 22.

De acuerdo a los resultados que muestrados en la Tabla 11, se determinó un incremento anualmente del porcentaje de cumplimiento de los programas prerrequisitos establecidos.

4.6. APLICACIONES DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

El presente trabajo de suficiencia profesional, se centra en las actividades que realicé como Bachiller en Ciencias en Industrias Alimentarias en una empresa productora de mezclas alimenticias en seco, en la ocupé el cargo de Asistente de Aseguramiento de la Calidad; adquiriendo la capacidad profesional en la implementación, mantenimiento, actualización, mejora y vigilancia de sistemas de gestión basados en calidad e inocuidad.

Durante mi experiencia profesional realicé la revisión de la normativa legal y reglamentaria, implementación de planes de evaluación de control de calidad, atención de reclamos de clientes, realización de inspecciones y auditorías internas, desarrollo y cálculo de los indicadores de gestión, análisis y seguimiento de acciones correctivas y realización de inspecciones a proveedores; estas funciones están relacionadas con los temas aprendidos durante la carrera, las que fueron puestas en práctica en el desempeño laboral tal como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13: Cursos y conocimientos adquiridos y aplicados en el desempeño laboral

Cursos	Conocimientos puestos en practica
Análisis de los alimentos	Metodología de análisis de alimentos
Estadística General	Metodología de recopilación, análisis e interpretación de información
Evaluación sensorial	Métodos de análisis sensorial y físico químicos
Control de calidad	Sistemas de Gestión de Calidad e Inocuidad

En la implementación y la mantención de sistemas integrados de gestión se puso en práctica conocimientos específicos que guardan relación con los cursos que se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14: Cursos y conocimientos puestos en práctica en la implementación y mantención de sistemas de gestión

Cursos	Conocimientos puestos en practica
Análisis de los alimentos	Métodos de evaluación de control de calidad.
Estadística General	Elaboración de planes de inspección, matriz de indicadores.
Evaluación sensorial	Planes de calidad basados en análisis sensoriales y físico químicos.
Control de calidad	Normativa en la gestión de la inocuidad (norma legal nacional e internacional). Metodos de inspección y muestreo

Para finalizar, las competencias que adquirí durante mi experiencia laboral fueron orientación a resultados, trabajo en equipo, gestión de conflictos, proactividad, comunicación asertiva a todo nivel; lo que me permitió cumplir los objetivos propuestos, basados en adecuadas relaciones intra e interpersonales con los diversos equipos de trabajo de la empresa.

V. CONCLUSIONES

1. El Sistema Integrado de Gestión se encontró planificado e implementado para el alcance de los objetivos. Se realizaron las acciones correctivas para solucionar las *no conformidades* detectadas, con la finalidad de lograr el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas por la Gerencia General.
2. De los ocho indicadores de seguimiento establecidos, se determinó que en el año 2016 se obtuvo un nivel de cumplimiento de *bueno* en cinco indicadores y tres indicadores con nivel de cumplimiento de *regular*; en el año 2017 se obtuvo un nivel de cumplimiento de *bueno* en seis indicadores y dos indicadores con nivel de cumplimiento de *regular*; y en año 2018 se obtuvo un nivel de cumplimiento de *bueno* en siete indicadores y un indicador con nivel de cumplimiento de *regular*.
3. De acuerdo a los resultados obtenidos, no se requirió de un programa pre requisito crítico, ya que no se obtuvo indicadores con el calificativo de *malo*.
4. Se determinó los incumplimientos más recurrentes de los indicadores con calificación de *regular*, los cuales fueron: ausencia de pared de concreto en el almacén de producto terminado, trazabilidad manual, incumplimiento de distancias de pared a productos en el almacén de producto terminado y almacén de materias primas, y problemas de desempeño de las premezclas (principal causa de reclamos).
5. Se aplicó el diagrama de Ishikawa para la determinación de las causas de los incumplimientos más recurrentes en los indicadores con calificación de *regular*.
6. Se implementaron las mejoras de acuerdo al análisis de causa realizado, obteniendo el incremento anual del porcentaje de los programas pre requisitos establecidos.

7. El promedio de nivel de cumplimiento de los programas pre requisitos presentó incremento porcentual anual; en el año 2018 se obtuvo 98.46 por ciento, el cual fue 1.58 por ciento más respecto al año 2017 y 2.55 por ciento respecto al año 2016; el porcentaje obtenido en el año 2017 fue de 96.87 por ciento y en el año 2016 fue de 95.90 por ciento.

8. En los años 2017 y 2018, respecto al año 2016; se obtuvo la reducción del KPI de reclamos aprobados, el valor obtenido en el año 2016 fue de 3.79 y en año 2018 fue de 2.15.

VI. RECOMENDACIONES

- Asignar presupuesto para la implementación de un sistema informático de inventarios que garantice la trazabilidad de los productos.
- Continuar con la implementación de mejoras para mantener el Sistema Integrado de gestión.
- Relacionar las mejoras establecidas, con la reducción de productos no conformes y reclamos de clientes.
- Evaluar la relación entre las mejoras con el costo de “no conformidad”.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Aiteco Consultores. (2019). Gestión de la calidad total [sitio web]. Recuperado de <https://www.aiteco.com/gestion-de-la-calidad-total/>

American Institute of Baking International [AIB International]. (2010). Las Normas consolidadas de AIB International para inspección: programas de prerrequisitos y seguridad de los alimentos. Kansas, Estados Unidos: AIB International. Recuperado de <https://docplayer.es/89127219-Las-normas-consolidadas-de-aib-international-para-inspeccion-programas-de-prerrequisito-y-de-seguridad-de-los-alimentos.html>

American Society for Quality [ASQ]. (s.f.). Quality glossary [sitio web]. Recuperado de <https://asq.org/quality-resources/quality-glossary/q>

Armendáriz, J.L. (2013). Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria. Madrid, España: Ediciones Paraninfo. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=YqhQAqAAQBAJ&pg=PA20&dq=gestion+de+calidad+alimentaria+ishikawa&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjT0oe0hMLuAhUFX60KHSIuDssQ6AEwAHoECAQQA#v=onepage&q=gestion%20de%20calidad%20alimentaria%20ishikawa&f=false>

Benzaquen, J. (2018). La ISO 9001 y la administración de la calidad total en las empresas peruanas. Revista Universidad & Empresa, 20(35): 281-312. doi: 10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6056

Cantú, H. (2011). Desarrollo de una cultura de calidad (4^o ed.). México: McGraw Hill.

- Chauca, N.B. (2019). La implementación de la gestión de calidad y la mejora en el proceso de importación en una empresa comercializadora (Tesis de maestría). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Corral, R. (2017). KPIs útiles: diseñe indicadores operativos que realmente sirvan para mejorar. Barcelona, España: Leex Online. 124 p. Recuperado de <https://www.udocz.com/apuntes/177761/roberto-coral-kpis-tiles-dise-a-indicadores>
- Envira Ingenieros Asesores (2018). ¿Qué es el sistema HACCP? [sitio web]. Recuperado de <https://envira.es/es/que-es-el-sistema-haccp/>
- Escuela de Administración de Negocios para Graduados (ESAN) (2018). Beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad [sitio web]. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/01/beneficios-de-implementar-un-sistema-de-gestion-de-calidad/>
- Escuela Europea Excelencia. (2019). Calidad total, definición y conceptos fundamentales [sitio web]. Recuperado de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/11/calidad-total-definicion-y-conceptos-fundamentales/>
- Espinosa, R. (2016). ¿Qué es un KPI?: indicadores de gestión [sitio web]. Recuperado de <https://robertoepinosa.es/2016/09/08/indicadores-de-gestion-que-es-kpi>
- Fondonorma. (2018). ISO 22000 [sitio web]. Recuperado de <https://www.fondonorma.org.ve/index.php/es/certificacion/sistemas-de-gestion/iso-22000>
- Food and Agriculture Organization/World Health Organization [(FAO/WHO). (2003). Codex Alimentarius. CAC/RCP 1-1969: Código internacional de prácticas recomendado - principios generales de higiene de alimentos (4° ed. rev.). 35 p. Recuperado de www.fao.org/input/download/standards/23/cxp_001s.pdf

- Galeppi, A. (2015). Vitabrownie, premezclas para brownie de cacao amargo con agregado de inulina y reducción parcial de sacarosa. (Tesis de licenciatura, Universidad Isalud). Recuperado de <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/1/258/TFN641.563%207%20G133.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, H. (2012). La mejora continua: diagrama de Pareto [sitio web]. Recuperado de <https://calidadgestion.wordpress.com/tag/diagrama-de-pareto-ejemplo/>
- Hernández, G. (2017). Aprendiendo Calidad y ADR [sitio web]. Recuperado de <https://aprendiendocalidadyadr.com/diagrama-de-pareto/>
- Huayna, C.D. (2016). Optimización de formulación de premezcla para la elaboración de queque con sustitución parcial de harina de tarwi (*Lupinus mutabilis* Sweet) y quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) y evaluación de su vida útil. (Tesis de grado, Universidad del Altiplano). Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3266>
- International Organization for Standardization [ISO]. (2005). ISO 22000:2005. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Ginebra Suiza: ISO. 32 p.
- International Organization for Standardization [ISO]. (2008). ISO 9001:2008. Sistema de gestión de calidad (4° ed.). Ginebra Suiza: ISO. 27 p.
- Ishikawa, K. (1986). ¿Qué es el control total de la calidad? La Modalidad Japonesa. Colombia: Editorial Norma. 209 p.
- Lean Manufacturing 10. (2017). Diagrama de Pareto: qué es y cómo realizarlo paso a paso [sitio web]. Recuperado de <https://leanmanufacturing10.com/diagrama-de-pareto>
- Ley de Inocuidad de los Alimentos. (29 de junio de 2008). Decreto Legislativo N° 1062. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 7p.

- Madero, M. (2018). Tableros de control de KPIs para una toma de decisiones efectiva [sitio web]. Recuperado de <https://www.grou.com.mx/blog/tableros-de-control-de-kpis-para-una-toma-de-decisiones-efectiva>
- Mandru, L.; Carstea, C.; Patrascu, L.; Popesku, A. (2011). Paradigms of total quality management. Recent Researches in Manufacturing Engineering, 11(13): 126. 121-126.
- MINSA [Ministerio de Salud del Perú]. (13 de mayo de 2006). Resolución Ministerial N° 449-2006. Norma Sanitaria para la aplicación del sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 19 p.
- MINSA [Ministerio de Salud del Perú]. (24 de setiembre de 2010). Decreto Supremo N° 031-2010-SA: Reglamento de la calidad del agua para consumo humano. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 44p.
- MINSA [Ministerio de Salud del Perú]. (25 de setiembre de 1998). Decreto Supremo N° 007-98-SA. Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 16 p.
- MINSA [Ministerio de Salud del Perú]. (29 de agosto de 2008). Resolución Ministerial N° 591-2008. Criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos bebidas de consumo humano. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano. 26 p.
- MINSA [Ministerio de Salud del Perú]. (5 de junio de 2007). Resolución Ministerial N° 461-2007. Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano.
- MINSA [Ministerio de Salud del Perú]. (6 de febrero de 2015). Resolución Ministerial N° 066-2015. Norma sanitaria para el almacenamiento de alimentos terminados destinados al consumo humano. Lima, Perú, Diario Oficial El Peruano.

- Morán, J.A. & Ramos, V.C. (2018). El checklist como herramienta del sistema de gestión de calidad y la competitividad en la operadora de transporte terrestre urbano del cantón milagro (Tesis de grado). Universidad Estatal de Milagro), Ecuador.
- Oliva, M. (2016). Construcción de listas de chequeo en salud. Chile: Subsecretaria de Redes Asistenciales Recuperado de <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/24.pdf>
- Organismo Nacional de Sanidad Pesquera [SANIPES]. (2020). El ABC de la inocuidad [sitio web]. Recuperado de <https://www.sanipes.gob.pe/web/index.php/es/sanipes-a-tu-servicio/yo-consumidor/el-abc-de-la-inocuidad>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2020). Inocuidad de los alimentos [sitio web]. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2019). Elaboración de listas de verificación [sitio web]. Recuperado de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10935:2015-elaboracion-listas-verificacion&Itemid=42210&lang=es
- Ospina, M.R. & Sanabria, P.E. (2010). Un enfoque de mercadeo de servicios educativos para la gestión de las organizaciones de educación superior en Colombia: el modelo MIGME. Revista Facultad de Ciencias Económicas, 18(2): 107-136.
- Real Academia Española [RAE]. (2020). Diccionario de la lengua española. España: RAE.
- Sarabia, P.; Romero, V.; Flores, C. (2014). El concepto de la calidad en las organizaciones: una aproximación desde la complejidad. Revista Universidad & Empresa, 16(27): 165-213.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México [SHCP]. (2016). Guía para el diseño de indicadores estratégicos. México: SHCP. 51 p. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/154446/Guia_Indicadores.pdf

- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria [SENASICA]. (2016). Una definición clara de Inocuidad [sitio web]. Recuperado de <https://www.gob.mx/senasica/articulos/una-definicion-clara-de-inocuidad-70674?idiom=es>
- Siva, K.; Nagendra, Y.; Swathi, P.; Avinash, H.; Dhananjaya, L.; Anupam, B.;...Maura, G. (2018). A critical appraisal of different food safety and quality management tools to accomplish food safety. En G. Alexandru & H. Alina (Eds.), Food Safety and Preservation (p. 1-12). Londres: Academic Press. doi: 10.1016/B978-0-12-814956-0.00001-9
- Valenzuela, I. (2016). Hispacolex, la importancia de la implantación de un sistema de gestión de calidad. Revista Gaceta Jurídica de Granada y Jaén, 5: 6-7. Recuperado de <http://www.hispacolex.com/wp-content/uploads/documents/pdf/ARTICULO%20IGNACIO%20GACETA%205.pdf>
- Vilcas, O.A. (2018). Estrategias para aumentar la participación en el mercado de insumos para panificación y pastelería de una empresa privada (Tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria La Molina). Recuperada de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/3509/vilcas-pernia-osca-alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VIII. ANEXOS

ANEXO 1: FORMATO - VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE BARRERAS FÍSICAS

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato					Código: EP-F-001	
	Verificación del estado de barreras físicas					Versión: 01	
						Fecha: 01/01/2016	
Responsable de verificación					Fecha de verificación		
Área	Item a evaluar	Estado (C/NC)	Detalle de la No Conformidad	Corrección	Fecha	Responsable de la corrección	Fecha de implementación de corrección
Patio de Maniobras	Puerta (Personal)						
	Puerta (Vehículos del personal)						
	Puerta (Vehículos de proveedores)						
Almacén de Productos de Reproceso	Puerta						
Sala de higienización	Puerta						
Pasadizo de Producción	Puerta						
Sala de Producción	Ventanas						
Servicios Higiénicos y vestuarios	Ventanas de SS.HH						
	Ventanas de Vestuarios						
	Puerta						
Almacén de Productos Terminados	Techo de Almacen						
	Calamina						
Cuarto de residuos	Puerta						
Total de inspecciones							
Total de inspecciones conformes							
% de inspecciones conformes							

ANEXO 2: FORMATO – CONTROL DE HIGIENE Y ESTADO DE SALUD DEL PERSONAL

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-003
	Control de higiene y estado de salud del personal	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Responsable de la verificación	Fecha de verificación
--------------------------------	-----------------------

Nombre	Uniforme		Uñas		Manos		Guantes		Cascos de seguridad		No uso de reloj, pulsera/ Rasurado/ cabello corto		Ausencia de síntomas de enfermedades					Estado (C/NC)	Observaciones	
	B. Es	Uso C	CO	LIM	LIM	SH	LIM	S. R	Uso C	LIM	Uso C	Ictericia	Fiebre	Diarrea	Vómitos	Dolor de garganta	Secreciones en (Ojos/Oídos/Nariz)			

Total de inspecciones	
Total de inspecciones conformes	
% de inspecciones conformes	

Legenda

Uniforme	Uñas	Manos	Guantes	Cascos de seguridad
B.Es: Buen Estado	CO: Cortas	LIM: Limpias	LIM: Limpios	Uso C: Uso correcto
Uso C: Uso Correcto	LIM: Limpias	SH: Sin Heridas	S.R: Sin Rotura	LIM: Limpios

Los resultados se registrarán de la siguiente manera: C: Conforme
 NC: No Conforme
 NA: No Aplica

ANEXO 4: FORMATO - VERIFICACIÓN DE MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-005
	Verificación de manipulación y almacenamiento	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Responsable de verificación		Fecha de verificación	
-----------------------------	--	-----------------------	--

Nº	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
I. CONDICIONES SANITARIAS GENERALES				
1.1	Estructura física que permite la protección de los alimentos, en buen estado de conservación e higiene.			
1.2	Pisos, paredes, techo, puertas bien conservadas y limpias, de material no absorbente (impermeable)			
1.3	Cuenta con protección que impide el ingreso de vectores.			
1.4	Iluminación natural o artificial suficiente para realizar inspección, bien distribuida y luminarias protegidas.			
1.5	Ventilación natural o forzada.			
II. ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS				
2.1	Los alimentos son ingresados al almacén en tiempo y condiciones que no implica riesgo de contaminación cruzada.			

«continuación»

2.2	Los empaques están íntegros, limpios y bien identificados.			
2.3	Correcta rotación de productos (PEPS-PVPS)			
2.4	No hay presencia de insumos, productos o elementos que favorecen la contaminación cruzada.			
2.5	Las condiciones de almacenamiento son acordes con las indicaciones del fabricante o en su defecto con el Codex.			
2.6	<p>Estiba de productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacio libre al piso (tarimas, parihuelas); no menos de 0.20 m o estándar internacional. - Espacio libre al techo: no menos de 0.60 m. - Espacio libre entre filas de rumas: no menor de 0.50 m. - Espacio libre entre rumas: no menor de 0.20 m. - Espacio libre entre filas de rumas y pared no menor de 0.50 m. - En los métodos de anclaje a pared, espacio libre entre filas y pared no deberá ser menor de 0.30 m. 			
III. ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO				
3.1	Los alimentos son ingresados al almacén en tiempo y condiciones que no implica riesgo de contaminación cruzada.			

«continuación»

N°	ASPECTOS A EVALUAR			OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
3.2	Los empaques están íntegros, limpios y bien identificados.			
3.3	Correcta rotación de productos (PEPS-PVPS)			
3.4	No hay presencia de insumos, productos o elementos que favorecen la contaminación cruzada.			
3.5	Las condiciones de almacenamiento son acordes con las indicaciones del fabricante o en su defecto con el Codex.			
3.6	<p>Estiba de productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacio libre al piso (tarimas, parihuelas); no menos de 0.20 m o estándar internacional. - Espacio libre al techo: no menos de 0.60 m. - Espacio libre entre filas de rumas: no menor de 0.50 m. - Espacio libre entre rumas: no menor de 0.20 m. - Espacio libre entre filas de rumas y pared no menor de 0.50 m. - En los métodos de anclaje a pared, el espacio libre entre filas y pared no deberá ser menor de 0.30 m. 			
IV. ALMACÉN DE ENVASES				
4.1	Los envases, incluidas las tapas, se hallan protegidos de la contaminación.			

ANEXO 5: FORMATO – CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTO TERMINADO

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-009
	Control de calidad de producto terminado	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Fecha	Categoría	Producto	Lote	F.V.	Evaluación de pre mezcla				Prueba de desempeño				Resultado (C/NC/OBS)	De ser observado o rechazado		
					Apariencia (C/NC)	Color (C/NC)	Olor (C/NC)	Ausencia de partículas extrañas(C/NC)	Estructura (C/NC)	Sabor (C/NC)	Color(C/NC)	Altura (centro y base del producto)		Cantidad	Motivo	
												Resultado				Estado (C/NC)

ANEXO 6: FORMATO – GESTIÓN DE RECLAMOS

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-010
	Gestión de Reclamo	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

N°		Fecha de recepción		Fecha de respuesta	
AREA COMERCIAL					
Cliente		Código de cliente			
DATOS DEL PRODUCTO					
Nombre del producto	Lote	FV		Cantidad afectada	Muestra para análisis
Descripción del reclamo					
Solución brindada					
Nombre del vendedor				Código del vendedor	
AREA DE CALIDAD					
Verificación del problema encontrado					
¿Procede el reclamo?			No		
Tratamiento final (Solo si el reclamo procede)					
Reproceso			Firma del responsable		
Destrucción					

ANEXO 7: FORMATO – SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-011
	Solicitud de acción correctiva (SAC)	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Identificación			
N° de No Conformidad		Fuente	
Fecha	Auditoria	Reclamo	
Norma/ Requisito	Seguimiento y Medición	Otro	
Proceso Afectado	Especificar: _____		
Identificado por			
Descripción de la No Conformidad			
Acciones Inmediatas (Correcciones)			
Análisis de Causa Raíz			

N°		Responsable	Fecha	Observaciones
1				
2				
3				
Responsable		Fecha		
Verificación de la Eficacia				
Fecha Programada de Verificación				
¿Eficaz?	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Responsable				

ANEXO 8: RESULTADO DEL INDICADOR DEL ESTADO DE BARRERAS FÍSICAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

FICHA DE INDICADOR DEL ESTADO DE BARRERAS FÍSICAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

PROGRAMA PRE	Control de plagas	CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR (Semáforo)
INDICADOR	Nivel de cumplimiento del estado de barreras físicas para el control de plagas	
OBJETIVO	Alcanzar el 100 % de conformidad del estado de barreras físicas para el control de plagas	■ Malo: Menor o igual a 75 %
FORMA DE CALULO	$[\text{Barreras físicas conformes} / \text{Total de barreras físicas}] \times 100$	■ Regular: Entre 75 % y 100%
FUENTE DE	Registro del formato EP-F-001: Verificación del estado de barreras físicas	■ Bueno: Igual a 100%

Año	RESULTADO												
	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2016	92.31	88.46	92.31	92.31	96.15	92.31	88.46	88.46	96.15	92.31	84.62	84.62	90.71
2017	84.62	92.31	96.15	96.15	96.15	96.15	92.31	88.46	92.31	96.15	96.15	92.31	93.27
2018	100.00	92.31	96.15	96.15	100.00	96.15	100.00	92.31	100.00	100.00	100.00	100.00	97.76

ANÁLISIS DE DATOS														
Aspecto Evaluado	Año	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Patio de Maniobras-Puerta (Personal)	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
Patio de Maniobras-Puerta (Vehículos del personal)	2016	100	50	100	100	50	100	100	50	100	100	50	50	79.17
	2017	100	100	100	50	100	100	50	100	50	100	100	100	87.50
	2018	100	50	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	91.67
Patio de Maniobras-Puerta (Vehículos de proveedores)	2016	50	100	100	100	100	100	50	100	100	50	100	100	87.50
	2017	50	100	100	100	50	100	100	50	100	50	100	50	79.17
	2018	100	100	100	50	100	100	100	50	100	100	100	100	91.67
Almacén de Productos de Reproceso-Puerta	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	95.83
	2017	50	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	91.67
	2018	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95.83

«continuación»

Aspecto Evaluado	Año	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Sala de higienización- Puerta	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
Pasadizo de Producción- (Puerta, cortinas)	2016	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	95.83
	2017	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95.83
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
Sala de Producción- Ventanas	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
Servicios Higiénicos y vestuarios-Ventanas de SS.HH	2016	100	100	100	50	100	50	100	100	100	100	100	100	100	91.67
	2017	100	50	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	91.67
	2018	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95.83
Servicios Higiénicos y vestuarios-Ventanas de Vestuarios	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	95.83
	2017	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	95.83
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
Servicios Higiénicos y vestuarios-Puerta	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
Almacén de Productos Terminados- Techo	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
Almacén de Productos Terminados- Pared (Malla raschel,	2016	50	0	0	50	100	100	0	0	50	50	0	0	100	33.33
	2017	50	50	50	100	100	50	100	50	100	100	50	50	100	70.83
	2018	100	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	95.83
Cuarto de residuos- Puerta	2016	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2017	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	2018	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00

ANEXO 9: FICHA DEL INDICADOR DEL CONTROL SANITARIO DEL AGUA

FICHA DE INDICADOR DEL CONTROL SANITARIO DEL AGUA		
PROGRAMA PRE	Control sanitario del agua	CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR (Semáforo)
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de las características microbiológicas, parasitológicas y de calidad organoléptica del agua	
OBJETIVO	Alcanzar el 100% de conformidad de los análisis de los parámetros microbiológicos, parasitológicos y de calidad organoléptica del agua	■ Malo: Menor de 100 %
FORMA DE CÁLCULO	[Análisis conformes / Total de análisis realizados] x 100	■ Regular: -
FUENTE DE INFORMACIÓN	Informe de ensayo microbiológico, parasitológico y de calidad organoléptica (De laboratorio externo)	■ Bueno: Igual a 100%

Año	RESULTADO												Cumplimiento Anual (%)
	Cumplimiento Mensual (%)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2016	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	-	-	-	100.00
2017	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	-	-	-	100.00
2018	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	-	-	-	100.00

ANÁLISIS DE DATOS			
Parámetro evaluado	Nivel de cumplimiento anual (%)		
	2016	2017	2018
Bacterias Coliformes Totales.	100	100	100
<i>E. Coli</i>	100	100	100
Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales.	100	100	100
Bacterias Heterotróficas	100	100	100
Huevos y larvas de Helmintos, quistes y oquistes de protozoarios patógenos.	100	100	100
Virus	100	100	100
Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nematodos en todos sus estadios	100	100	100
Olor	100	100	100
Sabor	100	100	100
Color	100	100	100
Turbiedad	100	100	100
pH	100	100	100
Conductividad (25°C)	100	100	100
Sólidos totales disueltos	100	100	100
Cloruros	100	100	100
Sulfatos	100	100	100
Dureza total	100	100	100
Amoniaco	100	100	100
Hierro	100	100	100
Manganeso	100	100	100
Aluminio	100	100	100
Cobre	100	100	100
Zinc	100	100	100
Sodio	100	100	100
Cumplimiento global	100	100	100

ANEXO 10: RESULTADO DEL INDICADOR DE LA VERIFICACIÓN SEMANAL DE ESTADO DE HIGIENE Y COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL

FICHA DE INDICADOR DEL CONTROL SANITARIO DEL PERSONAL - ESTADO DE HIGIENE Y SALUD DEL PERSONAL														
PROGRAMA PRE REQUISITO	Control de sanitario del personal											CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR (Semáforo)		
INDICADOR	Nivel de cumplimiento del estado de higiene y salud del personal													
OBJETIVO	Alcanzar el 95% de verificaciones conformes en control de higiene y salud del personal											■ Malo: Menor a 90%		
FORMA DE CÁLCULO	[Ítems evaluados conformes / Total de ítems evaluados] x 100											■ Regular: Entre 90% y 95%		
FUENTE DE INFORMACIÓN	Registro del formato EP-F-003: Control de higiene y estado de salud del personal											■ Bueno: Mayor o igual a 95%		
Año	RESULTADO													
	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
2016	95.31	100.00	96.87	100.00	98.43	100.00	100.00	100.00	96.87	95.31	98.43	100.00	98.44	
2017	96.87	98.43	93.75	100.00	100.00	100.00	100.00	98.43	98.43	93.75	96.87	100.00	98.04	
2018	100.00	100.00	98.43	100.00	98.43	100.00	100.00	100.00	100.00	93.75	100.00	98.43	99.09	
ANÁLISIS DE DATOS														
Aspecto Evaluado	Año	Cumplimiento Mensual (%)											Cumplimiento Anual (%)	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic
Uniforme: Estado	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	98.43	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.43	98.43	100.00	96.87	100.00	99.35
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Uniforme: Uso correcto	2016	95.31	100.00	98.43	98.43	100.00	100.00	100.00	100.00	98.43	100.00	98.43	100.00	99.09
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	98.43	100.00	98.43	100.00	100.00	100.00	100.00	96.87	100.00	100.00	99.48
Uñas: Cortas	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Uñas: Limpias	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

«continuación»

Aspecto Evaluado	Año	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Manos: Limpias	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Manos: Sin heridas	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Guantes: Limpios	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Guantes: Sin roturas	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
No uso de reloj, pulsera/Rasurado/cabello corto	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.31	100.00	100.00	99.61
	2017	98.43	98.43	95.31	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.31	100.00	100.00	98.96
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Ausencia de síntomas de enfermedades: Ictericia	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Ausencia de síntomas de enfermedades: Fiebre	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Ausencia de síntomas de enfermedades: Diarrea	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Ausencia de síntomas de enfermedades: Vómitos	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Ausencia de síntomas de enfermedades: Dolor de garganta	2016	100.00	100.00	98.43	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.43	100.00	100.00	100.00	99.74
	2017	100.00	100.00	98.43	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.43	100.00	100.00	99.74
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	96.87	100.00	98.43	99.61
Ausencia de síntomas de enfermedades: Secreciones (ojos, oídos, nariz)	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ANEXO 11: RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA POSTERIOR AL LAVADO DE MANOS

FICHA DE INDICADOR DEL CONTROL SANITARIO DEL PERSONAL - VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LAVADO DE MANOS

PROGRAMA PRE REQUISITO	Control de sanitario del personal	CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR (Semáforo)
INDICADOR	Nivel de cumplimiento microbiológico de manos de personal post lavado	
OBJETIVO	Alcanzar el 100% de conformidad de análisis microbiológicos en manos post lavado	
FORMA DE CÁLULO	$[Manos\ conformes\ microbiológicamente / Total\ de\ manos\ evaluados] \times 100$	
FUENTE DE INFORMACIÓN	Informe de ensayo microbiológico de manos de personal post lavado (De laboratorio externo)	■ Malo: Menor de 100 % ■ Regular: - ■ Bueno: Igual a 100%

Año	RESULTADO												
	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2016	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00
2017	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00
2018	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00

ANÁLISIS DE DATOS			
Parámetro evaluado	Nivel de cumplimiento anual (%)		
	2016	2017	2018
Coliformes totales	100.00	100.00	100.00
<i>Staphylococcus aureus</i>	100.00	100.00	100.00
<i>Salmonella</i>	100.00	100.00	100.00

ANEXO 12: RESULTADO DEL INDICADOR DE LA VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA

FICHA DE INDICADOR DEL ESTADO DE LIMPIEZA DE PLANTA														
PROGRAMA PRE	Limpieza y Desinfección												CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR (Semáforo) ■ Malo: Menor o igual a 90% ■ Regular: Entre 90% y 96% ■ Bueno: Mayor o igual a 96%	
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de la limpieza de instalaciones, equipos y utensilios													
OBJETIVO	Alcanzar el 96 % de conformidad de la limpieza de instalaciones, equipos y utensilios													
FORMA DE CÁLCULO	[Ítems evaluados conformes / Total de ítems evaluados] x 100													
FUENTE DE	Registro del formato EP-F-004: Verificación semanal de limpieza													
Año	RESULTADO													
	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
2016	95.15	93.84	96.01	94.33	95.39	97.32	92.23	97.70	94.30	96.81	94.45	99.48	95.58	
2017	97.26	97.35	97.38	98.96	96.86	97.63	97.61	98.29	99.08	97.57	97.03	99.23	97.85	
2018	98.44	98.53	99.04	99.22	99.18	98.87	99.07	99.05	100.00	99.22	99.50	99.54	99.14	
ANÁLISIS DE DATOS														
Aspecto Evaluado	Año	Cumplimiento Mensual (%)											Cumplimiento Anual (%)	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic
Almacén de productos para reprocesar	2016	91.67	95.83	100.00	100.00	83.33	100.00	100.00	100.00	91.67	100.00	100.00	100.00	96.88
	2017	100.00	100.00	95.83	100.00	83.33	100.00	95.83	100.00	100.00	95.83	100.00	100.00	97.57
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.83	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.65
Sala de higienización	2016	97.00	100.00	81.25	93.75	100.00	97.00	100.00	93.75	100.00	100.00	87.50	100.00	95.85
	2017	93.75	90.63	100.00	100.00	96.88	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.44
	2018	100.00	96.88	100.00	100.00	100.00	96.88	100.00	100.00	100.00	96.88	100.00	100.00	99.22
Almacén de envases y etiquetas	2016	93.75	100.00	100.00	81.25	100.00	100.00	93.75	100.00	100.00	100.00	87.50	100.00	96.35
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	93.75	100.00	87.50	100.00	100.00	81.25	100.00	96.88
	2018	93.75	100.00	100.00	100.00	93.75	100.00	100.00	100.00	100.00	93.75	100.00	100.00	98.44
Sala de pesaje	2016	100.00	92.59	100.00	81.48	98.15	100.00	74.07	100.00	100.00	100.00	88.89	99.07	94.52
	2017	100.00	100.00	85.19	100.00	100.00	81.48	100.00	100.00	100.00	88.89	100.00	96.30	95.99
	2018	100.00	100.00	92.59	100.00	100.00	100.00	88.89	96.30	100.00	100.00	100.00	100.00	98.15
Almacén de materias primas	2016	93.33	76.67	93.33	93.33	90.00	83.33	90.00	100.00	86.67	86.67	93.33	100.00	90.56
	2017	100.00	96.30	100.00	100.00	100.00	96.30	100.00	100.00	100.00	92.59	98.15	94.44	98.15
	2018	100.00	96.30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.15	94.44	99.07

«continuación»

Aspecto Evaluado	Año	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Sala de proceso	2016	100.00	89.58	93.75	100.00	100.00	87.50	100.00	100.00	85.42	100.00	95.83	100.00	96.01
	2017	91.18	97.06	100.00	100.00	100.00	100.00	88.24	100.00	97.06	97.06	91.18	100.00	96.81
	2018	100.00	98.97	95.88	96.91	100.00	100.00	100.00	95.88	100.00	100.00	95.88	100.00	98.63
Pasadizo de producción	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.12	91.18	100.00	100.00	100.00	100.00	98.78
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.12	100.00	94.12	100.00	100.00	100.00	99.02
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Almacén de producto terminado	2016	91.00	96.43	92.86	82.14	98.21	100.00	86.61	87.50	92.86	87.50	92.86	94.64	91.88
	2017	94.64	91.07	100.00	100.00	94.64	100.00	100.00	98.21	100.00	96.43	100.00	100.00	97.92
	2018	100.00	96.43	100.00	100.00	96.43	100.00	100.00	96.43	100.00	100.00	100.00	100.00	99.11
Cuarto de residuos	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Almacén de productos químicos	2016	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2017	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Servicios higiénicos y vestuarios	2016	100.00	100.00	90.91	100.00	100.00	100.00	93.18	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.67
	2017	100.00	93.18	100.00	100.00	100.00	100.00	93.18	100.00	97.73	100.00	100.00	100.00	98.67
	2018	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Patio de maniobras	2016	75.00	75.00	100.00	100.00	75.00	100.00	75.00	100.00	75.00	87.50	87.50	100.00	87.50
	2017	87.50	100.00	87.50	87.50	87.50	100.00	100.00	93.75	100.00	100.00	93.75	100.00	94.79
	2018	87.50	93.75	100.00	93.75	100.00	93.75	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.40

«continuación»

Item evaluado	Cumplimiento anual (%)		
	Año 2016	Año 2017	Año 2018
Almacén de productos para reprocesar	96.88	97.57	99.65
Sala de higienización	95.85	98.44	99.22
Almacén de envases y etiquetas	96.35	96.88	98.44
Sala de pesaje	94.52	95.99	98.15
Almacén de materias primas	90.56	98.15	99.07
Sala de proceso	96.01	96.81	98.63
Pasadizo de producción	98.78	99.02	100.00
Almacén de producto terminado	91.88	97.92	99.11
Cuarto de residuos	100.00	100.00	100.00
Almacén de productos químicos	100.00	100.00	100.00
Servicios higiénicos y vestuarios	98.67	98.67	100.00
Patio de maniobras	87.50	94.79	97.40

ANEXO 13: RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN – SUPERFICIES INERTES

FICHA DE INDICADOR DE VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN - SUPERFICIES INERTES

PROGRAMA PRE REQUISITO	Limpieza y Desinfección	CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de las características microbiológicas de equipos (superficies inertes en contacto con alimentos)	(Semáforo)
OBJETIVO	Alcanzar el 100% de resultados conformes de los análisis microbiológicos de equipos (superficies inertes en contacto con alimentos)	■ Malo: Menor de 100 %
FORMA DE CÁLCULO	$[\text{Superficies conformes microbiológicamente} / \text{Total de superficies evaluadas}] \times 100$	■ Regular: -
FUENTE DE INFORMACIÓN	Informe de ensayo microbiológico (De laboratorio externo)	■ Bueno: Igual a 100%

Año	RESULTADO												
	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2016	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00
2017	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00
2018	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00

ANÁLISIS DE DATOS			
Parámetro evaluado	Nivel de cumplimiento anual (%)		
	2016	2017	2018
<i>E. coli</i>	100.00	100.00	100.00
Coliformes totales	100.00	100.00	100.00

Nota:

Los superficies evaluadas en el mes de marzo fue: Interior de mezcladora, interior de tolva, pala de pesaje (zona de pesaje)

Los superficies evaluadas en el mes de septiembre fue: Tamiz (de 2 mm o 7 mm), pala de pesaje (sala de proceso) y platillo de balanza (zona de pesaje).

ANEXO 14: RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN – AMBIENTES

FICHA DE INDICADOR DE VERIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN - AMBIENTES

PROGRAMA PRE REQUISITO	Limpieza y Desinfección	CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de las característica microbiológicos del ambiente	(Semáforo)
OBJETIVO	Alcanzar el 100% de resultados conformes de los análisis microbiológicos de ambientes	■ Malo: Menor de 100 %
FORMA DE CÁLULO	$[\text{Ambientes conformes microbiológicamente} / \text{Total de ambientes evaluados}] \times 100$	■ Regular: -
FUENTE DE INFORMACIÓN	Informe de ensayo microbiológico (De laboratorio externo)	■ Bueno: Igual a 100%

Año	RESULTADO												
	Cumplimiento Mensual (%)												Cumplimiento Anual (%)
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2016	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00
2017	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00
2018	-	-	100.00	-	-	-	-	-	100.00	-	-	-	100.00

ANÁLISIS DE DATOS			
Parámetro evaluado	Nivel de cumplimiento anual (%)		
	2016	2017	2018
Aerobios mesófilos	100.00	100.00	100.00
Levaduras	100.00	100.00	100.00
Mohos	100.00	100.00	100.00

Nota

Los puntos de muestreo fueron:

MARZO: Almacén de productos para reprocesar (Zona Central), Almacén de envases y etiquetas (Zona Central), Sala de proceso (Zona de carga) y Sala de proceso (Zona de envasado)

SEPTIEMBRE: Sala de pesaje (Zona Central), Almacén de materias (Zona Central), Pasadizo de producción (Zona central) y Almacén de producto terminado (Zona Central)

ANEXO 15: RESULTADOS DE INDICADOR DE MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

FICHA DE INDICADOR DEL MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PROGRAMA PRE	Manipulación y Almacenamiento	CARACTERÍSTICA DEL INDICADOR (Semáforo) ■ Malo: Menor a 80% ■ Regular: Entre 80% y 90% ■ Bueno: Mayor o igual a 90%
INDICADOR	Nivel de cumplimiento de manipulación y almacenamiento	
OBJETIVO	Alcanzar el 90% de conformidad en la verificación de manipulación y almacenamiento	
FORMA DE CÁLCULO	[Ítems evaluados conformes / Total de ítems evaluados] x 100	
FUENTE DE	Registro del formato EP-F-005: Verificación de manipulación y almacenamiento	

Año	RESULTADO												Cumplimiento Anual (%)
	Cumplimiento Mensual (%)												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2016	-	-	78.33	-	-	78.33	-	-	86.67	-	-	86.67	82.50
2017	-	-	78.33	-	-	91.67	-	-	86.67	-	-	86.67	85.83
2018	-	-	91.67	-	-	91.67	-	-	91.67	-	-	91.67	91.67

ANÁLISIS DE DATOS														
Aspecto Evaluado	Año	Cumplimiento Mensual (%)											Cumplimiento Anual (%)	
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic
Condiciones generales	2016	-	-	80.00	-	-	80.00	-	-	80.00	-	-	80.00	80.00
	2017	-	-	80.00	-	-	100.00	-	-	80.00	-	-	80.00	85.00
	2018	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	100.00
Almacén de materias primas	2016	-	-	66.67	-	-	66.67	-	-	83.33	-	-	83.33	75.00
	2017	-	-	66.67	-	-	83.33	-	-	83.33	-	-	83.33	79.17
	2018	-	-	83.33	-	-	83.33	-	-	83.33	-	-	83.33	83.33
Almacén de producto terminado	2016	-	-	66.67	-	-	66.67	-	-	83.33	-	-	83.33	75.00
	2017	-	-	66.67	-	-	83.33	-	-	83.33	-	-	83.33	79.17
	2018	-	-	83.33	-	-	83.33	-	-	83.33	-	-	83.33	83.33
Almacén de envases	2016	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	100.00
	2017	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	100.00
	2018	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	-	-	100.00	100.00

ANEXO 16: RELACIÓN DE PRODUCTOS NO CONFOMES

Año	Mes de incidencia	Producto	Lote	Cantidad (kg)	Detalle de no conformidad
2016	Enero	Premezcla keke vainilla	100005 al 1200005	15120	Prueba de aplicación no conforme
2016	Febrero	Premezcla torta de chocolate	700078 al 800078	2600	Prueba de aplicación no conforme
2016	Marzo	Premezcla chiffon naranja	400184	980	Prueba de aplicación no conforme
2016	Abril	Premezcla keke chocolate	000215	1005	Prueba de aplicación no conforme
2016	Setiembre	Premezcla bizcochuelo 3 leches	400294 al 500294	2600	Mantenimiento: Restos de plástico por empaquetadura de motor mezcladora
2016	Noviembre	Premezcla keke vainilla	100356 al 800356	8000	Prueba de aplicación no conforme
2018	Agosto	Premezcla para keke de café	1039	1000	Apariencia de premezcla: con grumos
2018	Setiembre	Premezcla para donuts	101116 al 501116	5000	Prueba de aplicación no conforme

ANEXO 17: RELACIÓN DE RECLAMOS DE CLIENTES

Año	Mes	LINEA	Número de reclamo	Producto	Presentación	Cantidad Afectada (Kg.)	Motivo	Status (Aceptada/Rechazada)	Código	Clasificación de causa de reclamo
2016	Enero	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	20	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Febrero	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	5 kg	20	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Febrero	Pastelería	1	Premezcla merengue	5 kg	5	Premezcla con presencia de grumos	NO	Rechazada	Calidad
2016	Marzo	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	10	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Abril	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	10	Premezcla con presencia de telas de araña	SI	Aceptada	Inocuidad
2016	Abril	Pastelería	1	Premezcla donuts chocolate	22.7 kg	158.9	Producto terminado con forma irregular	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Abril	Panadería	1	Premezcla pan de granos	10 kg	140	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Abril	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 kg	10	Premezcla con presencia de grumos	NO	Rechazada	Calidad
2016	Abril	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	5 kg	30	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Abril	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	10	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Mayo	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 kg	5	Premezcla con presencia de grumos	NO	Aceptada	Calidad
2016	Junio	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	5 kg	10	Colpaso de producto terminado	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Junio	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	50	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Julio	Pastelería	1	Premezcla queque naranja	5 kg	55	Colpaso de producto terminado	No	Rechazada	Desempeño
2016	Agosto	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	204.3	Premezcla con mohos en la parte interna del envase	SI	Aceptada	Inocuidad
2016	Agosto	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	25 kg	500	Premezcla con valores de E. Coli mayores a la especificación	SI	Rechazada	Inocuidad
2016	Agosto	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	10	Producto con miga cerrada	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Agosto	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo vainilla	10 kg	10	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	25 kg	25.1	Premezcla con presencia de grumos	NO	Aceptada	Calidad
2016	Setiembre	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	908	Producto terminado con sabor diferente al estándar	NO	Aceptada	Calidad
2016	Setiembre	Panadería	1	Premezcla para turrón	10 kg	40	Producto con textura diferente al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan de granos	10 kg	10	Premezcla con presencia de grumos	NO	Aceptada	Calidad
2016	Setiembre	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	5 kg	40	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Setiembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo vainilla	10 kg	10	Producto con miga cerrada	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Octubre	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	25 kg	275	Producto terminado con sabor diferente al estándar	NO	Aceptada	Calidad

«continuación»

Año	Mes	LINEA	Número de reclamo	Producto	Presentación	Cantidad Afectada (Kg.)	Motivo	Status (Aceptada/Rechazada)	Código	Clasificación de causa de reclamo
2016	Octubre	Panadería	1	Premezcla pan de granos	10 kg	50	Colpaso de producto terminado	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Noviembre	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	385.9	Premezcla con presencia de cerda plástica	SI	Aceptada	Inocuidad
2016	Octubre	Pastelería	1	Premezcla donuts chocolate	22.7 kg	499.4	Producto terminado de color diferente al estándar	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Octubre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo vainilla	10 kg	10	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo vainilla	10 kg	20	Producto con miga cerrada	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla donuts chocolate	22.7 kg	726.4	Producto terminado de color diferente al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	20	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla chiffon vainilla	10 kg	20.1	Producto con miga cerrada	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	30	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2016	Noviembre	Panadería	1	Premezcla de Petit Pain	25 kg	500	Producto terminado con sabor diferente al estándar	NO	Rechazada	Calidad
2016	Noviembre	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	25 kg	23.76	Premezcla con presencia de grumos	NO	Aceptada	Calidad
2016	Noviembre	Panadería	1	Premezcla pan de granos	10 kg	10	Premezcla con partículas de color negro	NO	Aceptada	Calidad
2016	Noviembre	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 kg	5	Premezcla con presencia de madera.	SI	Rechazada	Inocuidad
2016	Diciembre	Panadería	1	Premezcla panetón	25 kg	925	Producto con miga cerrada	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	20 kg	400	Producto con miga cerrada	NO	Rechazada	Desempeño
2016	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	10	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Aceptada	Desempeño
2017	Enero	Panadería	1	Premezcla panetón	25 kg	3000	Producto terminado con hongos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Enero	Panadería	1	Premezcla panetón	25 kg	3950	Producto terminado con hongos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Enero	Panadería	1	Premezcla panetón	25 kg	2500	Producto terminado con hongos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Enero	Pastelería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	249.7	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Aceptada	Desempeño
2017	Enero	Pastelería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	499.4	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Aceptada	Desempeño
2017	Enero	Pastelería	1	Premezcla merengue	5 kg	120	Producto con textura diferente al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2017	Febrero	Pastelería	1	Premezcla donuts vainilla	10 Kg	10	Premezcla con peso menor a lo indicado en el envase	No	Rechazada	Peso
2017	Febrero	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	5 Kg	25	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Aceptada	Desempeño
2017	Febrero	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	25 Kg	1150	Batido de premezcla con menor volumen	No	Aceptada	Desempeño
2017	Marzo	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	10 Kg	20	Premezcla con presencia de gusanos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Abril	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	30	Producto con miga cerrada	No	Aceptada	Desempeño
2017	Abril	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	25 Kg	575	Batido de premezcla con menor volumen	No	Aceptada	Desempeño
2017	Abril	Panadería	1	Premezcla de Petit Pain	25 kg	1875	Producto terminado con sabor diferente al estándar	No	Rechazada	Calidad
2017	Mayo	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	5 Kg	10	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2017	Mayo	Panadería	1	Premezcla Pan Centeno	10 kg	10	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Aceptada	Inocuidad
2017	Mayo	Panadería	1	Premezcla pan integral	10 kg	10	Premezcla con presencia de gusanos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Junio	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	30	Producto con miga cerrada	No	Aceptada	Desempeño
2017	Junio	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	20 kg	40	Bolsa de premezcla sucias	No	Rechazada	Envase
2017	Julio	Panadería	1	Premezcla pizza	12 kg	180	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Agosto	Pastelería	1	Premezcla chiffon vainilla	10 Kg	10	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2017	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	10 kg	10	Premezcla con presencia de telas de araña	SI	Rechazada	Inocuidad

«continuación»

Año	Mes	LINEA	Número de reclamo	Producto	Presentación	Cantidad Afectada (Kg.)	Motivo	Status (Aceptada/Rechazada)	Código	Clasificación de causa de reclamo
2017	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	10 kg	130	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan de molde	10 kg	10	Premezcla con presencia de grumos	SI	Rechazada	Calidad
2017	Setiembre	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	20 Kg	880 / 1160 / 120 / 180	Premezcla con presencia de grumos	No	Aceptada	Calidad
2017	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	10 kg	-	Unidad de transporte con olor desagradable que impregnó en el producto	No	Aceptada	Condiciones de transporte
2017	Octubre	Panadería	1	Premezcla para turrón	10 Kg	10	Premezcla con presencia de grumos	No	Rechazada	Calidad
2017	Octubre	Panadería	1	Premezcla para turrón	10 Kg	30	Premezcla con partículas de color negro	No	Rechazada	Calidad
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	20 Kg	1400	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2017	Noviembre	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 Kg	40	Premezcla con presencia de grumos	No	Rechazada	Calidad
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	230	Premezcla con presencia de grumos	No	Rechazada	Calidad
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	10	Batido de premezcla con menor volumen	No	Rechazada	Desempeño
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	20	Colpaso de producto terminado	No	Rechazada	Desempeño
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla queque café	10 Kg	10	Premezcla con presencia de gusanos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	100	Colpaso de producto terminado	No	Rechazada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	70	Colpaso de producto terminado	No	Aceptada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	30	Colpaso de producto terminado	No	Aceptada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	70	Colpaso de producto terminado	No	Aceptada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	1 Kg	1	Bolsa de premezcla con orificio	No	Aceptada	Envase
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	50	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	40	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2018	Enero	Panadería	1	Premezcla pan frances	1 kg	5	Premezcla con presencia de grumos	NO	Rechazada	Calidad
2018	Febrero	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	10 kg	10	Producto terminado con sabor diferente al estándar	NO	Aceptada	Calidad
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	4017.9	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 kg	15	Premezcla con presencia de grumos	NO	Rechazada	Calidad
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	567.5	Producto terminado con forma irregular	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla para turrón	10 kg	410	Premezcla con partículas de color negro	NO	Aceptada	Calidad
2018	Marzo	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	10	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Rechazada	Desempeño
2018	Marzo	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	10 kg	0.5	Colpaso de producto terminado	NO	Rechazada	Desempeño
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla pan de molde	10 kg	10	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Aceptada	Inocuidad
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	30	Premezcla con presencia de gusanos	SI	Rechazada	Inocuidad
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	20	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	800	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	250	Producto terminado con sabor diferente al estándar	NO	Aceptada	Calidad
2018	Mayo	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	10	Premezcla con presencia de telas de araña	SI	Rechazada	Inocuidad
2018	Junio	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	30	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Junio	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	100	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Aceptada	Desempeño

«continuación»

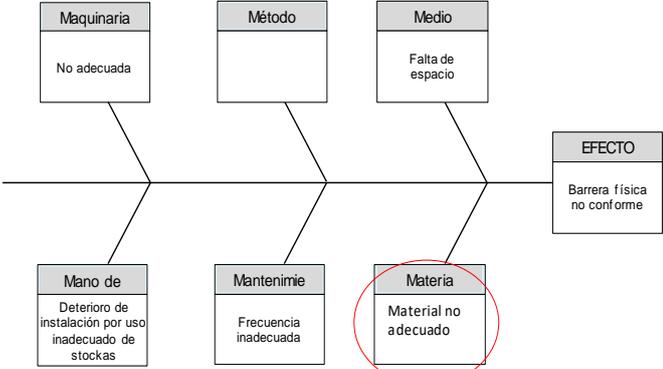
Año	Mes	LINEA	Número de reclamo	Producto	Presentación	Cantidad Afectada (Kg.)	Motivo	Status (Aceptada/Rechazada)	Código	Clasificación de causa de reclamo
2017	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	10 kg	130	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan de molde	10 kg	10	Premezcla con presencia de grumos	SI	Rechazada	Calidad
2017	Setiembre	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	20 Kg	880 / 1160 / 120 / 180	Premezcla con presencia de grumos	No	Aceptada	Calidad
2017	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	10 kg	-	Unidad de transporte con olor desagradable que impregnó en el producto	No	Aceptada	Condiciones de transporte
2017	Octubre	Panadería	1	Premezcla para turrón	10 Kg	10	Premezcla con presencia de grumos	No	Rechazada	Calidad
2017	Octubre	Panadería	1	Premezcla para turrón	10 Kg	30	Premezcla con partículas de color negro	No	Rechazada	Calidad
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	20 Kg	1400	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2017	Noviembre	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 Kg	40	Premezcla con presencia de grumos	No	Rechazada	Calidad
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	230	Premezcla con presencia de grumos	No	Rechazada	Calidad
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	10	Batido de premezcla con menor volumen	No	Rechazada	Desempeño
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	20	Colpaso de producto terminado	No	Rechazada	Desempeño
2017	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla queque café	10 Kg	10	Premezcla con presencia de gusanos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	100	Colpaso de producto terminado	No	Rechazada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	70	Colpaso de producto terminado	No	Aceptada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	30	Colpaso de producto terminado	No	Aceptada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 Kg	70	Colpaso de producto terminado	No	Aceptada	Desempeño
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	1 Kg	1	Bolsa de premezcla con orificio	No	Aceptada	Envase
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	50	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Rechazada	Inocuidad
2017	Diciembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	40	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2018	Enero	Panadería	1	Premezcla pan frances	1 kg	5	Premezcla con presencia de grumos	NO	Rechazada	Calidad
2018	Febrero	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	10 kg	10	Producto terminado con sabor diferente al estándar	NO	Aceptada	Calidad
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	4017.9	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 kg	15	Premezcla con presencia de grumos	NO	Rechazada	Calidad
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla donuts vainilla	22.7 kg	567.5	Producto terminado con forma irregular	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla para turrón	10 kg	410	Premezcla con partículas de color negro	NO	Aceptada	Calidad
2018	Marzo	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	10	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Rechazada	Desempeño
2018	Marzo	Pastelería	1	Premezcla queque vainilla	10 kg	0.5	Colpaso de producto terminado	NO	Rechazada	Desempeño
2018	Marzo	Panadería	1	Premezcla pan de molde	10 kg	10	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Aceptada	Inocuidad
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	30	Premezcla con presencia de gusanos	SI	Rechazada	Inocuidad
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	20	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	800	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Rechazada	Desempeño
2018	Abril	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	250	Producto terminado con sabor diferente al estándar	NO	Aceptada	Calidad
2018	Mayo	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	10	Premezcla con presencia de telas de araña	SI	Rechazada	Inocuidad
2018	Junio	Pastelería	1	Premezcla chiffon naranja	10 kg	30	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Junio	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	100	Producto terminado con volumen menor al estándar	NO	Aceptada	Desempeño

«continuación»

Año	Mes	LINEA	Número de reclamo	Producto	Presentación	Cantidad Afectada (Kg.)	Motivo	Status (Aceptada/Rechazada)	Código	Clasificación de causa de reclamo
2018	Junio	Pastelería	1	Premezcla merengue	5 kg	60	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Aceptada	Desempeño
2018	Junio	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	470	Batido de premezcla con menor volumen	NO	Rechazada	Desempeño
2018	Junio	Panadería	1	Premezcla pan hamburguesa	5 kg	45	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Aceptada	Inocuidad
2018	Junio	Panadería	1	Premezcla pan hamburguesa	10 kg	10	Premezcla con presencia de gorgojos	SI	Aceptada	Inocuidad
2018	Julio	Panadería	1	Premezcla pan ciabatta	10 kg	10	Premezcla con presencia de gorgojos	Si	Aceptada	Inocuidad
2018	Julio	Panadería	1	Premezcla pan de molde	10 kg	10	Premezcla con presencia de grumos	No	Rechazada	Calidad
2018	Julio	Panadería	1	Premezcla pan frances	5 kg	5	Producto terminado con presencia de guillete.	SI	Rechazada	Inocuidad
2018	Agosto	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	110	Colpaso de producto terminado	No	Rechazada	Desempeño
2018	Setiembre	Pastelería	1	Premezcla torta chocolate	10 kg	70	Producto terminado con sabor diferente al estándar	No	Rechazada	Calidad
2018	Setiembre	Panadería	1	Premezcla pan hamburguesa	10 kg	10	Producto terminado con presencia de diente.	Si	Rechazada	Inocuidad
2018	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla bizcochuelo tres leches	10 kg	9.9	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Aceptada	Desempeño
2018	Noviembre	Pastelería	1	Premezcla merengue	5 kg	110	Producto terminado con volumen menor al estándar	No	Rechazada	Desempeño
2018	Diciembre	Panadería	1	Premezcla panetón	25 kg	75	Premezcla con presencia de telas de araña	No	Rechazada	Inocuidad

ANEXO 18: ACCIÓN CORRECTIVA POR EL INCUMPLIMIENTO DE LA BARRERA FÍSICA UBICADA EN EL ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO

Empresa productor de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-011
	Solicitud de acción correctiva (SAC)	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Identificación				
N° de No Conformidad	AC-01	Fuente		
Fecha	1/06/2016	Auditoría		Reclamo
Norma/ Requisito	-	Seguimiento y Medición	x	Otro
Proceso Afectado	Control de plagas		Especificar: _____	
Identificado por	Area de Calidad			
Descripción de la No Conformidad				
Resultado con calificación regular en el indicador de barreras física para el control de plagas, debido a la falta de hermeticidad del almacén de producto terminado				
Acciones Inmediatas (Correcciones)				
-				
Análisis de Causa Raíz				
 <pre> graph LR M1[Maquinaria No adecuada] --- J1(()) M2[Método] --- J1 M3[Medio Falta de espacio] --- J1 M4[Mano de obra Deterioro de instalación por uso inadecuado de stockas] --- J1 M5[Mantenimie Frecuencia inadecuada] --- J2(()) M6[Materia Material no adecuado] --- J2 J1 --- J3(()) J2 --- J3 J3 --- E[EFEECTO Barrera física no conforme] </pre>				

Debido al crecimiento de las ventas, se realizó la ampliación del almacén de producto terminado (empleando el patio de maniobras), y debido al proyecto de la mudanza de planta, no se puede realizar la inversión en pared de concreto

N°	Descripción	Responsable	Fecha	Observaciones
1	Solicitar la aprobación a Gerencia de operaciones de la malla rachel por calamina	Jefe de APT	16/06/2016	-
2	Ejecutar el cambio de malla rachel por calamina	Jefe de calidad	20/07/2016	-
3	Ajustar el programa de mantenimiento, incluyendo mayor cantidad de verificaciones de esta área	Coordinador de mantenimiento	20/08/2016	-
Responsable	Jefe de Almacén de producto terminado / Coordinador de mantenimiento	Fecha	1/06/2016	
Verificación de la Eficacia				
Fecha Programada de Verificación				
¿Eficaz?	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
Responsable	Jefe de calidad			
COMENTARIOS: Se evidenció el cambio de la malla rachel por un material mas resistente y hermético como las planchas de alucín				

ANEXO 19: ACCIÓN CORRECTIVA POR EL INADECUADO ALMACENAMIENTO

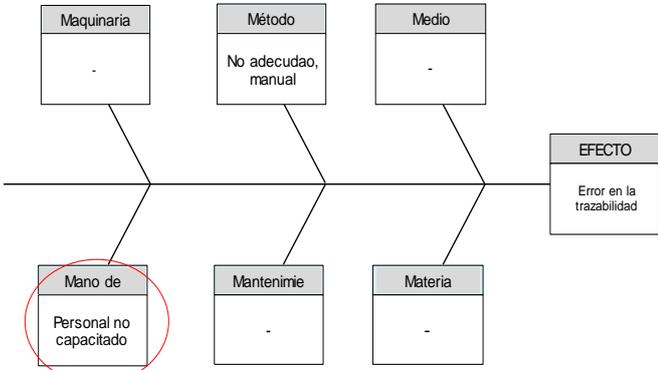
Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-011
	Solicitud de acción correctiva (SAC)	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Identificación				
N° de No Conformidad	AC-02	Fuente		
Fecha	1/08/2016	Auditoría		Reclamo
Norma/ Requisito	-	Seguimiento y Medición	x	Otro
Proceso Afectado	Manipulación y Almacenamiento		Especificar: _____	
Identificado por	Area de Calidad			
Descripción de la No Conformidad				
En algunas zonas del almacén de materias primas y producto terminado, los productos se encuentran pegados a la pared				
Acciones Inmediatas (Correcciones)				
-				
Análisis de Causa Raíz				
<pre> graph LR subgraph Maquinaria M1[-] end subgraph Metodo M2[Inadecuado requerimiento de insumos] end subgraph Medio M3[Falta de espacio] end subgraph Mano_de M4[Capacitación sobre almacenamiento] end subgraph Mantenimie M5[-] end subgraph Materia M6[-] end subgraph Efecto E[Inadecuado almacenamiento] end M1 --- Root(()) M2 --- Root M3 --- Root M4 --- Root M5 --- Root M6 --- Root Root --- E style M3 stroke:#f00,stroke-width:2px </pre>				

N°	Responsable	Fecha	Observaciones	
1	Disminuir el stock de seguridad para evitar la acumulación	Jefe de Almacén de materias primas	16/08/2016	-
2	En caso de ser necesario, enviar los productos a un almacén externo	Jefe de Almacén de Materias primas / Jefe de Producto terminado	16/08/2016	-
3		-	-	-
Responsable	Jefe de Almacén de Materias primas / Jefe de Producto terminado	Fecha	1/08/2016	
Verificación de la Eficacia				
Fecha Programada de Verificación				
¿Eficaz?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Responsable	Jefe de calidad			
COMENTARIOS: Se evidenció la disminución de productos pegados a la pared				

ANEXO 20: ACCIÓN CORRECTIVA POR ERROR EN LA TRAZABILIDAD

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-011
	Solicitud de acción correctiva (SAC)	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Identificación				
N° de No Conformidad	AC-03	Fuente		
Fecha	4/01/2017	Auditoría		Reclamo
Norma/ Requisito	-	Seguimiento y Medición	x	Otro
Proceso Afectado	Manipulación y almacenamiento		Especificar: _____	
Identificado por	Area de Calidad			
Descripción de la No Conformidad				
Error en la trazabilidad de materias primas y productos terminado				
Acciones Inmediatas (Correcciones)				
-				
Análisis de Causa Raíz				
 <pre> graph LR M1[Maquinaria -] --- Root(()) M2[Método No adecuao, manual] --- Root M3[Medio -] --- Root M4[Mano de Personal no capacitado] --- Root M5[Mantenimie -] --- Root M6[Materia -] --- Root Root --- E[EFEECTO Error en la trazabilidad] </pre>				

N°	Responsable	Fecha	Observaciones	
1	Reforzar la capacitación sobre el registro correcto de trazabilidad	Jefe de Almacén de materias primas	7/01/2017	-
2	Realizar ejercicios de trazabilidad con mas frecuencia, para determinar el nivel de cumplimiento	Jefe de Calidad	15/01/2017	-
3	-	-	-	-
Responsable	Jefe de Almacén de Materias primas / Jefe de Producto terminado	Fecha	7/01/2017	
Verificación de la Eficacia				
Fecha Programada de Verificación				
¿Eficaz?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Responsable	Jefe de calidad			
COMENTARIOS: Se evidenciola el correcto registro				

ANEXO 21: ACCIÓN CORRECTIVA POR RECLAMOS DE CLIENTES POR PRUEBAS DE DESEMPEÑO NO CONFORME

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-011
	Solicitud de acción correctiva (SAC)	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Identificación				
N° de No Conformidad	AC-01	Fuente		
Fecha	1/06/2017	Auditoría	Reclamo	x
Norma/ Requisito	-	Seguimiento y Medición	Otro	
Proceso Afectado	Reclamo de cliente		Especificar: _____	
Identificado por	Area de Calidad			
Descripción de la No Conformidad				
Prueba de desempeño de premezclas no conforme, menor volumen y miga compacta				
Acciones Inmediatas (Correcciones)				
-				
Análisis de Causa Raíz				
<pre> graph LR M1[Maquinaria Falta de mantenimiento de mezcladora] --- C1(()) M2[Método Separación de últimas bolsas de la producción] --- C1 M3[Medio -] --- C1 M4[Mano de -] --- C2(()) M5[Mantenimie -] --- C2 M6[Materia Materias primas no conformes] --- C2 C1 --- E[EFECTO Prueba de desempeño no conforme] C2 --- E </pre>				

N°	Descripción	Responsable	Fecha	Observaciones
1	Realización de toma de muestras de las 10 últimas bolsas de los productos , durante la producción de lo productos de los reclamos	Jefe de producción	16/06/2017	-
2	Evaluación de Desempeño de las muestras tomadas de línea	Jefe de calidad	16/07/2017	-
3	Evaluación de Resultados Finales y realizar el Plan de Acción de acuerdo a los resultados.	Jefe de calidad	20/07/2017	-
Responsable	Jefe de Calidad / Jefe de producción	Fecha	1/06/2016	
Verificación de la Eficacia				
Fecha Programada de Verificación				
¿Eficaz?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Responsable	Jefe de calidad			
COMENTARIOS: Se verificó que la totalidad del batch no es homogéneo, se determinó que las últimas 3 bolsas debe ser separadas para reprocesarlas				

ANEXO 22: ACCIÓN CORRECTIVA POR RECLAMO DE CLENTE POR PRESENCIA DE CERDA PLÁSTICA EN PREMEZCLA

Empresa productora de mezclas alimenticias en polvo	Formato	Código: EP-F-011
	Solicitud de acción correctiva (SAC)	Versión: 01
		Fecha: 01/01/2016

Identificación				
N° de No Conformidad	AC-01	Fuente		
Fecha	1/08/2017	Auditoría		Reclamo
Norma/ Requisito	-	Seguimiento y Medición		Otro
Proceso Afectado	Atención al cliente		Especificar: _____	
Identificado por	Area de Calidad			
Descripción de la No Conformidad				
Presencia de cerda plástica en premezcla, reportado por un cliente				
Acciones Inmediatas (Correcciones)				
-				
Análisis de Causa Raíz				
<pre> graph LR Maquinaria["Maquinaria Inadecuadas condiciones de utensilios"] --> Efecto["EFFECTO Cerda plástica en premezcla"] Metodo["Método Falta de verificación de estado de utensilios"] --> Efecto Medio["Medio -"] --> Efecto ManoDe["Mano de -"] Mantenimie["Mantenimie -"] Materia["Materia -"] </pre>				

N°		Responsable	Fecha	Observaciones
1	Incrementar la frecuencia de compra de utensilios de limpieza	Jefe de producción	16/08/2017	-
2	Incluir en la verificación de plásticos quebradizos, el estado de los utensilios de limpieza	Jefe de calidad	16/08/2017	-
3	-	-	-	-
Responsable	Jefe de Calidad / Jefe de producción	Fecha	1/06/2016	
Verificación de la Eficacia				
Fecha Programada de Verificación				
¿Eficaz?	Si	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Responsable	Jefe de calidad			
COMENTARIOS: Se evidenció el cumplimiento de las actividades y no se volvió a recibir reclamos por el mismo tema				