



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE
PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S. A.**

Manuel Alejandro De León Mendoza

Asesorado por la Inga. Sindy Massiel Godinez Bautista

Guatemala, julio de 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE
PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S. A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MANUEL ALEJANDRO DE LEÓN MENDOZA
ASESORADO POR LA INGA. SINDY MASSIEL GODINEZ BAUTISTA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, JULIO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADORA	Inga. Sindy Massiel Godinez Bautista
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S. A.

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha de 14 de mayo de 2013.



Manuel Alejandro De León Mendoza



Guatemala, 10 de abril de 2014.

REF.EPS.D.207.04.14

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO; UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S.A.**, que fue desarrollado por el estudiante universitario, **Manuel Alejandro De León Mendoza** quien fue debidamente asesorado y supervisado por la Inga. Sindy Massiel Godinez Bautista.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte de la Asesora-Supervisora de EPS, en mi calidad de Director, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS



SJRS/ra



Guatemala, 10 de abril de 2014.
REF.EPS.DOC.509.04.14.

Ingeniero
Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Rodríguez Serrano.

Por este medio atentamente le informo que como Asesora-Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Manuel Alejandro De León Mendoza**, Carné No. **200915095** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO; UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S.A..**

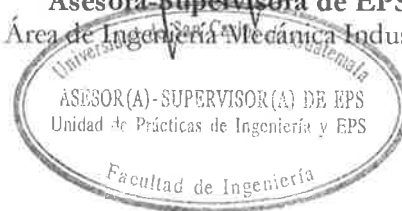
En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Inga. Sindy Marcel Godínez Bautista
Asesora-Supervisora de EPS
Área de Ingeniería Mecánica Industrial

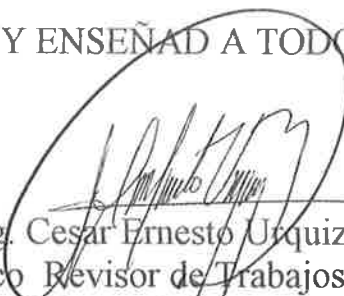


SMGB/ra



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO; UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S.A.**, presentado por el estudiante universitario **Manuel Alejandro De León Mendoza**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, abril de 2014.

/mgp



REF.DIR.EMI.119.014

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO; UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S.A.**, presentado por el estudiante universitario **Manuel Alejandro De León Mendoza**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, julio de 2014.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial al trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO, UNILEVER DE CENTROAMÉRICA, S.A.**, presentado por el estudiante universitario: **Manuel Alejandro De León Mendoza** y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Decano



Guatemala, julio de 2014

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por darme la oportunidad y la dicha de estudiar y permitirme lograr esta meta en mi carrera profesional.
- Mis padres** Manuel De León y Doris Mendoza, por darme todo su apoyo y cariño en todo momento. Gracias por haberme formado y por ser mi guía.
- Mis hermanos** Por ser mi gran soporte durante los momentos difíciles, por estar siempre a mi lado y por ser un ejemplo a seguir.
- Mis abuelos** Por su cariño y apoyo incondicional en todo momento.
- Mis amigos** Por haber hecho de mi estadía en la universidad una experiencia inigualable. Por las desveladas que pasamos hasta lograr nuestros objetivos en cada semestre.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por haberme formado en su casa de estudios como un profesional con la visión de metas y retos por cumplir.
Unilever de Centroamérica, S. A.	Por haberme dado la oportunidad de realizar el proyecto de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y brindarle una herramienta de apoyo a la empresa.
Mi asesora, Inga. Sindy Godinez	Por su apoyo durante el período de EPS y su valiosa guía para el desarrollo del trabajo de graduación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	XI
GLOSARIO	XIII
RESUMEN.....	XVII
OBJETIVOS.....	XIX
INTRODUCCIÓN	XXI
1. GENERALIDADES DE UNILEVER DE CENTROAMÉRICA.....	1
1.1. Descripción.....	1
1.2. Visión.....	2
1.3. Misión	3
1.4. Objetivos.....	3
1.5. Estructura organizacional	3
1.6. Funciones	6
1.7. Generalidades del Área de Aseguramiento de la Calidad	6
1.7.1. Visión.....	7
1.7.2. Misión	7
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO.....	9
2.1. Diagnóstico de la situación actual	9
2.1.1. Diagrama de Pareto.....	9
2.1.1.1. Identificación de problemas del Área de Aseguramiento de la Calidad.....	10

2.1.1.2.	Distribución de problemas según nivel de prioridad de Unilever	11
2.1.1.3.	Gráfico de problemas pocos vitales, muchos triviales.....	12
2.1.2.	Diagrama Causa – Efecto	14
2.1.2.1.	Identificación del efecto.....	14
2.1.2.2.	Identificación de causas principales	14
2.1.2.3.	Gráfico del Diagrama de Causa – Efecto	16
2.1.3.	Análisis FODA	17
2.1.3.1.	Factores internos del Centro de Operaciones Logísticas.....	17
2.1.3.2.	Factores externos del Centro de Operaciones Logísticas.....	18
2.1.3.3.	Estrategias de matriz FODA.....	20
2.1.3.4.	Matriz de interacciones FODA.....	21
2.2.	Plan de los Programas Prerrequisitos del Sistema HACCP	26
2.2.1.	Programa de control de plagas	26
2.2.1.1.	Procedimiento de manejo integral de plagas.....	28
2.2.1.2.	Seguimiento de hallazgos detectados en el Centro de Operaciones Logísticas.....	30
2.2.2.	Procedimientos de limpieza.....	32
2.2.2.1.	Implementación de <i>check list</i> de estándares de limpieza en el Centro de Operaciones Logísticas.....	35

2.2.2.2.	Señalización de estándares de calles en el Centro de Operaciones Logísticas.....	37
2.2.3.	Procesos operativos del Centro de Operaciones Logísticas.....	39
2.2.3.1.	Identificación de procedimientos operativos	39
2.2.3.2.	Desarrollo de procedimientos operativos necesarios.....	40
2.2.3.3.	Validación de procedimientos operativos	51
2.2.4.	Manejo de alérgenos	53
2.2.4.1.	Identificación de política de manejo de alérgenos.....	53
2.2.4.2.	Listado de alérgenos dentro del Centro de Operaciones Logísticas.....	54
2.2.5.	Buenas prácticas de almacenamiento y transportes.....	57
2.2.5.1.	Matriz de almacenamiento y transporte mixto	59
2.2.5.2.	Análisis de evaluaciones sensoriales de productos.....	61
2.2.5.3.	Condiciones operativas del personal...	71
2.2.6.	Guías de manufactura de los productos	72
2.2.6.1.	Identificación de guías de manufactura.....	73
2.3.	Plan del Sistema HACCP	74
2.3.1.	Términos de referencia.....	75
2.3.1.1.	Peligros a tomar en consideración.....	77

2.3.1.2.	Identificación de fichas técnicas de productos.....	77
2.3.2.	Equipo HACCP.....	78
2.3.2.1.	Formación del equipo multidisciplinario.....	78
2.3.3.	Descripción del producto.....	79
2.3.3.1.	Estándares de productos.....	81
2.3.3.2.	Formas de presentación de productos.....	82
2.3.3.3.	Formas de consumo de los productos.....	85
2.3.3.4.	Condiciones de almacenamiento de productos.....	86
2.3.4.	Diagramas de flujo.....	87
2.3.5.	Análisis de peligros.....	89
2.3.5.1.	Identificación de materiales de productos.....	90
2.3.5.2.	Análisis de peligros potenciales de los productos.....	92
2.3.6.	Identificación de Puntos Críticos de Control.....	95
2.3.7.	Límites críticos y objetivos de mejora.....	99
2.3.8.	Sistema de monitoreo para PCC.....	101
2.3.9.	Acciones correctivas para desviaciones en Puntos Críticos de Control.....	101
2.3.10.	Validar y verificar el monitoreo para PCC.....	103
2.3.11.	Registrar y fundamentar con documentación.....	106
2.3.11.1.	<i>Check list</i> de verificación del sistema HACCP.....	107

	2.3.11.2.	Registros de controles de temperatura del Centro de Operaciones Logísticas	109
2.4.		Resultados obtenidos del diseño del Sistema HACCP en el Centro de Operaciones Logísticas.	111
2.5.		Costos del diseño del sistema HACCP.....	113
3.		FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN PARA LA DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE CARTONES CORRUGADOS AVERIADOS POR EL MANEJO INADECUADO EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS, APLICANDO PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	115
3.1.		Diagnóstico de situación actual respecto a los cartones corrugados averiados por las operaciones dentro del almacén.....	115
	3.1.1.	Datos históricos corrugados averiados.....	116
3.2.		Creación del plan de la buena práctica para notificación de los cartones corrugados averiados en el Centro de Operaciones Logísticas	118
	3.2.1.	Árbol de decisiones de las causales y no conformidades de los cartones averiados	120
	3.2.2.	Materiales visuales de soporte para el plan.....	122
	3.2.3.	Procedimiento de registro de productos no conformes.....	126
	3.2.4.	Reportes de readecuación de cartones corrugados.....	128
3.3.		Resultados obtenidos del plan para la disminución de corrugados no conformes.....	129
	3.3.1.	Verificación del número de cartones corrugados averiados por manejo interno	131

3.4.	Costos del plan para la disminución de corrugados averiados por manejo inadecuado	132
4.	FASE DE DOCENCIA. PLAN DE CAPACITACIÓN.....	135
4.1.	Diagnóstico de necesidades de capacitación.....	135
4.2.	Plan de capacitación	136
4.2.1.	Capacitación del sistema HACCP	138
4.2.2.	Capacitación de metodología Producción más Limpia.....	141
4.3.	Resultados de la capacitación.....	142
4.3.1.	Nivel de conocimiento del personal del sistema HACCP	143
4.3.2.	Nivel de conocimiento del personal de la fase de investigación.....	145
4.4.	Costos de la propuesta de capacitación al personal	148
	CONCLUSIONES.....	151
	RECOMENDACIONES	153
	BIBLIOGRAFÍA.....	155
	ANEXOS.....	157

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Estructura organizacional Unilever Guatemala – Honduras.....	4
2.	Departamento de Logística Unilever Guatemala.....	5
3.	Diagrama de Pareto	13
4.	Diagrama Causa – Efecto	16
5.	Programa de control de plagas	27
6.	Procedimiento manejo de plagas	28
7.	Tabla de hallazgos	31
8.	Procedimiento de limpieza	32
9.	<i>Check list</i> de estándares de limpieza	36
10.	Señalización de calles de almacenamiento de producto.....	38
11.	Procedimiento recepción de producto terminado	41
12.	Procedimiento de despacho y carga de producto	44
13.	Procedimiento de manejo de alisto	47
14.	Procedimiento readecuación de productos	49
15.	<i>Check list</i> BPA	51
16.	Reporte de readecuación de productos	52
17.	Información alérgenos, Interspec	56
18.	Rótulos Centro de Operaciones Logísticas	58
19.	Matriz de almacenamiento	59
20.	Distribución de transporte	60
21.	Formato de prueba contaminación cruzada	63
22.	Matriz transporte	65
23.	Cuadro de control Plan HACCP	75

24.	Diagrama de flujo de manejo del producto	88
25.	Matriz probabilidad vs severidad	90
26.	Árbol de decisiones puntos críticos de control	96
27.	Minuta de reunión, equipo HACCP	105
28.	Formato <i>check list</i> plan HACCP	109
29.	Formato registro temperatura	110
30.	Plan de buena práctica notificación cartones averiados	119
31.	Etiquetas no conformidades	123
32.	Tarjetas de no conformidades	124
33.	Tarjetas de no conformidades, lado opuesto	124
34.	Rótulo de no conformidades	125
35.	Procedimiento registro productos no conformes.....	126
36.	Corrugado registrado	128
37.	Reporte readecuación.....	129
38.	Plan de capacitación.....	137
39.	Diapositivas de capacitaciones.....	139
40.	Cuestionario sistema HACCP	143
41.	Entrega diploma equipo HACCP.....	145
42.	Cuestionario no conformidades	146

TABLAS

I.	Ejemplos de productos Unilever.....	2
II.	Problemas de Aseguramiento de la Calidad	10
III.	Distribución de problemas.....	12
IV.	Estrategias de matriz FODA.....	20
V.	Matriz de interacciones, fortalezas – oportunidades	22
VI.	Matriz de interacciones, debilidades – oportunidades.....	23
VII.	Matriz de interacciones, fortalezas – amenazas.....	24

VIII.	Matriz de interacciones, debilidades – amenazas	25
IX.	Programas prerrequisitos de sistema HACCP	26
X.	Distribución de <i>check list</i> por áreas	35
XI.	Lista de alérgenos	55
XII.	Productos prueba contaminación almacén	61
XIII.	Productos contaminación de transporte	66
XIV.	Resultados de contaminación aroma del empaque	68
XV.	Resultados de contaminación aroma del producto	69
XVI.	Resultados de contaminación sabor del producto	70
XVII.	Términos de referencia	76
XVIII.	Equipo multidisciplinario sistema HACCP	78
XIX.	Descripción de productos	79
XX.	Estándares de productos	81
XXI.	Presentación de productos	83
XXII.	Formas de consumo de productos	85
XXIII.	Almacenamiento de productos	86
XXIV.	Análisis de peligros: tarimas de madera	92
XXV.	Análisis peligros potenciales: categoría margarinas	93
XXVI.	Análisis peligro potencial: proceso despacho de producto	94
XXVII.	Identificación puntos críticos de control margarinas	97
XXVIII.	Identificación puntos críticos de control despacho.....	99
XXIX.	Límites críticos y objetivos de mejora margarinas	99
XXX.	Acciones correctivas, Puntos Críticos de Control margarinas .	102
XXXI.	Acciones correctivas, Punto Crítico de Control despachos	103
XXXII.	Validación y verificación, categoría margarinas.....	103
XXXIII.	Registros y documentación	107
XXXIV.	Costos Fase Servicio Técnico Profesional	114
XXXV.	Datos históricos corrugados readecuados.....	117
XXXVI.	Árbol de decisiones de cartones averiados	121

XXXVII.	Distribución colores etiquetas.....	123
XXXVIII.	Dato corrugados readecuados, Producción más Limpia	130
XXXIX.	Porcentajes motivo manejo interno (INT)	131
XL.	Costos fase de investigación.....	133
XLI.	Temas propuestos capacitación HACCP	140
XLII.	Cronograma capacitaciones fase investigación	141
XLIII.	Resultados de capacitación.....	142
XLIV.	Notas de cuestionario equipo HACCP	144
XLV.	Notas cuestionario fase investigación	147
XLVI.	Notas 2o. cuestionario fase investigación	148
XLVII.	Costos de fase de docencia	149

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
HPC	Área cuidado del hogar y personal
L3	Bodega de cliente
BPA	Buenas prácticas de almacenamiento
NC6	Código de barra borroso
C8	Condensación de corrugado
C9	Condiciones del almacén
NC2	Corrugado colapsado
NC1	Corrugado húmedo
NC3	Corrugado manchado
NC13	Corrugado roto
NC16	Corrugados abiertos
C2	Datos erróneos
NC11	Empaque abierto
NC14	Empaque equivocada
L4	Estantería
NC17	Etiquetas
C10	Falla de hermeticidad
C12	Fallas de fabricación
NC15	Fecha vencimiento borrosa
C1	Filtraciones en transporte
GMPS	Guías de manufactura de productos
C3	Manejo inadecuado
L5	Maquila

C6	Montacargas
L2	Muelle despacho
L7	Muelle ingreso
C13	Otros
C5	Paletizado
C11	Pallet eléctrica
NC8	Pallet inclinado
L6	Pasillo
L1	<i>Picking</i>
C4	Poca rotación del producto
FOODS	Productos alimenticios
NC5	Producto con plagas
NC12	Producto dañado
HC	Producto de cuidado del hogar
PC	Producto de cuidado personal
NC4	Producto derramado
PT	Producto terminado
NC9	Producto vencido
PCC	Punto crítico de control
PCL	Punto de control
C7	Sellos de corrugado
NC7	Textos legales borrosos
NC18	Unidad con bajo peso
NC10	Unidades faltantes

GLOSARIO

Alérgenos	Es una sustancia que puede provocar una reacción alérgica hacia personas susceptibles a estos.
Árbol de decisiones	Herramienta de análisis enfocado en la secuencia de preguntas para determinar cuándo un punto de control se debe considerar como punto crítico de control.
Check list	Un formato de chequeo que se refiere a la comparación, identificación o verificación de procesos.
Diagrama de Pareto	Diagrama para organizar datos identificando muchos problemas sin importancia frente a unos pocos muy importantes.
Doypack	Material de empaque plástico sellado que está diseñado para estar de pie.
Empaque primario	Empaque que contiene al producto en la presentación individual.
Empaque secundario	Empaque que agrupa varios empaques primarios, no está en contacto directo al producto.

Empaque terciario	Empaque que se rige a cantidades uniformes de productos en empaque secundario.
FEFO	Primero en caducar es lo primero que sale.
Foodsolutions	Unidad de negocio de Unilever que se encarga de atender y desarrollar el mercado de servicio de comida en el mundo, siendo un proveedor de soluciones gastronómicas.
HACCP	Análisis de peligros y puntos críticos de control.
Inocuidad	Garantía del alimento que no causará daño al consumidor.
Interspec	Sistema de gestión de especificaciones de producto.
Levaduras	Son hongos microscópicos unicelulares y tiene la capacidad de realizar la descomposición mediante la fermentación.
Límite crítico	Criterio de HACCP que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una fase.
Middle Americas	Agrupación de nueve países de las regiones de Andina y Centroamérica.
Mohos	Una especie de hongo que surge al aire libre y en lugares húmedos.

North CAM	Agrupación de los países del norte de Centro América; Guatemala, Honduras.
Peligro	Agente biológico, químico, físico en el alimento; o la condición en que este se encuentra que pueda causar un efecto adverso para la salud.
<i>Picking</i>	Ubicación disponible en almacén para extracción de cajas sobre tarimas completas.
Probabilidad	La estimación de ocurrencia de algún peligro.
Punto crítico de control	Fase en la que puede aplicarse un control con el fin de prevenir un peligro de ausencia de inocuidad.
Riesgo	Nivel de ocurrencia de un peligro y la gravedad del mismo.
Severidad	Nivel de gravedad que tenga algún peligro.

RESUMEN

El diseño del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) se desarrolló en Unilever de Centroamérica, una empresa multinacional que se dedica a la venta de producto de consumo masivo, enfocando a la unidad de negocio bajo tres categorías de productos como lo son: producto de cuidado del hogar, producto de cuidado personal y producto alimenticio.

Los productos alimenticios de Unilever se dividen en diferentes categorías específicas (Margarinas, Aderezos, Salsas, Maizenas) teniendo una gran diversidad de productos en el mercado. La necesidad del diseño del sistema HACCP surgió debido a la ausencia del sistema que respaldara que los productos alimenticios eran inocuos.

El Centro de Operaciones Logísticas necesitaba una serie de procedimientos de diferentes áreas y procesos operativos para poder fortalecer todas las operaciones llevadas a cabo en el Área de Logística.

Por tal razón se creó el diseño del sistema HACCP para el Centro de Operaciones, utilizando como base el seguimiento a las buenas prácticas de almacenamiento, revisando y documentando procesos operativos logísticos, dando seguimiento al manejo de control de plagas, generando análisis sensoriales de productos en almacén como en transporte para asegurar la inocuidad de los productos.

OBJETIVOS

General

Diseñar el Sistema HACCP en el Centro de Operaciones Logísticas de productos de consumo masivo, Unilever de Centroamérica, S. A.

Específicos

1. Establecer los programas prerrequisitos necesarios para soporte de las condiciones necesarias del sistema HACCP en el Centro de Operaciones Logísticas.
2. Analizar los productos respecto a la composición, formato de presentación y formas de consumo.
3. Analizar e identificar los peligros de los productos alimenticios pertinentes con base en un monitoreo de los puntos críticos de control de estos productos.
4. Identificar los límites críticos de los productos alimenticios en el Centro de Operaciones Logísticas.
5. Detectar las medidas preventivas y correctivas para eliminar, reducir y controlar los peligros identificados.

6. Diseñar un plan para disminuir el número de cartones corrugados averiados por el manejo inadecuado dentro del Centro de Operaciones Logísticas, aplicando Producción más Limpia.

7. Diseñar un plan de capacitaciones al personal del Centro de Operaciones Logísticas, sobre las condiciones necesarias del Sistema HACCP así como del plan para la disminución de los cartones corrugados averiados dentro de Unilever.

INTRODUCCIÓN

Unilever de Centroamérica es una empresa que se enfoca en la satisfacción de los clientes y consumidores, asimismo en el desarrollo de los colaboradores, como lo dan a conocer en la visión, misión y los objetivos organizacionales; basados en el Plan de Vida Sostenible.

El sistema HACCP se basa en la identificación y análisis de peligros y puntos críticos de control, que pueden afectar la inocuidad de los alimentos en cada una de las etapas, que van desde el diseño del producto hasta el consumo del mismo. El sistema consta de dos áreas generales; programas prerrequisitos y el plan del sistema HACCP, los cuales deben cumplirse en el Centro de Operaciones Logísticas para fundamentar el diseño.

Para realizar la disminución de los cartones corrugados averiados se necesita identificar el motivo y las causales por las cuales ocurre el manejo inadecuado en el Centro de Operaciones Logísticas. Aplicando Producción más Limpia se identifican algunas mejoras en los procesos para mejorar la identificación de esos corrugados averiados, haciendo efectivos los procesos del Área de Aseguramiento de la Calidad.

El seguimiento al sistema HACCP y la disminución de cartones averiados consiste en una secuencia de capacitaciones que se brinda al personal operativo y administrativo del Área de Logística. Dividiendo las capacitaciones del sistema HACCP y la metodología de disminución de los cartones averiados. Realizando evaluaciones al personal de ambas áreas.

1. GENERALIDADES DE UNILEVER DE CENTROAMÉRICA

1.1. Descripción

Unilever es una empresa multinacional, la cual está presente en más de 150 países; siendo las marcas Unilever de la elección de muchos consumidores alrededor del mundo.

Unilever Guatemala en el 2003 trasladó la operación a la calzada Atanasio Tzul donde se encuentra actualmente el Centro de Operaciones Logísticas, contando con 11 muelles de carga y descarga disponibles para el movimiento de los productos comercializados en Guatemala.

Los productos Unilever se dividen en tres categorías. Las categorías de productos son las siguientes: productos de cuidado del hogar, de cuidado personal y alimentos. Algunas de las marcas comercializadas en Guatemala se presentan en la siguiente tabla.

Tabla I. Ejemplos de productos Unilever

Categorías	Cuidado del hogar	Cuidado personal	Alimenticios
Productos			
			
			
			

Fuente: elaboración propia.

En 2007 se consolidó una agrupación de 9 países, tomando en cuenta a Centroamérica y la región de Andina. Los países involucrados fueron Colombia, Venezuela, Ecuador, Costa Rica, Panamá, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala. Conformando la región que se conoce como Unilever Middle Americas.

1.2. Visión

“Duplicar el tamaño del negocio reduciendo la mitad nuestro impacto ambiental a través del Plan de Vida Sostenible.”¹

¹Unilever Ancam. Nuestra Visión (<http://www.unilever-ancam.com/conocenos/nuestramision/>) Consultado el: 01 de mayo de 2013.

1.3. Misión

“Conducir nuestras operaciones con integridad y respeto por las personas, organizaciones y ambientes con los que tiene contacto nuestro negocio.”²

1.4. Objetivos

“Lograr un impacto positivo de muchas maneras: a través de nuestras marcas, nuestras operaciones y relaciones comerciales por medio de contribuciones voluntarias y de otras muchas maneras en que nos comprometemos con la sociedad.”³

“Mejorar continuamente la manera en que manejamos nuestro impacto ambiental y estamos trabajando hacia nuestro objetivo a largo plazo que es desarrollar un negocio sostenible.”⁴

1.5. Estructura organizacional

La estructura organizacional que establece Unilever es funcional debido a la jerarquía requerida de los puestos gerenciales y los supervisores de las diferentes áreas; esta estructura se refleja para los países de North CAM. Para cada una de las decisiones operativas y laborales el personal debe escalar el punto ya sea con el supervisor o el gerente del área para analizarlo y poder tomar en cuenta ese punto.

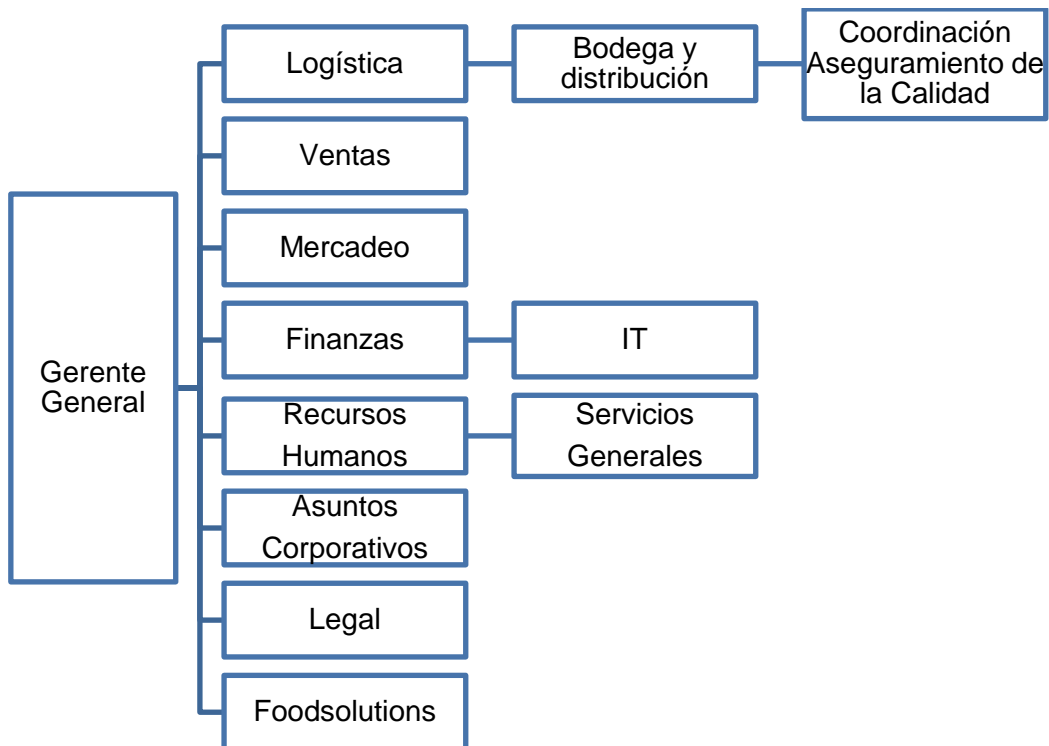
²Unilever Ancam. Propósito y principios en los negocios (<http://www.unilever-ancam.com/conocenos/propositosprincipios/>) Consultado el: 01 de mayo de 2013.

³Ibíd.

⁴Ibíd.

Los departamentos de la estructura organizacional tienen distribuido diferentes funciones específicas, como por ejemplo: el Departamento de Ventas se encarga de las negociaciones con los clientes para los pedidos, el Departamento de Logística se encarga de distribuir a los clientes los pedidos según hayan negociado con el equipo de ventas; la estructura organizacional se observa en la siguiente figura.

Figura 1. **Estructura organizacional Unilever Guatemala – Honduras**

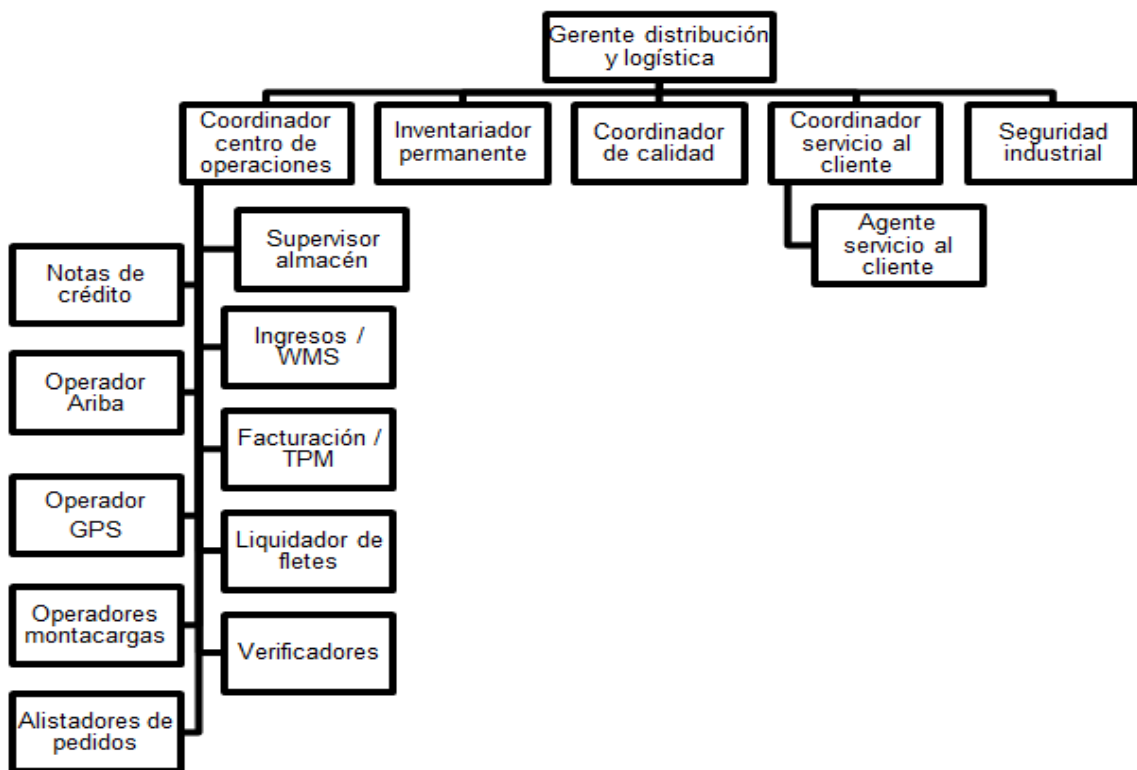


Fuente: Departamento de Recursos Humanos, Unilever.

El Departamento de Logística está a cargo del gerente de distribución y logística, distribuido en 4 áreas principales, como lo son el Área de Aseguramiento de la Calidad, Seguridad Industrial, Servicio al Cliente y el Centro de Operaciones encargado de la distribución como tal, siendo un total de 31 personas en el departamento.

El coordinador del Centro de Operaciones tiene todo el equipo operativo a cargo, como los montacarguistas y alistadores de pedidos, asimismo parte del equipo administrativo encargado de todo el proceso logístico, como se observa en la siguiente figura.

Figura 2. **Departamento de Logística Unilever Guatemala**



Fuente: Organigrama brindado por Departamento de Logística, Unilever.

1.6. Funciones

Unilever de Centroamérica es una empresa multinacional que se dedica a la venta y distribución de productos de consumo masivo a nivel nacional. Los productos Unilever son reconocidos a nivel nacional e internacional, con base en las tres categorías de productos que se comercializan.

La operación de Unilever en Guatemala se enfoca específicamente en que el Departamento de Ventas se dedique a negociar con los clientes ciertas cantidades de pedidos para que los resultados sean satisfactorios para la compañía. Los demás departamentos apoyan toda la operación del país, como por ejemplo; mercadeo se encarga en generar nuevas ideas con base en proyectos que permitan crear ofertas y promociones para que los consumidores se vean interesados en los productos Unilever.

En el Área de Logística, específicamente el Centro de Operaciones se dedica a almacenar el producto proveniente de las plantas de producción de las sedes de Unilever. De igual forma el Centro de Operaciones Logísticas distribuye los productos solicitados a los clientes a nivel nacional, con la consigna que la entrega a los clientes debe ser perfecta.

1.7. Generalidades del Área de Aseguramiento de la Calidad

El Área de Aseguramiento de la Calidad trabaja por medio del sistema de gestión de calidad, para contribuir en la reputación corporativa de Unilever por medio de la satisfacción de los clientes al asegurarse de que la calidad de los productos contribuye a que Unilever sea la mejor opción en todo momento.

En el caso del Área de Aseguramiento de la Calidad Guatemala, trabaja de la mano con el Centro de Operaciones Logísticas de Honduras, con lineamientos, estructuras y procedimientos de distribución y almacenamiento.

1.7.1. Visión

“Mejorar el desempeño de la calidad a través de la aplicación sistemática de mejora continua estructurada.”⁵

1.7.2. Misión

“Proteger el valor de la marca Unilever aplicando las leyes de seguridad alimentaria, otros requerimientos legales y asegurando el cumplimiento regulatorio de los productos de Unilever.”⁶

⁵Política de Calidad de Producto; Unilever *Middle Américas*. Marzo 2012. Consultado el 02 de mayo de 2013.

⁶Ibíd.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL. DISEÑO DEL SISTEMA HACCP EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS DE PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO

2.1. Diagnóstico de la situación actual

Unilever de Centroamérica cuenta con el Área de Aseguramiento de la Calidad que se encarga de velar por la calidad de los productos que se distribuyen a los clientes y consumidores a nivel nacional.

Actualmente el Área de Aseguramiento de la Calidad dentro de la estructura cuenta con la línea telefónica de servicio de atención al cliente, con el fin de identificar los reclamos de los clientes que den a conocer la no conformidad con el rendimiento y la calidad de los productos que adquirieron.

En caso que el reclamo sea enfocado en un producto alimenticio, el área de aseguramiento de calidad necesita de información que respalde a la empresa y a las marcas Unilever en ese tipo de reclamos.

2.1.1. Diagrama de Pareto

Se utilizó el Diagrama de Pareto por medio de observaciones que se hicieron a nivel gerencial, enfocando los principales problemas que pueden afectar al Área de Aseguramiento de la Calidad por esa falta de información de los productos alimenticios. Determinando el 20 % de las causas totales que originen el 80 % de los efectos de los problemas.

2.1.1.1. Identificación de problemas del Área de Aseguramiento de la Calidad

Con el coordinador del Área de Aseguramiento de la Calidad se lograron identificar los problemas mediante las observaciones que fueron hechas a nivel gerencial tanto locales como regionales respecto al área. Los puntos más débiles de la estructura de calidad se muestran en la siguiente tabla.

Tabla II. **Problemas de Aseguramiento de la Calidad**

No.	Identificación de posibles problemas
1	Desactualización de procedimientos con procesos reales.
2	Desconocimiento de proceso de trazabilidad de los reclamos por contaminación cruzada.
3	Ausencia de sistema que respalde que los productos alimenticios son inocuos.
4	Falta de documentación de procedimientos en el Centro de Operaciones Logísticas.
5	Probabilidad de reclamo por parte del cliente.
6	Desconocimiento de almacenamiento de alérgenos.

Fuente: elaboración propia.

2.1.1.2. Distribución de problemas según nivel de prioridad de Unilever

Con la identificación de los problemas del Área de Aseguramiento de la Calidad para la realización del Diagrama de Pareto es necesario conocer la valoración indicada de los problemas según el orden de importancia de los efectos principales por resolver. Esta valoración se dio con base en requerimientos que los jefes del Área de Aseguramiento de la Calidad de Middle Americas solicitaron, según el nivel de prioridad.

La distribución de problemas consiste en especificar una valoración de 1 a 100 para cada uno de los casos, en función del nivel de prioridad del problema. Dependiendo de la valoración del problema se coloca cada uno de estos en orden descendente; el porcentaje de valor se obtiene con respecto a la sumatoria de la valoración con respecto a cada problema, el porcentaje de valor acumulado consiste en sumar los datos de forma acumulativa para obtener el 100 % en distribución de los problemas como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla III. **Distribución de problemas**

Problemas	Valoración	% de valor	% valor acumulado
Ausencia de sistema que respalde que los productos alimenticios son inocuos.	85	31 %	31 %
Probabilidad de reclamo por parte del cliente.	65	24 %	56 %
Desconocimiento de proceso de trazabilidad de los reclamos por contaminación cruzada.	55	20 %	76 %
Desactualización de procedimientos con procesos reales.	30	11 %	87 %
Falta de documentación de procedimientos en el Centro de Operaciones Logísticas.	20	7 %	94 %
Desconocimiento de almacenamiento de alérgenos.	15	6 %	100 %
TOTAL	270	100%	

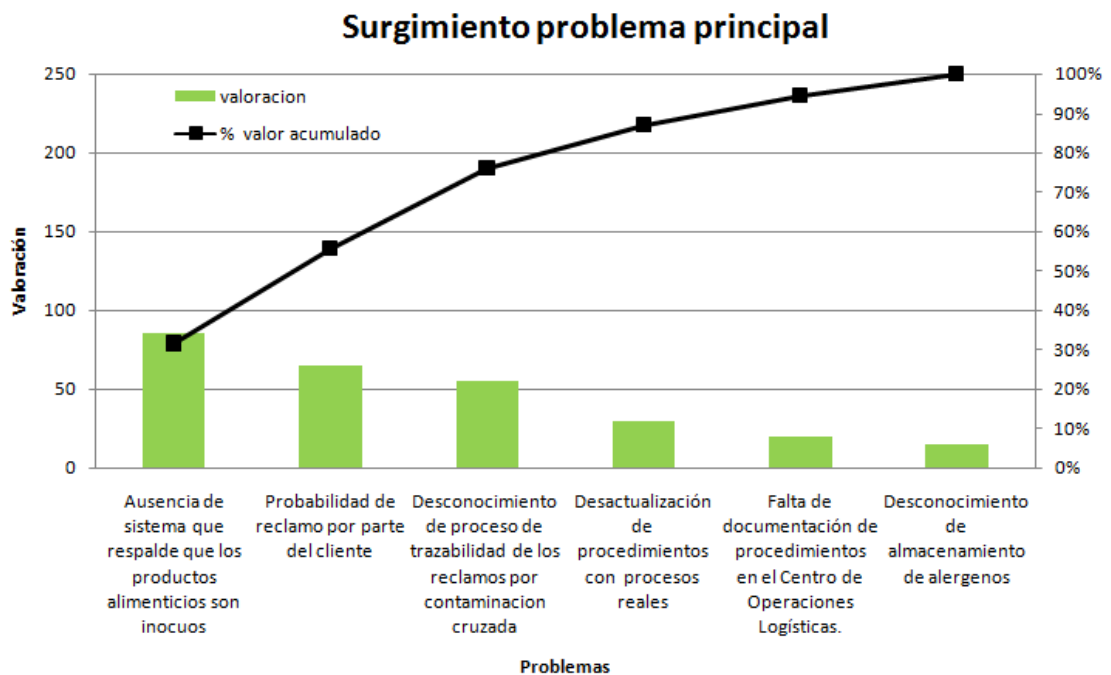
Fuente: elaboración propia.

2.1.1.3. Gráfico de problemas pocos vitales, muchos triviales

El Diagrama de Pareto es una herramienta de análisis que se enfoca en la aplicación de los datos siendo el objetivo principal de la herramienta, localizar los problemas vitales de igual forma las causas más importantes. Con base en la distribución de los problemas según el nivel de prioridad del Área de Aseguramiento de la Calidad se identificó el problema principal.

El diagrama consistió en colocar los problemas según se habían analizado las valoraciones de forma descendente, asimismo el valor acumulado que representa el porcentaje de causas por las cuales es importante haber definido correctamente el problema que en este caso es; la ausencia de sistema que respalde que los productos alimenticios son inocuos. Como se muestra en la siguiente figura.

Figura 3. **Diagrama de Pareto**



Fuente: elaboración propia.

2.1.2. Diagrama Causa – Efecto

Es otra herramienta que se utiliza para conocer a profundidad todas las causas involucradas con el principal efecto mencionado en el Diagrama de Pareto, que en este caso es la ausencia del sistema que respalde que los productos alimenticios son inocuos, las causas que se darán a conocer en la identificación de causas principales, permitirán identificar desde diferentes perspectivas la razón del porque se escogió el principal efecto.

2.1.2.1. Identificación del efecto

Como se ha mencionado, la identificación del efecto surgió del Diagrama de Pareto siendo la ausencia de sistema que respalde que los productos alimenticios son inocuos; sabiendo que sin el sistema, el Área de Aseguramiento de la Calidad queda expuesta a posibles reclamos y no tendrían la información necesaria para soportar los productos.

2.1.2.2. Identificación de causas principales

Las causas principales de la ausencia de sistema que respalde que los productos alimenticios son inocuos se distribuyen en seis grupos, abarcando diferentes categorías de análisis con respecto al sistema HACCP, se logró identificar causas de los siguientes grupos.

- Mano de obra: ciclo de trabajo repetitivo, personal resistente al cambio de procesos, falta de conocimiento del sistema HACCP por parte del personal y la falta de interés de sistema HACCP.

- Materiales o materia prima: falta de seguimiento a programas prerrequisitos, falta de utilización de guías para conocimiento de HACCP, desconocimiento de programa de manejo de alérgenos, procedimiento de limpieza en áreas específicas sin previa inspección.
- Método: proceso de trabajo enfocado en lo cotidiano, ausencia de plantilla para documentar riesgos, falta de matriz de carga de transporte y la causa raíz que sería la ausencia de sistema HACCP.
- Medición y seguimiento: desconocimiento de estándares de carga de transporte y de almacenamiento de los productos, ausencia de datos sobre quejas de clientes por manejo de inocuidad, manejo limitado de materia prima en centro de distribución.
- Máquina e infraestructura: falta de sensores de temperatura en centro de operaciones, falta de pruebas de carga de productos mezclados en transporte, condiciones físicas del centro de operaciones y transportes, readecuación por áreas dentro del centro de operaciones de las diferentes categorías de productos.
- Medio ambiente: ausencia de proceso de alisto de producto en rampas, altos niveles de emisión de CO₂, ausencia de almacenamiento especializado de productos, ausencia de manejo estándar en tarima.

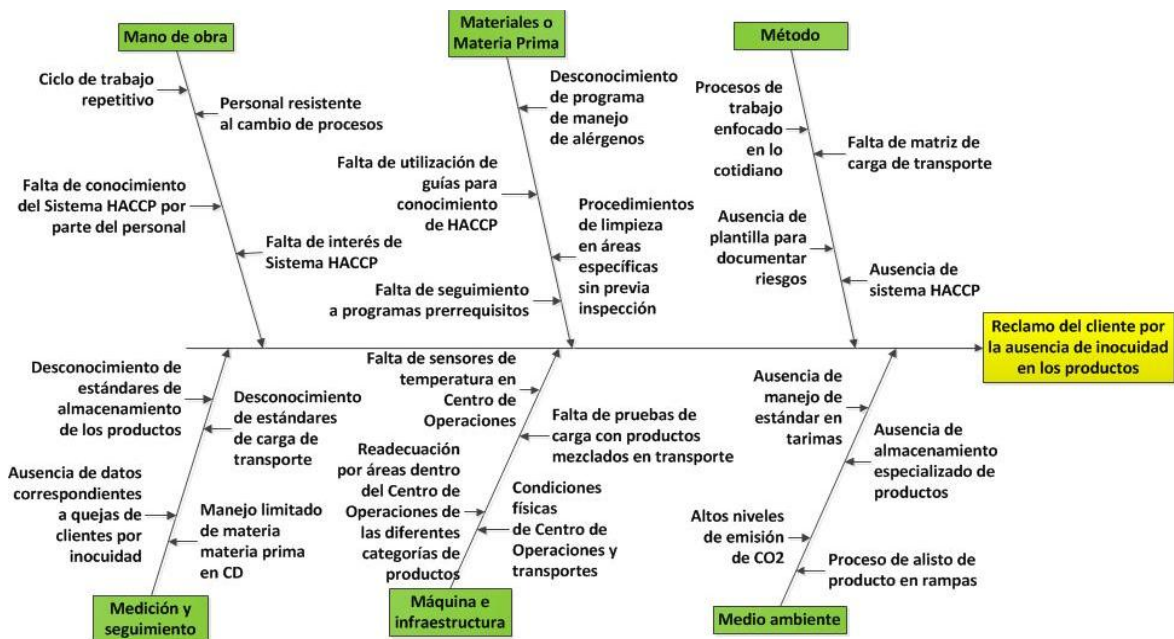
Las causas fueron identificadas gracias a previo conocimiento de la situación en que se encontraba el Departamento de Logística y por las observaciones hechas a nivel gerencial del Área de Aseguramiento de la Calidad.

2.1.2.3. Gráfico del Diagrama de Causa – Efecto

Este gráfico se trabajó con base en el problema principal que era la ausencia de sistema que respalde que los productos alimenticios son inocuos. Las causas fueron especificadas con base en los seis grupos. El efecto identificado es el reclamo del cliente por la ausencia de inocuidad en los productos.

Para atacar el problema principal se identificó la causa raíz que es la ausencia de sistema HACCP; esta causa se identificó en el grupo de método. En la figura 4 se presenta el Diagrama de Causa – Efecto con la indicación de cada una de las causas registradas dentro de los grupos en que les corresponden.

Figura 4. Diagrama Causa – Efecto



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.3. Análisis FODA

El análisis FODA en el diseño del sistema HACCP brinda una amplia visión para poder formular las principales estrategias del sistema. Este análisis se divide en factores internos enfocados en las fortalezas y debilidades del Centro de Operaciones con respecto al sistema que se necesita diseñar y los factores externos principalmente en las oportunidades y amenazas que se necesitan analizar.

2.1.3.1. Factores internos del Centro de Operaciones Logísticas

Los factores internos abarca las situaciones con las que cuenta el Centro de Operaciones Logísticas, determinando las fortalezas siendo estas un valor positivo dentro del análisis y las debilidades representando situaciones en las cuales el Centro de Operaciones Logísticas debería mejorar y contrarrestar este tipo de situaciones.

Al realizar el análisis de este tipo de situaciones involucradas con el diseño del Sistema HACCP se identificaron las siguientes situaciones:

Fortalezas:

- F1: capacidad de poder elegir proveedores para los servicios del Centro de Operaciones Logísticas.
- F2: guía de procedimientos Unilever de distribución, almacenamiento y transporte.
- F3: tener las Guías de Manufactura de los Productos (GMPS).
- F4: contar con las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA) y transporte de los productos.

- F5: punto de localización e infraestructura del Centro de Operaciones Logísticas.
- F6: disponibilidad y apoyo del personal para la implementación del sistema HACCP.

Debilidades:

- D1: ausencia de sistema que notifique los riesgos de los productos.
- D2: ausencia de análisis de peligros de los puntos críticos de control de los productos.
- D3: procedimientos de limpieza faltantes.
- D4: no existe el procedimiento de manejo de alérgenos.
- D5: ausencia de diagramas de flujo de los procesos operativos.
- D6: desconocimiento de qué tan riesgoso es el almacenamiento de los productos de cuidado personal y productos de cuidado del hogar junto con los productos alimenticios.
- D7: personal de Unilever no está capacitado para seguir la metodología del sistema HACCP.

2.1.3.2. Factores externos del Centro de Operaciones Logísticas

Con relación a los factores externos se enfocan en identificar diferentes situaciones de las cuales no se puede tener control sobre ellas al momento de ser oportunidades y amenazas. Las oportunidades de cierta forma se pueden gestionar y se pueden convertir en fortalezas, sin embargo las amenazas siempre son situaciones que están latentes y muchas veces pueden atacar los procesos positivos.

Los factores externos enfocados en el diseño del sistema HACCP son los siguientes:

Oportunidades:

- O1: existencia de algún proveedor de plagas que brinde la información de hallazgos, estatus de trampas y demás información al momento de la realización de la visita.
- O2: nivel de aceptación de los productos alimenticios por parte del cliente aumentaría al contar con el sistema HACCP.
- O3: servicio de laboratorios para mediciones sensoriales de estado de productos.
- O4: el diseño del sistema HACCP dará la confianza necesaria para las autoridades reguladoras y auditores externos.
- O5: crecimiento en ventas de productos alimenticios con mayor cantidad de alérgenos a nivel nacional.
- O6: replicar el diseño del sistema HACCP para clientes claves a nivel nacional.

Amenazas:

- A1: información incompleta del proveedor de manejo integral de plagas
- A2: posibles quejas de los clientes que los productos no sean inocuos
- A3: contaminación cruzada de los productos en el transporte secundario
- A4: presencia de plagas en el transporte secundario
- A5: posible descomposición de productos en el transporte secundario
- A6: cambios drásticos del clima en el país

2.1.3.3. Estrategias de matriz FODA

Las estrategias de la matriz FODA consisten en la interacción realizada entre las fortalezas con las oportunidades, las debilidades con las oportunidades, las fortalezas con las amenazas y las debilidades con las amenazas. Colocando la numeración de los factores que se conjugan para crear las estrategias. De esa forma se crearon las condiciones que permiten diseñar el sistema HACCP como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla IV. Estrategias de matriz FODA

	F	D
O	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener al proveedor de manejo integral de plagas, gracias a la exactitud y manejo de información que brinda. (F1,O1) 2. Diseñar el sistema HACCP con el soporte de las BPA para que mejore la aceptación de los productos Unilever. (F4, O2) 3. Mejorar las buenas prácticas de almacenamiento al realizar mediciones sensoriales de productos en laboratorios. (F4, O3) 4. Mejorar en la identificación de información de alérgenos por medio de las GMPS. (F3, O5) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el análisis de peligros de los puntos críticos de control de los productos como parte elemental del sistema HACCP. (D2, O2) 2. Realizar las mediciones sensoriales para notificación de riesgos de los productos. (D1, O3) 3. Identificar los posibles riesgos del almacenamiento de productos de cuidado del hogar junto con los productos alimenticios por medio de las mediciones sensoriales. (D6, O3) 4. Realizar el Diagrama de Flujo de los procesos operativos con el fin de soportar sistema HACCP. (D5, O4)

Continuación de la tabla IV.

	F	D
A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soportar los productos alimenticios por medio de las BPA en caso de quejas de clientes por temas de inocuidad. (F4, A2) 2. Exigir la información necesaria a proveedor de plagas en el tiempo requerido. (F1, A1) 3. Mantener las adecuadas buenas prácticas en el transporte para evitar la contaminación cruzada en transporte secundario. (F4, A3) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar posible contaminación cruzada para el conocimiento de riesgos entre categorías. (D1, A3) 2. Identificar los riesgos de almacenamiento productos de diferentes categorías por posibles quejas de clientes. (D6, A2) 3. Realizar el análisis de peligros y Puntos Críticos de Control (PCC) para disminuir las posibilidades que los productos se descompongan en el transporte secundario. (D2, A5)

Fuente: elaboración propia.

2.1.3.4. Matriz de interacciones FODA

En la matriz de interacciones se indicaron las fortalezas con la numeración (F1, F2, F3, F4, F5, F6) según se dieron a conocer en los factores internos. Las oportunidades de igual forma se identificaron con la numeración (O1, O2, O3, O4, O5, O6) según los factores externos. De igual forma para el caso de las amenazas con la numeración (A1, A2, A3, A4, A5, A6) para factores externos y para los factores internos sería (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7).

Esta matriz consiste en demostrar el nivel de interacción entre cada uno de los factores, identificando esas posibles combinaciones por medio del símbolo de positivo (+) que representa la buena interacción entre los factores. Por medio de esta interacción se toma en cuenta las estrategias para poder llevar a cabo acciones que contribuyan al diseño del sistema HACCP.

En el caso del cero (0) indicaron las relaciones muy débiles o con pocas posibilidades de formar una estrategia con acciones concisas entre esos factores, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla V. **Matriz de interacciones, fortalezas – oportunidades**

		Fortalezas					
		F1	F2	F3	F4	F5	F6
Oportunidades	O1	+	0	0	0	0	0
	O2	0	0	0	+	0	0
	O3	0	0	0	+	0	0
	O4	0	0	0	0	0	0
	O5	0	0	+	0	0	0
	O6	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia.

Según la matriz de interacciones entre las fortalezas y las oportunidades se identificaron las siguientes estrategias viables:

- (F1, O1) Mantener al proveedor de manejo integral de plagas, gracias a la exactitud y manejo de información que brinda.
- (F4, O2) Diseñar el sistema HACCP con el soporte de las BPA para que mejore la aceptación de los productos Unilever.

- (F4, O3) Mejorar las buenas prácticas de almacenamiento al realizar mediciones sensoriales de productos en laboratorios.

Para el caso de las estrategias entre las debilidades y oportunidades se identificó la siguiente matriz, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla VI. **Matriz de interacciones, debilidades – oportunidades**

		Debilidades						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Oportunidades	O1	0	0	0	0	0	0	0
	O2	0	+	0	0	0	0	0
	O3	+	0	0	0	0	+	0
	O4	0	0	0	0	+	0	0
	O5	0	0	0	0	0	0	0
	O6	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia.

Según la matriz de interacciones entre las debilidades y oportunidades se identificaron las siguientes estrategias:

- (D2, O2) Realizar el análisis de peligros de los puntos críticos de control de los productos como parte elemental del sistema HACCP.
- (D1, O3) Realizar las mediciones sensoriales para notificación de riesgos de los productos.
- (D6, O3) Identificar los posibles riesgos del almacenamiento de productos de cuidado del hogar junto con los productos alimenticios por medio de las mediciones sensoriales.

- (D5, O4) Realizar el Diagrama de Flujo de los procesos operativos con el fin de soportar sistema HACCP.

Para las estrategias identificadas entre las fortalezas y amenazas se identificó la siguiente matriz, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla VII. **Matriz de interacciones, fortalezas – amenazas**

		Fortalezas					
		F1	F2	F3	F4	F5	F6
Amenazas	A1	+	0	0	0	0	0
	A2	0	0	0	+	0	0
	A3	0	0	0	+	0	0
	A4	0	0	0	0	0	0
	A5	0	0	0	0	0	0
	A6	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia.

Como resultado de esta matriz se identificaron estas posibles estrategias:

- (F4, A2) Soportar los productos alimenticios por medio de las BPA en caso de quejas de clientes por temas de inocuidad.
- (F1, A1) Exigir la información necesaria a proveedor de plagas en el tiempo requerido.
- (F4, A3) Mantener las adecuadas buenas prácticas en el transporte para evitar la contaminación cruzada en transporte secundario.

En el caso de las estrategias entre las debilidades y las amenazas se identificó la siguiente tabla.

Tabla VIII. **Matriz de interacciones, debilidades – amenazas**

		Debilidades						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
Amenazas	A1	0	0	0	0	0	0	0
	A2	0	0	0	0	0	+	0
	A3	+	0	0	0	0	0	0
	A4	0	0	0	0	0	0	0
	A5	0	+	0	0	0	0	0
	A6	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia.

Como las estrategias identificadas de las debilidades y amenazas estas fueron las viables para brindar soporte.

- (D1, A3) Analizar posible contaminación cruzada para el conocimiento de riesgos entre categorías.
- (D6, A2) Identificar los riesgos de almacenamiento productos de diferentes categorías por posibles quejas de clientes.
- (D2, A5) Realizar el análisis de peligros y PCC para disminuir las posibilidades que los productos se descompongan en el transporte secundario.

2.2. Plan de los Programas Prerrequisitos del Sistema HACCP

El diseño del sistema HACCP como parte inicial se basa en una serie de programas prerrequisitos, los cuales tienen como finalidad crear las condiciones necesarias dentro del Centro de Operaciones Logísticas y velar porque las mismas se cumplan para poder comenzar con la realización del plan del sistema HACCP como tal.

Los programas prerrequisitos a tomar en cuenta para el diseño del sistema HACCP en el Centro de Operaciones Logísticas son los que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla IX. **Programas prerrequisitos de sistema HACCP**

No.	Programas prerrequisitos
1	Programa de control de plagas
2	Procedimientos de limpieza
3	Procesos operativos
4	Manejo de alérgenos
5	Buenas prácticas de almacenamiento y transporte
6	Guías de manufactura de productos

Fuente: elaboración propia.

2.2.1. Programa de control de plagas

El manejo de control de plagas es uno de los programas prerrequisitos que se revisó con el fin de brindar control sobre ciertos cuidados para las condiciones del almacenamiento y los productos. Por parte del programa se establece una protección contra plagas tanto dentro del almacén como en los

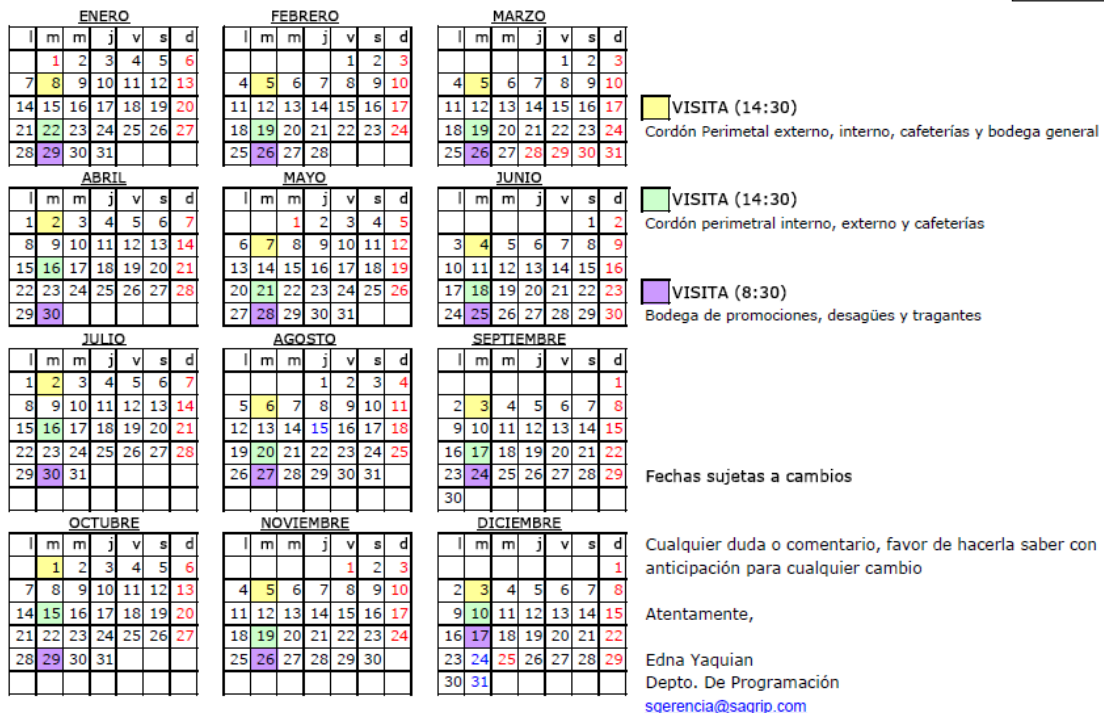
exteriores del mismo. El proveedor calendariza las visitas, la primera visita del mes es revisión general del almacén, la segunda visita es para exteriores y la tercera visita se realiza en el Área de Bodega de Promociones, como se muestra en la figura 5; estas 3 visitas son realizadas cada mes.

Figura 5. Programa de control de plagas



PROGRAMA CALENDARIO MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

UNILEVER AÑO 2013



Fuente: Datos internos Unilever – Sagrip.


Las estaciones que se encuentran fuera del Centro de Operaciones Logísticas sirven para prevenir que las plagas ingresen, aplicándoles a estas diferentes tipos de venenos conocidos como cebos con el fin que las plagas consuman del mismo pero que permita que se intoxiquen antes de ingresar al almacén.

Para el caso de las estaciones ubicadas dentro del almacén, el manejo es diferente y solo colocan dentro de ellas tiras adhesivas para que la plaga quede atrapada en la misma.


2.2.1.1. Procedimiento de manejo integral de plagas

Con el fin de soportar el programa se desarrolló el procedimiento de manejo integral de plagas, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 6. Procedimiento manejo de plagas

	Especificación: P-QA-002-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: PROCEDIMIENTO DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>1. OBJETIVO: Mantener un sistema preventivo de Control de Plagas, el cual minimice el uso de plaguicidas y hallazgos dentro del Centro de Operaciones Logísticas de Guatemala.</p> <p>2. ALCANCE: En el tratamiento General, mensual; se tratarán todas las instalaciones del Centro de Operaciones Logísticas; en el tratamiento de segunda visita, la cual se efectuará a los 15 días de haberse efectuado el tratamiento general, o bien de acuerdo con las necesidades que se tratarán en las áreas críticas identificadas, tanto por Unilever como por la empresa de manejo integral de plagas.</p> <p>3. DEFINICIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ COL: Centro de Operaciones Logísticas ▪ Insecticida: sustancia química capaz de matar insectos. ▪ Métodos de control de plagas : <ul style="list-style-type: none"> ○ Método preventivo: tiende asegurar las condiciones para evitar la proliferación o acceso de plagas. Este método es la etapa final de las acciones correctivas y es el más recomendable cuando se alcanza la intensidad del método químico. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Continuación de la figura 6.

	Especificación: P-QA-002-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: PROCEDIMIENTO DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p> ○ Método físico: son instrumentos utilizados para controlar poblaciones de plagas, se incluyen entre ellos mallas, trampas, estaciones de cebaderos, luz ultravioleta, aspiradora, frío, calor. </p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MIP: Manejo Integral de plagas. ▪ Plaga: todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. ▪ Rodenticidas: sustancias químicas capaces de matar roedores. ▪ Tipos de Plagas y sus características: <ul style="list-style-type: none"> ○ Insectos rastreros (cucarachas, hormigas) comen de noche y aun en presencia humana. ○ Insectos voladores: (moscas, zancudos, mosquitos y gorgojos) ○ Roedores: (ratas, ratones, tucuzines) Alta adaptabilidad al medio ambiente, prolificos, voraces comen durante la noche. ○ Aves: (palomilla de castilla, golondrinas) voraces y reinvaden. ○ Método químico: control efectuado por medio de sustancias químicas, su uso debe ser moderado. <p>4. RESPONSABLES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinador de QA: Responsable de establecer un programa anual de control de plagas con un proveedor externo darle seguimiento al programa establecido y hacerle saber a personal asociado directa o indirectamente con el programa de control de plagas. ▪ Proveedor de Control de Plagas contratado Es responsable de cumplir con las normas de seguridad establecidas por Unilever, el programa de control de plagas anual, hace uso solamente de los químicos aprobados por Unilever, proveer las hojas de seguridad de los químicos a utilizar, hacer entrega de un reporte de servicio en cada visita a las instalaciones. <p>5. ACTIVIDADES:</p> <p><u>El técnico del MIP, realizará una pre-inspección para verificar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el COL se desaloje durante 2 horas. • Que no haya material de empaque ni producto terminado expuesto. • Presencia de plagas, o daños ocasionados por las mismas. • Recabará información del personal de cada área sobre actividad de plagas observadas. • Inspeccionará la estructura para determinar factores que permitan el ingreso o contribuyan a la reproducción y presencia de plagas. • Verificará el cumplimiento por parte del cliente de las recomendaciones tanto estructurales como de saneamiento y cambios estructurales. <p><u>Tratamiento en primera visita:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El proveedor de plagas se encarga de darle mantenimiento a todas las estaciones de consumo de plagas, tanto las internas como las externas, aplicando métodos de control preventivos. • Brinda el servicio necesario a las lámparas dentro de la cafetería. • Verifica los cedazos de las ventas. • El técnico explica al coordinador del Centro de Operaciones los diferentes hallazgos detectados. <p><u>Tratamiento de segunda visita</u> Se efectuará si se considera necesario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizarán las mismas actividades que en el tratamiento general, únicamente en las áreas críticas en donde se informe de actividades de plagas. • Se verificará si las recomendaciones fueron realizadas. <p><u>Tratamiento de tercera visita</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza el mismo servicio en las áreas que habían quedado pendientes del servicio. • Se verifican las recomendaciones que fueron realizadas en los hallazgos de la visita anterior. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Fuente: elaboración propia.

El proveedor del servicio de control de plagas proporciona una herramienta de apoyo para cada una de las visitas que realiza al Centro de Operaciones Logísticas, enfocándose en la identificación de los hallazgos por medio de reportes con gráficos de las principales áreas donde se dieron los consumos.

2.2.1.2. Seguimiento de hallazgos detectados en el Centro de Operaciones Logísticas

Los diferentes hallazgos son no conformidades respecto a las condiciones en que se encuentra el Centro de Operaciones Logísticas, con el fin de que el personal de Unilever se encargue de realizar las acciones correspondientes para que esos hallazgos sean parte de una serie de manejos preventivos, para evitar la infestación de plagas dentro del almacén gracias al cumplimiento de las acciones propuestas por el proveedor del manejo de control de plagas.

Para el seguimiento de los hallazgos se identificó una tabla, como se observa en la figura 7; que es proporcionada por el proveedor de control de plagas. Esta tabla especifica el área del análisis, la fecha en que se identifica el hallazgo, se describe detalladamente el hallazgo, se clasifica ese hallazgo según la tarea operativa por realizar y la necesidad de la acción que se debe realizar. Al final de esta tabla se coloca el estatus en que se encuentra ese hallazgo, esta revisión del estatus es realizado por el proveedor.

Figura 7. Tabla de hallazgos



RG.PR.05
ROE1

FECHA DE ACTUALIZACION 29/05/2013

ÁREA	FECHA	HALLAZGO	CLASIFICACION	ACCION CORRECTIVA	STATUS
EXTERIORES	22/01/2013	Agujero en parte de debajo de puerta de ingreso a oficinas de logística en primer nivel.	SELLADO	Sellar agujero en la parte baja de la puerta de ingreso a oficinas de logística en primer nivel, para evitar ingreso de plagas.	Realizado
BODEGA	05/02/2013	Bloqueada la estación No.2 del interior de bodega	BLOQUEO	No bloquear las estaciones contra roedores, para tener un mejor control de plagas.	Realizado
BODEGA	05/03/2013	Bloqueada la estación No.5 en interior de bodega.	BLOQUEO	No bloquear las estaciones contra roedores, para tener un mejor control de plagas.	Pendiente


Fuente: Datos internos Unilever – Sagrip.

Durante el desarrollo del análisis de los hallazgos se detectaron algunas condiciones a mejorar en el Centro de Operaciones Logísticas. Entre estos hallazgos se observó la necesidad de colocar un zócalo en la puerta de entrada a las oficinas administrativas del Centro de Operaciones Logísticas para evitar el ingreso de roedores e insectos a las oficinas. El equipo operativo de Unilever era el encargado de realizar la revisión a los hallazgos.

2.2.2. Procedimientos de limpieza

Como soporte de los programas prerequisites se realizaron los procedimientos de limpieza de todas las áreas en el Centro de Operaciones Logísticas, el cual especifica al personal indicado para cada una de las áreas, las atribuciones del personal y los procesos detallados de los pasos a seguir en la limpieza, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 8. Procedimiento de limpieza

	Especificación: P-QA-001-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA COL-UNILEVER GUATEMALA		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>1. OBJETIVO: Mantener, controlar y asegurar, el buen estado y orden, de los productos e instalaciones, mediante el seguimiento de un programa de limpieza, el cual se basa en la asignación de cada una de las áreas (HPF) con responsabilidad, al personal (verificadores de rampa, alistadores y operadores de montacargas), y al mismo tiempo velar por la salud, seguridad, medio ambiente y reducir las probabilidades de incidentes y accidentes.</p> <p>2. ALCANCE: Este procedimiento aplica para todas las áreas que conforman el COL: Calles y pasillos (HPF) Rampas de carga y descarga Área de parqueo de montacargas y <i>Pallet</i> eléctricos Área de baterías.</p> <p>3. DEFINICIONES:</p> <p>3.1 ALISTADOR: función encargada de preparar y entregar los productos en rampas de despacho de acuerdo a las órdenes de trabajo, asignadas por WMS.</p> <p>3.2 ASPIRADORA: dispositivo que utiliza una bomba de aire para aspirar el polvo y otras partículas pequeñas de suciedad.</p> <p>3.3 CALLE O PASILLO: vía dentro de la bodega, que secciona las áreas de almacenamiento, a través de la cual transitan: montacargas, pallet eléctricas y manuales, así como todo el personal involucrado en el proceso de distribución de productos.</p> <p>3.4 COL: Centro de Operaciones Logísticas</p> <p>3.5 EPP: equipo de protección personal.</p> <p>3.6 HPF: siglas que se emplean para definir en una sola categoría de productos (hogar, cuidado personal y alimentos).</p> <p>3.7 JEFE DE DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE: supervisa, dirige y controla las actividades de recepción, manejo, custodia y despacho de mercancías.</p> <p>3.8 MOPA: herramienta empleada para limpiar de forma manual el suelo.</p> <p>3.9 MSDS: hoja de seguridad de productos o sustancias.</p> <p>3.10 No Conformidad (NC): es un incumplimiento de las especificaciones explícitas o implícitas en un producto que la compañía comercializa y que afecta adversamente la calidad percibida y/o desempeño del producto, pudiendo dañar la imagen de la marca o la salud del consumidor.</p>			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Continuación de la figura 8.

	Especificación: P-QA-001-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 2
	Descripción: PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA COL-UNILEVER GUATEMALA		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>3.11 OPERADOR DE MONTACARGAS: función encargada de realizar movimiento de tarimas completas de producto dentro del COL, tanto en el despacho como en ingreso.</p> <p>3.12 PASO PEATONAL: calzada destinada para la circulación de personal interno y externo, que no realiza labores propias del proceso de distribución.</p> <p>PT: abreviación de producto terminado.</p> <p>4. RESPONSABLES:</p> <p>4.1 PERSONAL DE UNILEVER Y SUBCONTRATADO Contribuir al mantenimiento del orden y limpieza, pero en especial a cada encargado de área velar por los siguientes aspectos: Custodia del área asignada Limpieza de pasillos Limpieza de sitios de almacenamiento Limpieza general</p> <p>JEFE DE DISTRIBUCIÓN / SUPERVISOR DE BODEGA Distribuir y coordinar a los encargados de cada área para que efectúen la limpieza. Supervisar cada una de las áreas e indicar el estado de las mismas según la señalización de las tarjetas. Para ser más eficiente la operatoria y que haya responsables directos, en COL. Se cuenta con 23 calles o pasillos que se asignarán según sea la necesidad del caso y grado de dificultad de limpieza que requiera a cada encargado de área para su custodia y resguardo, limpieza las áreas quedan distribuidas.</p> <p>PERSONAL SUBCONTRATADO Se deben tomar en cuenta las otras distintas áreas que conforman el COL, tales como: baños, escaleras, patios y oficinas. Para las cuales deben existir responsables por parte de la empresa o se contratará a terceros para efectuar este empleo.</p> <p>COORDINADOR QA Y COORDINADOR DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE (SHE) Velar por el cumplimiento de este procedimiento así como hacer de conocimiento al personal involucrado dentro del COL.</p> <p>NOTA: la vida útil de los materiales de limpieza queda condicionada al uso y deterioro del mismo, cuando fuese necesario el cambio, de uno de estos utensilios de limpieza el empleado comunicará oportunamente (5 días de antelación), al coordinador SHE o a su asistente para que este gestione su compra.</p> <p>5. EQUIPO DE LIMPIEZA Máquina aspiradora Máquina lavadora de pisos Mopas Escobas Toallas para la limpieza de polvo encima de cajas</p> <p>ACTIVIDADES: Toda limpieza del área incluye, limpieza superficial de calles, limpieza de <i>racks</i> y <i>drive in</i>, limpieza superficial de cajas, lavado de calle asignada según cronograma (anexos 9.3 y 9.4), aspirado de polvo y enzimas de detergentes en donde se necesite.</p> <p>LIMPIEZA GENERAL DE PASILLOS: Este tipo de limpieza deberá realizarla diariamente, todo el personal que tenga un área asignada, siguiendo los puntos que se describen a continuación:</p> <p>6.1.1 Verificar que el área, esté libre de objetos (restos de madera, tarimas o cajas) que obstruyan el tránsito.</p>			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Continuación de la figura 8.

	Especificación: P-QA-001-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 3
	Descripción: PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA COL-UNILEVER GUATEMALA		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>6.1.2 Asegurar que los productos estén almacenados ordenadamente, si en las ubicaciones de <i>picking</i>, aun se conserva el <i>stretch film</i> en los <i>pallets</i>, este deberá ser retirado completamente, y depositado en los depósitos para plástico.</p> <p>6.1.3 Retirar cualquier tipo de objeto o residuo como restos de tarima, que se encuentren sobre el producto terminado.</p> <p>6.1.4 Asegurar de mantener las cajas de producto, completamente cerradas, si existen cajas incompletas, estas deberán ser empacadas y rotuladas con las cantidades de unidades correctas agregando un <i>stickers</i> del color que le corresponda según la tabla de no conformidades. Anexo 9.1</p> <p>6.1.5 Seleccionar los materiales y equipo que se utilizarán (numeral 5).</p> <p>6.1.6 Para realizar la limpieza y no generar la encamación de polvo al ambiente, es necesario rociar con agua el área, mediante aspersión haciendo uso de un atomizador o rociador. Es recomendable realizar esta aplicación cada 3 metros cuadrados conforme se avance con la limpieza utilizando una correcta señalización para prevenir accidentes.</p> <p>6.1.7 Para realizar el barrido del área, este debe ejecutarse utilizando la escoba arrastrándola suavemente sobre la superficie del piso de tal manera que no se genere polvo.</p> <p>6.1.8 Limpiar los extinguidores diariamente utilizando toallas y verificar su estado y fecha de vencimiento.</p> <p>6.1.9 Si dentro de la superficie o área donde se está efectuando la limpieza, existe presencia de enzimas de detergente, estas deben ser aspiradas utilizando el equipo, o utilizando mopas o paños húmedos, nunca limpiar con escoba o con trapo seco.</p> <p>6.1.10 A medida que se avance con la limpieza (barrido), deberá recoger la basura o polvo, utilizando palas o recogedores.</p> <p>6.1.11 Limpiar las estructuras de <i>racks</i> y <i>drive in</i>, utilizando paños húmedos, los cuales deberán lavarse frecuentemente. También se podrían utilizar plumeros para esta actividad.</p> <p>6.1.12 Una vez concluidas las labores de limpieza, todos los materiales, herramientas y equipo se les deberá remover todo el polvo y colocar en el lugar destinado para su almacenamiento, Rampa 11.</p> <p>6.1.13 Bajo ninguna circunstancia deberán permanecer, paños, materiales, equipo, recipientes con líquidos, en lugares donde se almacene producto.</p> <p>6.1.14 La limpieza deberá efectuarse preferiblemente al inicio de labores o en defecto durante la jornada en un horario donde operativamente no halla movimiento alguno.</p> <p>6.1.15 Si se presenta algún contratista en algún pasillo u otra área se reprograma la hora de limpieza para evitar posibles accidentes.</p>			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Fuente: elaboración propia.

Para poder soportar el procedimiento de limpieza se crearon diferentes metodologías de soporte, como por ejemplo la implementación de *check list* de estándares de limpieza y la señalización de estándares de calles enfocado a todo el almacén; logrando que los operadores de Unilever tengan esa actitud de colaboración y compromiso acorde a la limpieza dentro del Centro de Operaciones Logísticas.

2.2.2.1. Implementación de *check list* de estándares de limpieza en el Centro de Operaciones Logísticas

La implementación de los *check list* en el Centro de Operaciones Logísticas fue una de las metodologías para soportar el procedimiento de limpieza como tal. Con base en las áreas dentro del almacén se realizaron los *check list* específicos para cada una de ellas, como se observa en la tabla X. Son 21 calles o pasillos en el almacén y son 9 muelles despachos.

Tabla X. Distribución de *check list* por áreas

Áreas donde se aplican	Número de <i>check list</i>
Calles de almacenamiento de producto	21
Muelles de despacho	9
Área de readecuación de HPC	1
Área de readecuación de alimentos	1
Área de baterías	1
Jaula de aerosoles	1
Área de devoluciones y rechazos	1

Fuente: elaboración propia.

La implementación del *check list* fue una herramienta de soporte para el supervisor del almacén, indicándole cuales eran las áreas que requerían de mayor atención para la limpieza y quiénes eran los responsables de las mismas, como se muestra en la siguiente figura del formato de *check list*.

Figura 9. **Check list de estándares de limpieza**

CENTRO DE DISTRIBUCION GUATEMALA, CA																							
HOJA DE VERIFICACION DE LIMPIEZA R-QA-005-001																							
RAMPAS DE CARGA Y DESCARGA																							
Mes _____						Año _____						RESPONSABLE _____						Rampa No. _____					
INSTRUCCIONES: Marque con S en la casilla, si su respuesta es "SI" o una N si su respuesta es "NO", las inspecciones deben llevarse a cabo una vez al día, cub																							
Fecha →																							
ITEMS																							
ORDEN																							
Cajas Ordenadas	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	S/N	
Tarimas en lugar asignado																							
Presencia de desechos u objetos como plástico, madera, cartón, botes, etc																							
Presencia de utensilios de limpieza (escobas, paños, palas, botes con agua),																							
Depositos para basura y reciclaje en su lugar																							
LIMPIEZA																							
Piso limpio																							
Estructura de la malla limpia																							
Las líneas de demarcación y paso peatonal están visibles y limpias																							
Puerta de muelle limpia																							

Fuente: elaboración propia.

Cada una de estas áreas mantiene cuidados y estándares específicos de limpieza que permitieron la utilización de los *check list* registrando la información de las condiciones de las áreas en un formato de revisión mensual registrando las 4 semanas, colaborando en este caso a reducir el número de hojas por revisión.

Las especificaciones a tomar en cuenta como la revisión en los *check list* se distribuyen respecto al orden enfocado en las cajas, mantener las tarimas alineadas en las estructuras del almacén, tarimas con producto colocado en las ubicaciones correspondientes, productos en las ubicaciones correctas, entre otros.

Asimismo, se clasificaron dentro del *check list* aspectos como piso limpio, las líneas de demarcación y el paso peatonal estén visibles, presencia de plagas en las tarimas, cajas limpias sin polvo, tarimas en *picking* libres de fleje. Situaciones respecto a la seguridad del producto y la seguridad del personal al momento que realizan las operaciones.

Temas de aseguramiento de la calidad enfocados en las condiciones de los productos; cajas manchadas, corrugados rotos, producto mojado, presencia de producto en mal estado dentro del almacén.

2.2.2.2. Señalización de estándares de calles en el Centro de Operaciones Logísticas

Para soportar el programa prerequisite del procedimiento de limpieza se realizó la señalización respecto a las condiciones de las calles del Centro de Operaciones Logísticas.

Esta señalización consistió en la implementación de tarjetas de colores rojo, amarillo y verde indicando las condiciones en las cuales el supervisor del almacén o cualquier otro personal administrativo encontrará cualquiera de las calles de almacenamiento de producto, tendrá la libertad de calificarla con el fin que el encargado de cada calle este pendiente de las condiciones de la misma. Las señalizaciones utilizadas se encuentran en la siguiente figura.

Figura 10. **Señalización de calles de almacenamiento de producto**



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

Por tal acción se logró que la mayoría de las calles de almacenamiento de producto se hayan mantenido como pasillo limpio. De igual forma se fortaleció en la conciencia del personal respecto a la limpieza y de la importancia que tenía el poder mantener las áreas del Centro de Operaciones Logísticas en buenas condiciones.

2.2.3. Procesos operativos del Centro de Operaciones Logísticas

Los procesos operativos fueron de gran importancia dentro de los programas prerequisites. Identificando cada una de las actividades involucradas en el Centro de Operaciones Logísticas que permiten el ingreso de producto terminado, el almacenamiento del mismo y la distribución a clientes a nivel nacional.

Por medio de los procesos operativos se lograron identificar algunos peligros comunes y se trabajó en las actividades pendientes para poder reducir ese tipo de peligros dentro de los procesos.

La identificación de los procesos operativos fue una herramienta a tomar en cuenta dentro del plan del sistema HACCP, gracias a que dio la visibilidad de cada uno de los procesos al momento de realizar el análisis de riesgos.

2.2.3.1. Identificación de procedimientos operativos

Los procedimientos operativos ayudaron a soportar los programas prerequisites del diseño del sistema HACCP, asimismo fortalecieron todos los procesos del Área Logística al retomar ciertas actividades dentro de los procesos que se habían dejado de trabajar. Los procedimientos operativos que se involucraron fueron los siguientes:

- Recepción de producto terminado
- Despacho y carga de producto
- Procedimiento de manejo de alisto

- Procedimiento de readecuación de producto
- Procedimiento de descarte de producto
- Procedimiento de manejo de no conformidades
- Procedimiento de etiquetado y ofertas
- Procedimiento de devoluciones y rechazos
- Procedimiento de manejo de estibas

2.2.3.2. Desarrollo de procedimientos operativos necesarios

El desarrollo de algunos de los procedimientos operativos fue necesario debido a la inexistencia de los mismos. Los procedimientos creados fueron los siguientes:


- Recepción de producto terminado
- Despacho y carga de producto
- Procedimiento de manejo de alisto
- Procedimiento de readecuación de producto

El desarrollo de los procedimientos se trabajó en dos fases específicas; se realizó la revisión de los procedimientos junto con los operadores en las áreas de trabajo con el fin de comprender la metodología que utilizaban en los procesos.


La otra fase específica en la que se desarrollaron los procedimientos fue al revisar los registros que el Área de Logística tenía de algunos de los procedimientos operativos. De tal forma se fueron complementando cada una de las dos fases, al generar los procedimientos operativos necesarios para los programas prerrequisitos.

Se enfocaron los procedimientos en los criterios del aseguramiento de la calidad respecto a temas administrativos y temas operativos al conocer que debían tener el manejo de producto más directo. El procedimiento de recepción de producto terminado explicó el proceso cuando los transportes hacen las respectivas tareas. Se muestra el procedimiento en la siguiente figura.


Figura 11. **Procedimiento recepción de producto terminado**

	Especificación: P-QA-003-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: Recepción de producto terminado		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>1. OBJETIVO: Estandarizar el proceso de recepción de PT en el COL Guatemala desde el ingreso del producto en muelles hasta la colocación de los productos en las ubicaciones, tanto del transporte primario como en el caso de las devoluciones y los rechazos.</p> <p>2. ALCANCE: - Este procedimiento es aplicable en todo proceso de ingreso de PT al COL, sea ingreso de producto proveniente de plantas de producción o ingresos por motivos de devoluciones y rechazos de clientes.</p> <p>3. DEFINICIONES: Almacén: son bodegas virtuales creadas una única vez en SAP y asignadas a cada operador logístico transporte en cada una de las ciudades donde existen, con el objetivo de controlar las cantidades y tiempo del inventario generado por las devoluciones que se encuentran físicamente en dichas bodegas. CMI: control de movimiento de inventarios. COL: Centro de Operaciones Logísticas Coordinador de Q.A.: coordinador del área de Aseguramiento de la Calidad. Devoluciones: mercancía previamente facturada que fue registrada en el inventario del cliente y que después de un tiempo este la devuelve en buen estado al Centro de Operaciones Logísticas (para selección y redistribución) o en mal estado para ser enviado a un tercero para la debida destrucción. Hand held: dispositivo por medio del cual operadores del COL pueden enlazarse con el sistema central de WMS. Hoja de Carga de planta: lista de preparación de carga de PT enviado por las plantas CAM el cual contiene: código SAP y descripción del PT, # etiqueta SAP, # de lote SAP, cantidad y fecha de vencimiento. Implant: un servicio que se vuelve tangible y con alto nivel de percepción y valoración para Unilever, cuya gestión debe realizarla dentro del sitio de Unilever a tiempo completo. ID Pallet: nombre que se le da a la etiqueta SAP con que se identifica cada <i>pallet</i> en el COL, la cual puede ser impresa desde origen (plantas de producción) o en el mismo Centro de Operaciones Logísticas. Es fundamental para la trazabilidad del producto. No Conformidad (NC): es un incumplimiento de las especificaciones explícitas o implícitas en un producto que la compañía comercializa y que afecta adversamente la calidad percibida y/o desempeño del producto, pudiendo dañar la imagen de la marca o la salud del consumidor. OT: término que hace referencia de una orden de trabajo, ya sea en salida, ingreso o movimiento interno de pallets o cajas en bodega del COL. PSTK: producto pendiente de <i>stock</i>. PT01: almacén donde ingresan los productos que estén conformes, tanto en calidad como en vida útil. PT02: almacén donde ingresan los productos en mal estado. Recepción de PT: proceso de ingreso de productos en muelles de descarga. Rechazos: mercancía no recibida por el cliente en el mismo momento de la entrega de un pedido de acuerdo a las causales establecidas. Este producto no es registrado en el inventario del cliente.</p> <p>4. RESPONSABILIDADES: Supervisor del almacén - Coordinar la distribución del personal encargado en el proceso de ingreso de PT, según sea el caso, (PT provenientes de plantas, PT por devoluciones y rechazos de clientes).</p>			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Continuación de la figura 11.

	Especificación: P-QA-003-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 2
	Descripción: Recepción de producto terminado		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>Verificador de ingreso de PT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinará las recepciones de los productos en los muelles del COL. - Encargado de la verificación y notificación de las fechas de vencimiento de los productos. - Revisar que las cantidades físicas concuerden con el dato de la factura. - Registrar en la hoja de ingreso de PT y reportar al supervisor del almacén o coordinador QA, sobre cualquier tipo de no conformidad que presente el producto recibido. - Llevar a cabo el procedimiento de ALTO para cualquiera de los tipos de transporte para descargar. <p>Administrador WMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encargado de direccionar los pallet a la ubicación de PT. - Administrar el recurso humano disponible vía sistema, según prioridades de trabajo dentro del COL. <p>Encargado de recepción de rechazos y devoluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encargado que las cantidades físicas concuerden con el dato de la factura rechazada o nota de devolución <p>Verificación y notificación de las fechas de vencimiento de los productos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que los productos que se ingresan al almacén PT01, estén conformes, tanto en calidad como en vida útil (no cercanos a su vencimiento, menos de 3 meses) - Debe verificar que su proceso de recepción cumpla con los requisitos administrativos y con el control de los documentos necesario. - Redistribución de los productos a los almacenes de acuerdo con el status del producto.(Pt01 producto en buen estado, pt02 producto en mal estado) <p>Operadores de Pallet Truck</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encargados de realizar los traslados físicos de los productos que no conforman un pallet completo; del área de devoluciones y rechazos hacia las ubicaciones asignadas en el COL. Revisando previamente que el producto este en óptimas condiciones para el despacho a clientes. <p>Operador de Montacargas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encargados de realizar los traslados físicos de los productos que conforman un <i>pallet</i> completo; de los muelles de recepción de PT provenientes de las plantas y en casos en los que aplique para devoluciones y rechazos, hacia las ubicaciones asignadas en el COL. Revisando previamente que el producto esté en óptimas condiciones para el despacho a clientes. <p>Personal de cuadrilla</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar el proceso de descarga de PT en los muelles del COL. - Para el caso de productos a granel, deberán conformar <i>pallets</i> según SKU y fecha de vencimiento. - Revisar el estado físico de los <i>pallets</i> con base en los criterios de QA previo al ingreso al almacén. - Re-entarrimar los productos en las <i>pallets</i> según lo requieran los estándares de los productos. - Reportar cualquier tipo de no conformidad en el producto al verificador de ingreso. - Llevar a cabo el procedimiento de ALTO para cualquiera de los tipos de transporte para descargar. <p>Operador de Notas de Crédito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable de recibir por parte del Encargado de recepción de rechazos y devoluciones; los documentos CMI de los rechazos y devoluciones en buen estado, donde se especifiquen las fechas de vencimiento de los productos y los lotes de ingreso para ingresarlos al sistema y seguir con el proceso de trazabilidad del producto. - Realizar las notas de créditos correspondientes a los productos rechazados para adjuntarla con la factura inicial. <p>5. ACTIVIDADES:</p> <p>PT (de plantas de producción)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepción de documentos de envío de los productos en la ventanilla de Atención al Cliente. - Revisar documentos que el transportista ha llevado, enfocándose en los productos que están en PSTK para ver la prioridad de la descarga de los transportes. - Autorizar la descarga del producto si la documentación esta correcta y completa. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA


Continuación de la figura 11.

	Especificación: P-QA-003-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 3
	Descripción: Recepción de producto terminado		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<ul style="list-style-type: none"> - El <i>implant</i> de importaciones/exportaciones, ubica en el muelle seleccionado, al transporte procedente de CAM. - En caso que el transporte sea proveniente fuera de CAM; el encargado de ubicar al transporte en el muelle sería el verificador de ingresos de PT. - Llevar a cabo el procedimiento de ALTO para cualquiera de los tipos de transporte para descargar. - Transportes con producto cargado a un nivel o a granel lo procede a descargar el personal de cuadrilla. - Transportes con producto cargado a dos niveles, se procede a descargar con montacargas eléctrico. - Todo el producto que se descarga a granel, debe entarimarse según SKU y de acuerdo a la F.V física de los PT, en caso de <i>pallet</i> parciales, se puede mezclar hasta dos F.V. similares en la <i>pallet</i>. Se registraran los datos en la hoja de descarga, se asignará el lote de ingreso del día y el COL generara los ID <i>pallets</i>. Anexo (8.1) - Para el caso de los productos provenientes de Planta Belén (Costa Rica) cuya carga llega 100 % paletizada, se mantiene la misma información de fecha de vencimiento y lote registrado en la ID <i>pallet</i>, mediante una reactivación efectuada en el COL al momento de la recepción, y comparan las fechas de vencimiento registradas en la hoja de carga enviada con el producto físico. en el caso de que por fallas o defectos en las ID <i>pallets</i>, el COL deberá imprimir las ID, con la información de fechas de vencimiento y lotes registradas en la hoja de carga enviada por planta. Anexo (8.1) - Para el caso de los productos provenientes de Planta Uníolsa y Mirasol (El Salvador) cuya carga llega 100 % paletizada, se mantiene la misma información de, fecha de vencimiento y lote registrado en la ID <i>pallet</i>, mediante una reactivación efectuada en el COL al momento de la recepción, en el caso de que por fallas o defectos en las ID <i>pallets</i>, el COL deberá imprimir las ID, con la información de fechas registradas en el reporte de ingreso y asignando un lote del día, para mantener la trazabilidad. Anexo (8.1) - Para el caso de producto provenientes de CIC (Honduras) y fuera de CAM, cuya carga llega 100 % paletizada, se deberá tomar registro de las fechas de vencimiento, en la hoja de control de descarga, se asignará el lote de ingreso del día y el COL generara los ID <i>pallets</i>. Anexo (8.1) - El verificador de ingreso de PT revisa la F.V, # de lote y que las cantidades correspondan a lo declarado en la hoja de carga de PT de la planta. - Se procede a imprimir las etiquetas con la información del PT que fue recibido. Registro (6.1) - En caso de incongruencias entre lo recibido físicamente y lo declarado en la hoja de carga debe quedar registrado como una no conformidad en la hoja de PT recibido de contenedores, furgones y camiones o en la hoja de control de ingreso de PT. - Colocación de las etiquetas SAP en los productos para que los operadores de montacargas lleven los PT a las ubicaciones correspondientes. - PT paletizado proveniente de las operaciones CAM y AN CAM se ingresan con la nueva etiqueta de SAP generada en el COL. - Se toma en cuenta el número de lote SAP del COL para el llenado de documento de control de ingreso de contenedores. Registro (6.2) - Anexo (8.2) - El administrador de WMS se encarga de colocar en cola de ING_GNRL para que los operadores montacargas ingresen el PT al almacén. - Los operadores de montacargas reciben en la <i>hand held</i> la información del muelle donde está ubicado el PT que ingresó. - Operadores de montacargas se dirigen a muelle en busca del PT que fue solicitado por WMS, por medio de la <i>hand held</i> verifican la etiqueta SAP del PT. - Procede a enganchar el PT al montacargas, verificando que el producto tenga la FV del PT en el fleje. - Traslada el PT a ubicación que WMS le indicó dentro del almacén. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA


Fuente: elaboración propia.

El procedimiento de despacho y carga de producto se enfocó en identificar los procesos y las áreas respectivas a esta tarea. El procedimiento se observa en la siguiente figura.


Figura 12. **Procedimiento de despacho y carga de producto**

	Especificación: P-QA-004-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: Recepción de despacho y carga de producto		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>1. OBJETIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecer el proceso de despacho y carga de producto siguiendo la secuencia desde que Order Factory crea los tabulados y siguiendo toda la cadena para las operaciones del COL, hasta el proceso de colocación del marchamo de seguridad para el transporte que llevará los productos hacia el cliente. <p>2. ALCANCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este documento es aplicable para todos los procesos operativos y administrativos del despacho y carga de producto que se llevan a cabo en el COL de Guatemala, enfocados en el aseguramiento de la calidad de los mismos. <p>3. DEFINICIONES:</p> <p>3.1. COL: Centro de Operaciones Logísticas</p> <p>3.2. GPS: Sistema de posicionamiento global.</p> <p>3.3. HPCTRANS-PALLET: función del proceso de alisto de OT'S enfocada en los preparadores, brindada por el sistema WMS que reúne todas las áreas que el COL maneja.</p> <p>3.4. NO CONFORMIDAD (NC): es un incumplimiento de las especificaciones explícitas o implícitas en un producto que la compañía comercializa y que afecta adversamente la calidad percibida y/o desempeño del producto, pudiendo dañar la imagen de la marca o la salud del consumidor.</p> <p>3.5. ORDER FACTORY: departamento encargado de procesar los pedidos de venta, mediante tabulados, consolidando las rutas de los clientes afines.</p> <p>3.6. OT'S: término que hace referencia de una orden de trabajo, ya sea en salida, ingreso o movimiento interno de pallets o cajas en bodega del COL.</p> <p>3.7. PEDIDO ZAVO: pedidos realizados por el Área de Marketing para la realización de publicidad, promociones para campañas en determinados períodos de tiempos.</p> <p>3.8. PEDIDO ZVBG: pedidos realizados por el Área de Marketing cuyo costo va cargado al centro de beneficio de una misma marca los cuales corresponden a volúmenes pequeños y son transportados mediante vehículos tipo panel.</p> <p>3.9. PT: abreviatura de producto terminado.</p> <p>3.10. TABULADO: nombre que se le da a lista de preparación de pedidos de producto generada por el sistema SAP.</p> <p>3.11. WMS: Warehouse Management System.</p> <p>4. RESPONSABILIDADES:</p> <p>Supervisor del Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordinar los procesos necesarios que permitan despachar y cargar producto para los clientes en tiempos efectivos de entrega. <p>Administrador WMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generar y administrar las OT'S de despacho vía WMS a partir del ingreso de los números de tabulado enviados por Order Factory y validados por administrador GPS. <p>Preparadores (operadores de Pallet Truck)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los preparadores deben seguir el procedimiento de alisto para estandarizar las condiciones de despacho de los productos. Referencia (7.1) - Poder cumplir con los tabulados y realizar el traslado hacia los muelles asignados siempre velando porque la calidad de los productos se mantenga en todo el procedimiento de despacho. <p>Administrador GPS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encargado de verificar la validación de las rutas para los pedidos, monitoreando al transporte desde la salida en el COL hasta la ubicación del cliente. <p>Verificadores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar que los tabulados de los pedidos concuerden con el producto que llevan los preparadores a los muelles. - Supervisar el correcto ordenamiento de la carga dentro del muelle de despacho y en el transporte, con el fin de mantener la calidad del producto y evitar contaminación cruzada. <p>Transportista</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que las cantidades de producto concuerden con el tabulado entregado por el verificador. - Ordenar la carga dentro del transporte siguiendo las buenas prácticas en carga y descarga de producto a fin de asegurar la calidad del producto y evitar contaminación cruzada. Anexo (8.7) 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Continuación de la figura 12.

	Especificación: P-QA-004-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 2
	Descripción: Recepción de despacho y carga de producto		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>Liquidador de fletes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que las cantidades de producto facturadas al cliente concuerden con las cantidades entregadas por el transportista. - Almacenar la orden de carga para unirla con la factura al momento que el transportista regrese del despacho con el cliente. - Verificar que la documentación entregada por el transportista este conforme (facturas, copia de vale de tarima). <p>5. ACTIVIDADES:</p> <p>5.10. Área administrativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Order Factory crea los tabulados necesarios dependiendo de los pedidos ingresados por los vendedores. • El Administrador GPS valida las rutas posibles para que se realice el proceso de despacho y para que el Administrador de WMS distribuya las operaciones de despacho para el personal operativo. • Al momento que el Administrador WMS tiene los tabulados, procede a asignar un muelle para el despacho. Toma los marchamos necesarios a utilizar Anexo (8.2), para el despacho que está por trabajarse. Registro (6.1) • Administrador WMS realiza el procedimiento de generar las OT'S para que los preparadores alisten los pedidos que llegaron a cola de HPCTRANSPALLET en el sistema. • La distribución que realiza el administrador WMS sobre la OT ya está configurada para que el sistema agrupe los productos por familias o categorías para poder evitar que en una sola tarima el preparador coloque productos de alimentos con productos de cuidado del hogar, para evitar una contaminación cruzada. • El administrador WMS traslada el tabulado al muelle asignado para el despacho, para que el verificador proceda con la revisión del despacho que los preparadores están llevando hacia el muelle. • El administrador WMS monitorea constantemente el sistema, en caso los preparadores necesiten un reabastecimiento para las ubicaciones de <i>picking</i> de algunos productos que no se encuentren, deberá coordinarlo. • Una vez completado el proceso de carga, el verificador lleva el tabulado con el administrador WMS para que él proceda a realizar la facturación del despacho. Se le entrega al transportista un vale de tarimas, el cual debe dejar firmado en caso haya cargado producto paletizado. Registro (6.3) • El administrador WMS lleva la factura con el administrador de GPS, quien ordena toda la papelería agregándole el vale de tarimas y el pase de salida para entregárselo al transportista. • El transportista deja en Unilever la orden de carga para que el liquidador de fletes pueda compararla con la factura al momento que regresa el transportista al COL y verificar lo que se despachó. <p>5.11. Área operativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificador recibe los tabulados en los buzones de jaulas de despacho. • Verificar la carga conforme llega a la jaula de despacho. Referencia (7.1) • Revisar que la carga está completa en el muelle. El producto debe ser ordenado según Anexo (8.3). • Contactar al transportista para que ubique la unidad en el muelle asignado de despacho. • Llevar a cabo el procedimiento ALTO, para estandarizar condiciones del transporte. • El transportista debe llenar el <i>check list</i> de las condiciones de transporte para asegurar las condiciones de carga de transporte y entregar al verificador previo al inicio de la carga. Registro (6.2) En caso que fuera un pedido Zavo, Zvbg y Zare ya no es necesario verificar el <i>check list</i> de ese transporte. • El verificador deberá llenar el <i>check list</i> de QA para el uso del transporte, con el fin de asegurar que esté limpio, sin perforaciones que puedan ocasionar la filtración de agua, sin presencia de plagas, etc. Mediante un sello colocado al dorso del tabulado Anexo (8.6), si el transporte no reúne las condiciones adecuadas deberá reportarlo al supervisor del almacén o coordinador de QA y solicitar un nuevo transporte. • Seguir el procedimiento de operación en equipos en áreas de despacho. Tomando en cuenta el papel que realiza el operador de montacargas y el preparador. Referencia (7.2) • En el caso de los clientes que exigen los productos en tarimas especiales se procede a enviar las tarimas específicas a los muelles para que re-entarmen el producto en estas, tomando en cuenta para la operación los criterios de calidad en pallets Anexo (8.4), clientes como: Pricemart, Unisuper y Wal-Mart. • En el caso de que la carga sea paletizada, haciendo uso de tarimas propias de Unilever, el verificador deberá emitir un vale por la cantidad de tarimas despachadas y el transportista deberá firmar de recibido. • Personal tercero realiza la carga del producto para Wal-Mart. Según los requerimientos. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA


Continuación de la figura 12.

	Especificación: P-QA-004-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 3
	Descripción: Recepción de despacho y carga de producto		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<ul style="list-style-type: none"> • Cerrar las jaulas para que los transportistas pueden cargar el producto en esa área de trabajo; el verificador puede realizar el mismo proceso en otros muelles de despacho al mismo tiempo. • Realizar el cambio del producto no conforme que los transportistas dan al verificador antes de entregar al cliente, para evitar el rechazo del producto. • Personal de transporte procede a cargar el producto de los clientes. Respetando el orden que se utiliza en la matriz de carga en los transportes. Anexo (8.5). • Los preparadores asignados proceden a realizar los cambios necesarios para completar los tabulados de los pedidos. En el caso de que existan cajas pendientes de entregar en el muelle de despacho, deberán anotar las cajas pendientes y el nombre, en la hoja de cajas pendientes ubicada en cada muelle de despacho. • Trasladar los tabulados al área de oficinas del COL para efectuar el proceso de la facturación con base en los tabulados revisados y confirmados. • Recepción del procedimiento ALTO el transportista entrega el rotulo de ALTO junto con los trozos que se colocan como soporte en las llantas del camión. Seguidamente el verificador entrega al transportista las llaves del transporte. • Colocar el marchamo para el aseguramiento de que la carga es entregada al cliente como se requirió en el pedido. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA


Fuente: elaboración propia.

El procedimiento de manejo de alisto se enfocó en documentar el proceso logístico que hace el equipo operativo; como muestra en la siguiente figura.

Figura 13. Procedimiento de manejo de alisto

	Especificación: P-QA-005-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: Procedimiento para manejo de carga mediante operadores alisto		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>1. OBJETIVO: Establecer los pasos necesarios que se deben realizar al momento de preparar y trasladar los productos desde las ubicaciones de <i>picking</i> hasta el muelle destinado para su carga y transporte. Asegurando la calidad del producto y la seguridad en la operación.</p> <p>2. ALCANCE: - Este procedimiento abarca para todas las operaciones desarrolladas en el COL, en las cuales se transporte carga haciendo uso de <i>pallet truck</i>.</p> <p>3. DEFINICIONES: - COL: Centro de Operaciones Logísticas. - Hand Held: dispositivo por medio del cual operadores del COL pueden enlazarse con el sistema central de WMS. - HPCTranspallet: función en la cual los alistadores preparan pedidos para ser despachados por medio del sistema WMS. - ING_GNRL: cola en la cual los alistadores se encargan de los procesos de ingreso de las devoluciones o rechazos; en el caso de los montacarguistas este tipo de función representa el proceso de recepción de producto terminado al COL. - No Conformidad (NC): es un incumplimiento de las especificaciones explícitas o implícitas en un producto que la Compañía comercializa y que afecta adversamente la calidad percibida y/o desempeño del producto, pudiendo dañar la imagen de la marca o la salud del consumidor. - OT's: término que hace referencia de una orden de trabajo, ya sea en salida, ingreso o movimiento interno de pallets o cajas en bodega del COL. - PAL – COMP: cola en la cual los operadores de montacargas pueden realizar los reabastecimientos para las ubicaciones de <i>picking</i>. - Pallet truck: equipo que utilizan los alistadores para el traslado de producto.</p> <p>4. RESPONSABILIDADES: Administrador WMS - Generar, asignar y administrar las OT'S de despacho vía WMS que deberán trabajar los alistadores en un período a partir del ingreso al sistema, de los números de tabulado enviados por Order Factory, previamente validados por administrador GPS. - Generar, asignar y administrar las OT'S por motivos de ingreso de devoluciones o rechazos de producto vía WMS, que deberán trabajar los alistadores en un período determinado.</p> <p>Alistadores - Preparar los productos según las asignaciones de OTS ingresadas en el sistema WMS y trasladarlos asegurando la calidad, ya sea en el despacho o en el ingreso de devoluciones y rechazos.</p> <p>Operador de Montacargas - Llevar a cabo todas las órdenes de trabajo que el administrador de WMS le asigne con motivo de reabastecimientos de producto en ubicaciones de <i>picking</i> para asegurar la disponibilidad.</p> <p>5. ACTIVIDADES: Alisto - Los alistadores ingresan al sistema WMS por el dispositivo de la hand held. - Los alistadores esperan que el administrador WMS envíe información de movimientos. - El administrador WMS ubica al alistador en la cola de HPCTRANSPALLET para que estén atentos de posibles OT's para el despacho. - En el momento que el administrador WMS genera vía sistema la OT para algún usuario del sistema, este usuario procede a tomarla. Registro (6.1) - El alistador revisa en la hand held la ubicación donde debe ir a tomar el producto e iniciar la preparación. - Previamente toma una tarima para poder realizar el alisto de la OT, tomando en cuenta los criterios de calidad de los <i>pallets Anexo (8.2)</i>. (Tarimas amarillas para Walmart, tarimas desechables para Unisuper y tarimas azules para Pricemart para el caso de los despachos de clientes especiales se hace la selección de las tarimas en base a las especificaciones). - Llega a la ubicación de <i>picking</i> que se le indica, el alistador verifica que el código marcado en la ubicación corresponda al indicado en la <i>hand held</i> y empieza a preparar la OT. - El proceso de entarimado del producto se realiza con un orden establecido dependiendo de los productos a despachar y el peso de estos. Se pueden colocar varios productos en una sola tarima, ordenando los productos de tal forma que facilite la operación de los verificadores para poder visualizar los códigos. - El alistador confirma cada <i>sku</i> al momento de terminar el proceso de entarimado de ese producto; el último <i>sku</i> de la OT la confirma al momento que se encuentre en el muelle.</p>			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISIÓN: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA


Continuación de la figura 13.

	Especificación: P-QA-005-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 2
	Descripción: Procedimiento para manejo de carga mediante operadores alisto		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<ul style="list-style-type: none"> - En el caso de la OT con varios <i>sku</i>'s el alistador debe tener presente las combinaciones permitidas para el alisto: (Foods+PC) o (PC+HC) en una misma tarima. - El mismo sistema WMS ordena las OT's por familias de productos. - Al momento de haber terminado la OT se dirige al muelle asignado para despachar. Cuando está dentro de la jaula de despacho confirma y verifica en la <i>hand held</i> que ha terminado el proceso para esa OT. Tomando en cuenta la orden de carga dentro de dicho muelle (A un lado productos HPC y al otro Foods). <ul style="list-style-type: none"> ❖ Para el soporte de este procedimiento se tiene el respaldo del proceso para preparar OT's. Anexo (8.1) <p>Reabastecimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los operadores de montacargas que se encuentran dentro del sistema WMS, deberán estar atentos a las asignaciones del administrador de WMS para realizar los reabastecimientos de producto hacia las ubicaciones de <i>picking</i>. - Administrador WMS indica a los operadores de montacargas que los ha cambiado a la cola de PAL- COMP, GENERAL, AER-MONT. - Operador de montacargas se traslada a la ubicación indicada en la <i>hand held</i> por el sistema WMS; procede a bajar el producto. - Verificar el producto por medio de la <i>hand held</i>; traslada el producto a la ubicación de <i>picking</i> requerida. - Verificar que el reabastecimiento ha llegado a la ubicación necesaria de <i>picking</i> y confirma la OT de reabastecimientos. <p>Ingreso de devoluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alistadores ingresan al sistema por medio de la <i>hand held</i>. - El Administrador WMS cambia a los alistadores a la cola de devoluciones. - El alistador se ubica en el muelle donde están las devoluciones. - El alistador verifica los códigos de la devolución y procede tomar el producto del muelle de devoluciones. Previamente deberá verificar que el producto este en buenas condiciones para el almacenamiento, de lo contrario deberá reportarlo como producto no conforme (según procedimiento de notificación de no conformidades) Referencia (7.3). - Si el producto solicitado no se encuentra, se debe reportar al administrador WMS. - Verificar en la <i>hand held</i> el código del producto para llevarlo a la ubicación que WMS indicó. - Seguidamente llevan ese producto para la ubicación que se ha requerido por parte de WMS y se confirma al momento que el alistador deja el producto en la ubicación. - De igual forma se realiza el proceso con varios productos para dejarlos en las ubicaciones que WMS indica. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA


Fuente: elaboración propia.

El procedimiento de readecuación de producto fue de gran apoyo para el proceso de identificación de no conformidades, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 14. Procedimiento readecuación de productos

	Especificación: P-QA-006-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: Procedimiento para readecuación y limpieza de producto averiado		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>1. OBJETIVO: Establecer un procedimiento para la readecuación del producto averiado dentro del Centro de Operaciones Logísticas de Guatemala.</p> <p>2. ALCANCE: Este procedimiento aplica para la readecuación de todos los productos que se almacenan en el Centro de Distribución Unilever y que pueden presentar daños por: manejo interno, transporte interno, devoluciones o rechazos de clientes, transporte de origen, y defectos de calidad.</p> <p>3. DEFINICIONES: Avería: daño o deterioro que impide la utilización de los productos. COL: Centro de Operaciones Logísticas. CRQS: Consumers Relevants Quality Standar. Empaque primario: todo aquel que contiene al producto en la presentación individual o básica dispuesta para la venta de primera mano. A este grupo pertenecen las bolsas plásticas, botellas, sistema tetra-brick, enlatados y frascos entre otros. Empaque secundario: un complemento externo que agrupa varias muestras de empaques primarios, la función es resguardarlo en cantidades que simplifiquen la distribución, almacenamiento e inventario. EPP: Equipo de Protección Personal. No conformidad: es un incumplimiento de las especificaciones explícitas o implícitas en un producto que la compañía comercializa y que afecta a la calidad percibida y/o desempeño del producto, pudiendo dañar la imagen de la marca o la salud del consumidor. Readecuación: acción de desarmar y volver a empacar un producto que no se encuentra bajo los estándares deseados. Tarima: estructura diseñada para colocar cierta cantidad de producto a fin de poder movilizarlas fácilmente utilizando el equipo correspondiente sin que se presente un evento indeseado.</p> <p>4. RESPONSABILIDADES: Coordinador QA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velar porque todos productos readecuados, sean seguros y estén en óptimas condiciones para la distribución y venta. • Registrar y analizar las incidencias de los motivos que generan la necesidad de readecuación de productos por no conformidades y buscar soluciones para la reducción. • Supervisar que el personal responsable de realizar el proceso de readecuación, cumpla con las normas de seguridad e higiene, así como las buenas prácticas de manufactura que la actividad requiere. • Establecer los criterios de calidad para la readecuación de los productos. <p>Personal del Centro de Operaciones Logísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportar e identificar todo tipo de no conformidad en productos encontrados en el COL, mediante el uso de etiquetas para la identificación, establecido en el procedimiento para el registro y revisión de no conformidades y potenciales incidentes. <p>Personal encargado en la operación de la readecuación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar diariamente las ubicaciones de <i>picking</i> y retirar todo producto que requiera ser revisado y readecuado. • Llevar a cabo el proceso de readecuación de los productos, de acuerdo a los criterios establecidos por QA. • Manejo de inventario de material de empaque (corrugados, bolsas,) empleado para la readecuación de los productos. • Registrar en la hoja de reporte de control de re empaque de producto, todo producto readecuado, registrado también los motivos y causas según lo indicado en la etiqueta de no conformidad. • Retornar las cajas readecuadas a las ubicaciones correspondientes de <i>picking</i>. • Registrar en la hoja de traslado de mercadería pt01 a pt02, todo el producto que no se haya podido recuperar asignando las causales establecidas (anexo 1). <p>5. ACTIVIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Antes del ingreso, los productos deben ser inspeccionados en forma visual y aleatoria, para identificar, cualquier no conformidad que se presente. Para defectos críticos según los criterios de CRQS, se debe aplicar el procedimiento de muestreo aleatorio en producto terminado. (QAM-PE-01-004) 5.2. En caso de detectarse no conformidades en los productos, estos deben marcarse según procedimiento para el registro y revisión de no conformidades y potenciales incidentes. Separarse y trasladarse al área de readecuación, para su revisión y recuperación si aplica según procedimiento de manejo de producto no conforme. 5.3. Si no presentan fallas o averías se procede a almacenar el producto en la ubicación indicada. 5.4. Al momento de que el personal del COL, dentro de las actividades detecte producto con referencia a los motivos, causas y no conformidades establecidos en el anexo (8.1) procede a etiquetar el producto según la referencia (7.1) y posteriormente se traslada al área de readecuación para la revisión, limpieza y reempaque. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGISTICA

Continuación de la figura 14.



	Especificación: P-QA-006-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 2
	Descripción: Procedimiento para readecuación y limpieza de producto averiado		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>5.4.1. El personal responsable de realizar la readecuación, debe estar atento a las fechas de vencimiento y los distintos códigos que se readecuan, para evitar desorden en el manejo y confusión del producto.</p> <p>5.4.2. Si la no conformidad es detectada en el ingreso de producto y esta representa una cantidad considerable de <i>pallets</i>, el encargado del proceso deberá informar al coordinador QA, quien establecerá la necesidad de efectuar el bloqueo del producto en el sistema y coordinar la revisión y readecuación.</p> <p>5.4.3. Con ello el personal encargado moviliza el producto al área de reempaque e inicia la labor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es producto HPC a excepción de aerosoles se utiliza el respectivo EPP (mascarilla, guantes y cuchilla) para la protección y para poder desarmar la caja o fardo con problema. • Si es desodorante se debe seguir las precauciones especificadas en el "Procedimiento de Jaula de Aerosoles (P-11-QA-001-001)" para prevenir cualquier evento. • Para productos FOOD también se debe utilizar EPP (guantes y cuchilla) para manejar y desarmar correctamente la caja. <p>5.4.4. El personal inicia el proceso revisando el estado del empaque, para el caso de <i>doy packs</i> con fugas se emplea el procedimiento según la referencia (7.2).</p> <p>5.4.5. Se procede a revisar minuciosamente cada producto; revisando fechas de vencimiento, condiciones del empaque de los productos realizando pruebas de fallas de hermeticidad o detectando productos mal sellados.</p> <p>5.4.6. Si los corrugados (empaque secundario) han sufrido daños mayores, estos deben ser sustituidos por nuevos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberán inspeccionar las unidades de producto, identificando que estas estén en condiciones conforme a la calidad. Si estas presentan fallas menores, que no imposibilitan el uso, se procede a colocarlas dentro de corrugados nuevos, cumpliendo con la cantidad declarada en corrugado original • Para ello se puede solicitar corrugado para rearmar correctamente el producto. • Se completan los corrugados con productos disponibles para estar en condiciones de enviarlos a <i>picking</i>. • Para estos casos de completar las unidades dentro de los corrugados se tienen algunos <i>sku's</i> disponibles para realizar este proceso, revisando siempre que las fechas de vencimiento de estos <i>sku</i> concuerden con los <i>sku</i> dentro de los corrugados. • Una vez reempacadas las unidades en corrugados nuevos, se deberá retirar la etiqueta del corrugado original y pegarla en el nuevo, para mantener la trazabilidad del producto. • Al momento de retomar los productos ya recuperados, se debe asegurar que estos correspondan al <i>picking</i> corrector, para evitar cruces de inventario o despachos a clientes de producto no solicitado. <p>5.4.7. El personal de readecuación de productos realiza el llenado del reporte del reempaque de productos registro (6.1) especificando el motivo, lugar detectado, causa y la no conformidad de los productos readecuados.</p> <p>5.4.8. El personal de readecuación de productos entrega este reporte al coordinador QA para que este haga el respectivo informe con base a los productos readecuados para que el producto vuelva a entrar al sistema para la venta.</p> <p>5.5. Si se presenta una falla de calidad o avería días después del ingreso se debe notificar al coordinador QA para que tome las respectivas medidas.</p> <p>5.6. Si durante el manejo de productos, con <i>pallets</i> o montacargas, se daña el producto de manera que afecte la estética o se generen daños en los productos; se notifica inmediatamente al coordinador QA para tomar las respectivas medidas e indicar el motivo de manejo interno en el reporte de reempaque de producto y proceder a readecuar el mismo.</p>			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Fuente: elaboración propia.

2.2.3.3. Validación de procedimientos operativos

La validación de los procedimientos operativos se realizó haciendo la revisión en cada una de las áreas de trabajo con el soporte del personal operativo, tomando como base el *check list* BPA, verificando cada uno de los procesos implicados, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 15. *Check list* BPA

		Aplicación de Buenas Prácticas de Almacenamiento y Transporte CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS GUATEMALA		 R-QA-018-		TARGET y SCORE 0 = No cumple 1 = Existe procedimiento pero no hay registro 2 = Existe registros, pero no hay continuidad 3 = Cumple satisfactoriamente
Nombre del auditor:		No. página:				
Fecha de auditoría:						
REQUISITOS DE LA POLÍTICA				Target	Score	OBSERVACIONES
1	Esta disponible y actualizada la Política de Calidad para el personal			3		
	Debe haber una política documentada que prohíba el consumo de alimentos, chicles o cigarrillos en cualquier área de almacenamiento. Comer o hidratarse se limita a las áreas de					
2	reacción/comedor o áreas especialmente designadas fuera del centro de operaciones logísticas. Se prohíbe estrictamente el uso de drogas y alcohol mientras se esté dentro de propiedad de la compañía o mientras se opera equipo de la compañía.			3		
3	El Centro de Operaciones Logísticas debe tener una política que restrinja el acceso de empleados enfermos o con cortes / llagas abiertas entrar en contacto con producto empacado			3		
4	Existe un procedimiento para manejo de reclamos e incidentes			3		
5	Existe documentación para todas las áreas.			3		
6	La documentación debe ser accesible al personal, estar actualizada y reflejar exactamente los procedimientos validados.			3		
7	El acceso al site por los empleados, contratistas y visitantes deben ser controlado			3		
8	Debe haber una política de vidrio eficaz			3		
9	El sitio debe tener un drenaje adecuado para evitar el agua estancada			3		
10	El perímetro del sitio es seguro			3		
11	Hay un procedimiento de inducción para el visitante			3		
Perímetros y áreas del sitio						
12	Hay factores externos que pueden afectar a la bodega, por ejemplo un nuevo vertedero			3		
13	Están las cercas electrificadas			3		
14	Es el sitio libre de basura, ¿hay evidencia de mal uso por los conductores, por ejemplo, colillas de cigarrillos, botellas de alcohol y latas			3		
15	Hay productos que se almacenan al aire libre			3		
16	A los lados de la bodega esta libre de vegetación			3		
RECEPCIÓN DE PRODUCTOS						
17	Hay un código legible por fechas en el empaque primario y en los otros empaques (secundario/ terciario si se requiere) que permita seguir los procedimientos FIFO/FEFO			3		
18	Los principios FEFO/FIFO se deben acordar y utilizar a menos que se acuerden otras instrucciones con el propietario de las mercaderías. Debe existir un sistema que garantice que los productos que vencerán primero se vendan y/o distribuyan primero (FEFO). Cuando no existan fechas de vencimiento para los productos, debería aplicarse el principio FIFO			3		
19	Los productos son rastreados en forma apropiada, por los códigos de producción, desde la manufactura a través del almacenamiento y distribución.			3		
20	Se guardan los registros para evidenciar la trazabilidad.			3		
21	La trazabilidad se comprueba anualmente.			3		

Fuente: archivo interno Unilever.

2.2.4. Manejo de alérgenos

“Los alérgenos son sustancias, generalmente de naturaleza proteica, que en determinados individuos son capaces de ocasionar una respuesta anómala, dando lugar a una serie de síntomas adversos.”⁷

El manejo de alérgenos forma parte de los programas prerequisites para el diseño del sistema HACCP, sin embargo por las condiciones operativas del Centro de Operaciones y todo el proceso logístico no fue necesario realizar un análisis con respecto al manejo de los alérgenos para materias primas y procesos de fabricación de los productos debido a la ausencia de ambos procesos.

En el caso del Centro de Operaciones Logísticas de Guatemala solo se distribuye producto terminado hacia los clientes, por tal razón el manejo de alérgenos se especificó acorde a los procesos del Centro de Operaciones Logísticas.

2.2.4.1. Identificación de política de manejo de alérgenos

La política de manejo de alérgenos utilizada para los Centros de Operaciones Logísticas en las sedes de Unilever Middle Americas se logró identificar tomando como objetivo principal; proteger a los consumidores alérgicos de las reacciones perjudiciales por la presencia de los alérgenos en los productos Unilever.

⁷ Laboratorio Salud Pública Madrid. Control de Alérgenos
(<http://www.madridsalud.es/temas/img/alergenos.pdf>) Consultado el: 29 de mayo de 2013.

La política fue identificada por el equipo del Área de Aseguramiento de la Calidad a nivel Middle Americas; gracias a la distribución de las infraestructuras y áreas de trabajo correspondientes de cada uno de los países que agrupan esta región, haciendo la diferencia entre planta de producción y centros de distribución.

Se dio a conocer la política de manejo de alérgenos al personal para que entendieran los diferentes tipos de cuidados respecto a las especificaciones que se tenía de los productos.

El Centro de Aseguramiento Ambiental y de Seguridad de Unilever, conocido como el SEAC especifica dentro de la política que los alérgenos se deben definir como sustancias que son causas comunes de reacciones alérgicas.

La política especifica que se debe informar a los consumidores respecto a la presencia de alérgenos específicos por medio de la etiqueta del producto. Sin embargo, para el caso de los productos que tengan menos del 10 % de toda la formulación correspondiente a un alérgeno no es necesario nombrarlos como alérgenos en la etiqueta del producto.

2.2.4.2. Listado de alérgenos dentro del Centro de Operaciones Logísticas

Los productos alimenticios se subdividen en diferentes categorías, teniendo diferentes especificaciones entre cada uno de ellos; por tal razón los tipos de alérgenos son diferentes en cada una de las categorías de productos. Como se muestra en la tabla XI, los alérgenos encontrados en cada categoría.

Tabla XI. **Lista de alérgenos**

Categorías de productos	Alérgenos
Margarinas	Soya, sulfitos, aceite vegetal, achiote, vainilla, antioxidantes, preservantes.
Aderezos	Huevos, soya, leche, sulfitos, perejil, mostaza, levadura, apio, maíz, aceite vegetal, especias, alcohol, antioxidantes, preservantes, glutamato, gluten, trigo.
Salsitas, sopas	Moluscos, aceite vegetal, perejil, glutamato, levadura, leche, sulfitos, maíz, especias, alcohol, antioxidantes, carne de mamífero, apio.
Maizenas	Pescado, maní, leche, sulfitos, trigo.
Té Lipton, Infusiones.	Soya, sulfitos, cafeína, aceite vegetal, maíz, colores artificiales, alcohol, antioxidantes.

Fuente: elaboración propia.

La categorización de los alérgenos se distribuyó por medio de un sistema interno de Unilever llamado Interspec; por medio del cual se cargaba la información específica de las categorías de alimentos (margarinas, aderezos, salsitas, maizenas e infusiones).

El portal de Interspec brinda información a detalle de cada uno de los productos del portafolio que maneja Unilever, para este caso se define correctamente la información de descripción de alérgenos en productos para poder solicitar al sistema que proporcione la información.

El acceso a la visualización de Interspec permitió identificar la descripción general del producto y la información correspondiente a la presencia o ausencia de los alérgenos; como se muestra en la figura 17. Este fue uno de los reportes generados para identificación de alérgenos; en este caso se tomó por ejemplo la maizena sabor a fresa. Se puede observar que este producto tiene presencia de alérgeno en pescado y maní sin embargo como comentario señala que no es necesaria la declaración del alérgeno en el empaque.

Figura 17. Información alérgenos, Interspec

05/22/2013 20:18:29		Page 2 of 7	
General Report			
Confidential - Internal			
Part [Rev]: 149396 [2]	Created By: Veronica Paez		Created On: 9/12/2006 12:58:07 PM
Description: PRO MAIZENA SABOR FRESA	Frame [Rev]: G-CUC-MISCELLA [7]	Last Modified By: interspc interspc	
Status: CURRENT	Specification Type: CUC	Last Modified On: 5/22/2007 10:03:22 AM	
Planned Eff.: 9/12/2006	Language: Espanol	Current On: 9/12/2006 4:06:11 PM	

Información para el Consumidor/Claims

Intolerancia a alimentos(alergénicos)

Propiedad	Presente	Concentración	Comentario
Trigo	[-]		Not Present
Molusco/Crustáceo	[-]		Not Present
Moluscos	[-]		Not Present
Huevo	[-]		Not Present
Fish / Fish products	[X]		fish gelatine (Not need to declare)
Maní	[X]		refined peanut oil (Not need to declare)
Frijol Soya	[-]		Not Present
Milk / Dairy products	[-]		Not Present
Tree Nuts	[-]		Not Present
Semillas de Ajonjolí	[-]		Not Present

Alergénicos locales adicionales (ALBA)

Propiedad	Presente	Concentración	Comentario
Sulfito (=> 10mg/kg)	[X]	3.68	ppm base on Consumer Unit
Apio	[-]		Not Present

SIMATIC IT Interspec

Fuente: Guía interna Interspec Unilever.

2.2.5. Buenas prácticas de almacenamiento y transportes

Las buenas prácticas de almacenamiento y transporte son las condiciones necesarias y metodologías de trabajo que deben aplicarse correctamente en toda la cadena de abastecimiento; desde la recepción del producto de fábrica hasta la entrega del mismo con el cliente.

Las buenas prácticas de almacenamiento y transporte forman parte elemental de los programas prerrequisitos, por tal razón se identificaron diferentes tipos de procesos y condiciones en las que se encontraba el Centro de Operaciones Logísticas, de igual forma se identificaron las normas de higiene personal necesarias para las tareas logísticas.

Todos los procesos del Centro de Operaciones Logísticas se rigen de varias reglas a cumplir con respecto al manejo del producto dentro del almacén y en el transporte que de igual forma fueron parte de las buenas prácticas.

Como soporte de las buenas prácticas de almacenamiento se colocaron rótulos enfocados en temas de normas de seguridad e higiene, así como de condiciones operativas para el personal de Centro de Operaciones Logísticas. Como se muestra en la siguiente figura.

Figura 18. Rótulos Centro de Operaciones Logísticas



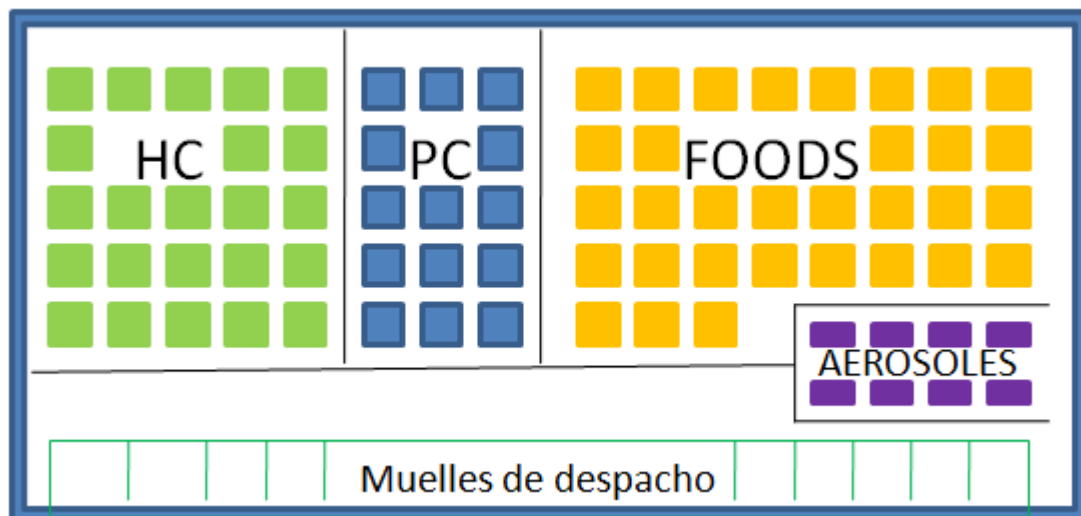
Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

2.2.5.1. Matriz de almacenamiento y transporte mixto

El Centro de Operaciones Logísticas utiliza una matriz de almacenamiento y transporte efectiva, generando de esa forma una buena práctica al impedir contaminación cruzada entre productos en las respectivas áreas.

La matriz de almacenamiento en el Centro de Operaciones fue definida con el fin de asegurar la calidad de los productos; distribuyendo en la parte izquierda de las instalaciones los productos de cuidado del hogar, en la parte central se almacenan los productos de cuidado personal y en la parte derecha de las instalaciones se almacenan los productos alimenticios para eliminar los riesgos de contaminación entre productos de cuidado del hogar y los productos alimenticios. Se observa la siguiente figura de la matriz desde una vista aérea.

Figura 19. Matriz de almacenamiento

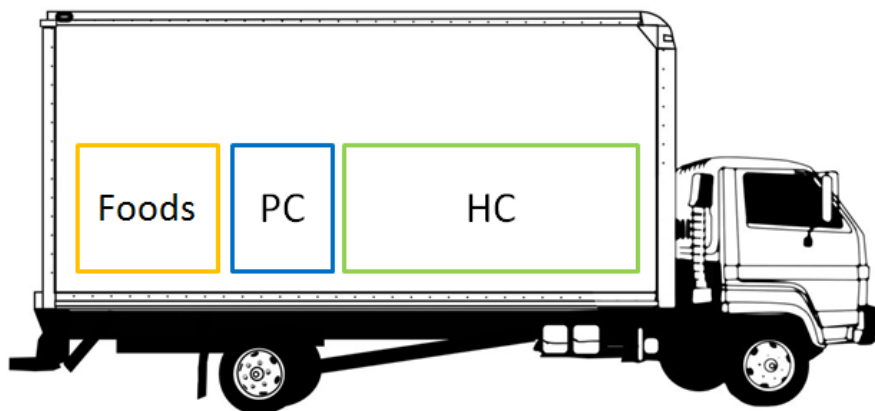


Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

En el caso del manejo y cuidado del producto en el transporte, Unilever utiliza diferentes tipos de unidades de transporte. Son camiones cerrados de 3,5 toneladas, 5 toneladas, 10 toneladas y furgones de 15 toneladas dependiendo de los despachos que se tengan.

Para los despachos distribuyen la carga en las unidades como se observa en la figura 20, distribuyendo la carga de igual forma cómo está distribuida en el Centro de Operaciones; colocando siempre la barrera del producto de cuidado personal entre los alimentos y el producto de cuidado del hogar para evitar una posible contaminación cruzada del producto alimenticio.

Figura 20. **Distribución de transporte**



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

Para el fortalecimiento de las buenas prácticas de almacenamiento y transporte se generaron dos evaluaciones sensoriales (evaluación sensorial en Centro de Operaciones y en el transporte) y así identificar el nivel de contaminación cruzada tanto en el almacén como en el transporte.

2.2.5.2. Análisis de evaluaciones sensoriales de productos

Para la realización de la evaluación sensorial en el almacén se utilizaron diferentes productos alimenticios, con el fin de realizar el muestreo con productos de diferentes contenidos, diferentes empaques y distintas formas de utilización de los mismos.

Los productos para este análisis se muestran en la tabla XII; fueron seleccionados bajo el criterio de ser productos alimenticios líderes en el mercado por la frecuencia de compra que poseen se define que son de la elección de los consumidores. Era necesario identificar si estos productos podían sufrir contaminación cruzada por los procesos operativos que maneja Unilever.

Tabla XII. **Productos prueba contaminación almacén**

Productos seleccionados	
Naturas frijol	Hellmann´s mayonesa real
Naturas salsa ranchera	Hellmann´s queso <i>cheddar</i>
Té lipton infusión manzanilla	Maizena fécula de maíz
Té lipton fresco limón	Knorr pollo con fideos
Knorr costilla criolla	Hellmann´s salsa de tomate
Knorr puré de papa	Margarina mirasol
Hellmann´s mostaza	Mirasol tarro

Fuente: elaboración propia.

Se realizaron 3 pruebas sensoriales, cada una se realizó con un intervalo de 7 días; siendo un total de 22 días de almacenamiento para la prueba. Asimismo, se formó un equipo de 5 panelistas encargado de realizar las evaluaciones sensoriales de los productos, verificando el aroma del empaque, aroma del producto y el sabor del producto.

Para el proceso de almacenamiento del producto en el Centro de Operaciones, el producto para la prueba se almacenó sobre una tarima en el área de producto de cuidado del hogar siendo la muestra 2; la otra tarima con el mismo producto, se colocó entre el Área de Productos de cuidado personal siendo la muestra 3.

En cada una de estas tarimas se colocó una caja por producto para poder evaluar cada uno de ellos en las dos áreas, asimismo antes de almacenar el producto se extrajo una muestra de cada uno de los productos para poder almacenarla en un lugar neutral y utilizarla para efectos de la prueba como el producto patrón.

El proceso de las evaluaciones consistió en que cada uno de los panelistas tenía asignado 7 productos, cada uno con las tres muestras el patrón (almacenado en lugar neutral), muestra 2 (almacenado en área de producto de cuidado del hogar) y muestra 3 (ubicado en el área de producto de cuidado personal); para poder identificar la diferencia entre cada una de las muestras con el producto patrón.

Las evaluaciones consistieron en comparar el aroma del empaque, el aroma del producto y el sabor del producto. Las diferencias a identificar entre cada una de las muestras se distribuyó según la escala de clasificación: no hay diferencia, muy poca diferencia, poca diferencia, diferencia moderada y diferencia; utilizando el formato de prueba contaminación cruzada, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 21. **Formato de prueba contaminación cruzada**



R-QA-019-001



No. Muestra

Nombre panelista: _____

Fecha: _____

PRODUCTO A EVALUAR: _____

Estimado panelista:
A continuación usted encontrará 3 muestras codificadas, una de las cuales estará marcada con R (patrón), la otra con #2 y otra con #3.
Probar las muestras y compararla con R, de acuerdo con la escala de calificación

Escala de calificación	empaque		producto			Describir diferencias encontradas	
	Aroma		Aroma		Sabor		
Muestra	2	3	2	3	2	3	
No hay diferencia							
Muy poca diferencia							
Poca Diferencia							
Diferencia Moderada							
Diferencia							

Comentarios: _____

Fuente: elaboración propia.

En el transcurso de las pruebas sensoriales se obtuvieron los resultados respecto a las evaluaciones requeridas por cada uno de los productos. Para los resultados de la primera semana se concluyó que ningún producto presentaba contaminación en ninguna de las tres comparaciones. Para la segunda semana de evaluación de los productos, los panelistas no identificaron ningún tipo de contaminación en los aromas ni el sabor de los productos.

Para la tercera semana de la prueba de almacenamiento se evaluaron los productos respecto a las tres comparaciones y se obtuvieron los mismos resultados que las primeras 2 semanas; todas las evaluaciones fueron identificadas sin diferencia entre las muestras 2 y 3 respecto a los productos que se utilizaron como patrón.

Con respecto a la matriz de almacenamiento y la evaluación sensorial que se realizó, se concluyó que las condiciones de almacenamiento y las buenas prácticas colaboraron a que los productos no sufrieran de contaminación durante los 22 días de la evaluación. Gracias a esta prueba se pudo asegurar que la inocuidad de los productos se mantuvo intacta.

La realización de las evaluaciones sensoriales también se llevó a cabo en el transporte, al saber que el despacho de productos hacia los clientes es el momento más importante y determinante en toda la cadena de suministros.

Esta prueba consistió en la evaluación de algunos productos alimenticios, según la categoría, en un camión cargado con productos de cuidado del hogar, específicamente detergentes para poder determinar si el producto alimenticio deja de ser inocuo después de cierto tiempo de mantenerlo almacenado en el transporte.

La matriz de transporte compara entre cada una de las categorías, las posible mezclas que son compatibles y las que no son compatibles entre los productos. La matriz esta descrita por Cat 1, Cat 2, etc. refiriéndose a los niveles de percepción de aromas de los productos.

La Cat 1 tiene el mayor nivel de transmitir aromas y la Cat 6 tiene el mayor nivel de percepción de aromas. La distribución de HPC Alto olor, bajo olor y neutro indica el tipo de producto entre cuidado del hogar y cuidado personal para identificar el nivel de transmitir olor al producto alimenticio; como se muestra en la siguiente figura.

Figura 22. **Matriz transporte**

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE CATEGORIAS POR LA GENERACIÓN DE OLORES Y LA CAPTACIÓN DE AROMAS DE CIERTOS PRODUCTOS							
Categorías		Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Cat 5	Cat 6
		HPC Alto Olor	HPC Bajo Olor	HPC Olor NEUTRO	Foods	Foods	Foods
Cat 1 HPC	HPC	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO	Combinación aceptable	Riesgo 1 ACEPTABLE Almacenar en pallet separado	Riesgo 3 RIESGO ALTO No almacenar juntos	Riesgo 5 RIESGO MUY ALTO No se permite juntar
Cat 2 HPC	HPC	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO	Combinación aceptable	Riesgo 1 ACEPTABLE Almacenar en pallet separado	Riesgo 2 RIESGO BAJO Separar entre pallets	Riesgo 4 RIESGO ALTO No juntar en almacenamiento
Cat 3 HPC	HPC Olor Neutro	Combinación aceptable	Combinación aceptable	Combinación aceptable	Combinación aceptable	Combinación aceptable	Combinación aceptable
Cat 4 Foods	Foods	Riesgo 1 ACEPTABLE Almacenar en pallet separado	Riesgo 1 ACEPTABLE Almacenar en pallet separado	Combinación aceptable	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO
Cat 5 Foods	Foods	Riesgo 3 RIESGO ALTO No almacenar juntos	Riesgo 2 RIESGO BAJO Separar entre pallets	Combinación aceptable	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO
Cat 6 Food	Foods	Riesgo 5 RIESGO MUY ALTO No se permite juntar	Riesgo 4 RIESGO ALTO No juntar en almacenamiento	Combinación aceptable	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO	✓ SIN RIESGO

Fuente: elaboración propia.

El tiempo en que el producto se almacenó en el transporte fue de 5 días, se realizaron 2 muestreos a los productos; el primero se llevó a cabo al segundo día y el segundo al quinto día 4 panelistas llevaron a cabo estas evaluaciones, verificando los productos patrón y la muestra 2. En este caso el producto patrón fue almacenado en un lugar neutro y la muestra 2 fue almacenada en la unidad de transporte.

Se identificó para cada producto el aroma del empaque, aroma del producto y el sabor del producto, utilizando el formato de prueba contaminación cruzada (ver figura 21). Los productos utilizados se encuentran en la tabla XIII. Estos productos fueron tomados en cuenta debido a la alta cantidad en inventario de estos productos y el bajo costo que estos productos representan si en dado caso el producto se contaminaba durante el muestreo.

Tabla XIII. **Productos contaminación de transporte**

Listado de productos prueba sensorial	
Té lipton infusión manzanilla	Margarina mirasol
Té lipton fresco limón	Mirasol tarro
Naturas frijol	Hellmann´s mostaza
Naturas salsa ranchera	Hellmann´s mayonesa real
Knorr costilla criolla	Maizena fécula de maíz
Xedex remojo	Surf paseo por el campo

Fuente: elaboración propia.

Para la primera evaluación sensorial los panelistas identificaron que la mayoría de los productos de la muestra 2 no tenían diferencia con los productos patrón, sin embargo algunos productos cambiaron en el aroma debido al calor acumulado durante el tiempo que estaban almacenados en el transporte; pero esta causa no fue suficiente para catalogar a los productos como no inocuos.

La segunda evaluación sensorial consistió en realizar una modificación con respecto a las muestras que se trabajaron para la primera evaluación. Este cambio se dio con la inclusión de una muestra 3 en algunos productos como la Margarina Mirasol en barra, Té Lipton de manzanilla y Maizena fécula de maíz.

La muestra 3 consistió en colocar los productos de forma inadecuada en el transporte, de tal forma que las cajas asignadas se colocaron encima de los fardos de detergente Surf para identificar si alguno de estos productos sí mostraba indicios de contaminación cruzada.

De tal forma se realizó la evaluación con las muestras 1, 2 y 3 generando los resultados del caso después de 5 días de mantener el producto en el transporte. Al momento de realizar la evaluación con respecto del aroma del empaque se identificaron algunos productos de la muestra 2 y 3 que no cumplían con el producto patrón.

En la tabla XIV se explican los resultados con respecto al aroma del empaque. Las columnas de esta tabla tienen identificado el lote del producto, dato brindado de la planta de producción; la ubicación se refiere a: qué parte del Centro de Operaciones estaba ubicado el producto; por ejemplo el frijol Naturas estaba en el pasillo 12, ubicación 8, nivel 1. En las columnas de análisis sensorial de 2o y 5o día se especifica si la muestra 2 era igual o no al producto patrón, si en dado caso no era igual se coloca no cumple.

Tabla XIV. **Resultados de contaminación aroma del empaque**

Producto	Lote	Ubicación	Análisis sensorial 2o día	Análisis sensorial 5o día
Naturas frijol negro volteado 48X227gr	130940001	12-008-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Naturas salsa tomate ranchera 48X227gr	98710212	12-030-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Knorr sopa costilla criolla 12X12X57gr	98710192	13-001-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Mirasol margarina 24X5X90gr	98710190	13-005-01	Cumple patrón	No cumple
Maizena almidón maíz natural 40X380gr	98710185	13-022-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Mirasol margarina normal tarro 12X775gr	98710109	13-035-01	Cumple patrón	No cumple
Lipton té infusión manzanilla 50X20BLS	98710143	13-013-01	Cumple patrón	No cumple
Hellmann´s mayonesa real 12X15oz	98710104	14-005-01	Cumple patrón	No cumple
Hellmann´s mostaza doypack 12X200gr	98710192	14-023-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Lipton té frío limón 10X1,02kg	98710119	15-033-01	Cumple patrón	Cumple patrón

Fuente: elaboración propia.

El otro factor del análisis sensorial consistió en el aroma del producto, como se muestra en la tabla XV; en la cual identificaron que algunos productos no cumplían con las características de la muestra patrón, la descripción de las columnas de la tabla es igual a la tabla anterior.

Tabla XV. **Resultados de contaminación aroma del producto**

Texto breve de material	Lote	Ubicación	Análisis sensorial 2o día	Análisis sensorial 5o día
Naturas frijol negro volteado 48X227gr	130940001	12-008-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Naturas salsa tomate ranchera 48X227gr	98710212	12-030-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Knorr sopa costilla criolla 12X12X57gr	98710192	13-001-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Mirasol margarina 24X5X90gr	98710190	13-005-01	Cumple patrón	No cumple
Maizena almidón maíz natural 40X380gr	98710185	13-022-01	Cumple patrón	No cumple
Mirasol margarina normal tarro 12X775gr	98710109	13-035-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Lipton té infusión manzanilla 50X20BLS	98710143	13-013-01	No cumple	No cumple
Hellmann´s mayonesa real 12X15oz	98710104	14-005-01	No cumple	Cumple patrón
Hellmann´s mostaza doypack 12X200gr	98710192	14-023-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Lipton té frío limón 10X1,02kg	98710119	15-033-01	Cumple patrón	Cumple patrón

Fuente: elaboración propia.

El factor más importante dentro de las evaluaciones sensoriales fue el sabor del producto que de cierta forma brindó la información necesaria para identificar qué productos mantienen el estado de inocuidad. La muestra 3 de la Margarina Mirasol en la presentación en barra fue el producto que no cumplió con especificaciones del producto patrón, ya no cumplió el estado de inocuidad. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XVI. **Resultados de contaminación sabor del producto**

Texto breve de material	Lote	Ubicación	Análisis sensorial 2o día	Análisis sensorial 5o día
Naturas frijol negro volteado 48X227gr	130940001	12-008-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Naturas salsa tomate ranchera 48X227gr	98710212	12-030-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Knorr sopa costilla criolla 12X12X57gr	98710192	13-001-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Mirasol margarina 24X5X90gr	98710190	13-005-01	Cumple patrón	No cumple
Maizena almidón maíz natural 40X380gr	98710185	13-022-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Mirasol margarina normal tarro 12X775gr	98710109	13-035-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Lipton té infusión manzanilla 50X20BLS	98710143	13-013-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Hellmann´s mayonesa real 12X15oz	98710104	14-005-01	No cumple	Cumple patrón
Hellmann´s mostaza doypack 12X200gr	98710192	14-023-01	Cumple patrón	Cumple patrón
Lipton té frío limón 10X1,02kg	98710119	15-033-01	Cumple patrón	Cumple patrón

Fuente: elaboración propia.

En el caso de la mayonesa real Hellmann´s se identificó en la primera prueba que no cumplía con el patrón pero no fue por una contaminación específica de detergente. Este producto no cumplió con el patrón debido a las condiciones del transporte y generó que el producto se afectara por el calor y se observara una consistencia más espesa.

Por tal razón si se identificó que la prueba de contaminación cruzada en el transporte si generó valiosa información ya que algunos productos presentaron indicios de estar contaminados por los detergentes. Sin embargo, la mayoría de productos mantuvieron el estado de inocuidad.

2.2.5.3. Condiciones operativas del personal

Parte elemental de las buenas prácticas de almacenamiento es poder tener contemplado las condiciones operativas del personal y tener el conocimiento de los procesos que se deben seguir. Todos los procesos que utilizan para mejorar las operaciones que llevan a cabo.

Sobre las condiciones operativas del personal y el seguimiento de las buenas prácticas identificadas en el Centro de Operaciones Logísticas se utilizaron de soporte en el desarrollo del plan HACCP. Las condiciones operativas del personal según Unilever se rigen según los siguientes puntos de vista detallados a continuación.

- Cajas cerradas dentro del almacén.
- Minimizar la cantidad de producto deteriorado dentro de la bodega.
- Clasificación de los productos según las categorías en almacén.
- Colocación de productos en muelles con el cuidado necesario por cada categoría.
- Manejo del producto (tiempo en llegar a ubicaciones de *picking*).
- No lanzar, arrastrar o caminar sobre las cajas. Tampoco utilizarlas como escalera, pues además de deteriorar los corrugados y el producto es un acto inseguro.
- Tarimas alineadas en el almacén.
- Limpieza de almacén.

- Tener un control de plagas para evitar que los productos se contaminen por la presencia de plagas.
- Seguir las instrucciones del corrugado: estibado, niveles de almacenamiento, orientación de la caja.
- Productos en ubicaciones correctas.
- Humedad relativa del Centro de Operaciones Logísticas.
- Primero en vencer, primero en salir (FEFO).
- Condiciones normales de temperatura en almacenamiento.
- Condiciones de áreas de áreas de reempaque y destrucción.
- Debe prevenirse la contaminación cruzada, usando materiales de empaque apropiados y/o separación física apropiada.

2.2.6. Guías de manufactura de los productos

Las guías de manufactura de los productos consistieron en dar información específica de cada una de las categorías de productos alimenticios, enfocando la información en distribución y almacenamiento (ver anexos, figura 3).

Estas guías dictan la forma de manipular los productos, métodos de utilización de los mismos, explican los equipos de soporte a utilizar dentro de los procesos logísticos en el almacén para poder cumplir con los altos niveles de exigencia que la cadena de suministros exige para que los productos lleguen a los clientes con la calidad requerida.

2.2.6.1. Identificación de guías de manufactura

Dentro del empaque de alimentos se debe cumplir con los requisitos de los diseños de los productos para evitar que se dañe este empaque durante la apertura de los envases secundarios o por el manejo en tarimas.

Especificaciones en el ordenamiento de las tarimas se siguieron debido a la importancia en la protección de los paquetes para evitar daños dentro de las etapas de la cadena de suministro. Dentro de las guías se tomó en cuenta la importancia del sistema de estanterías para la protección de los productos.

En la guía de manufactura de la categoría de aderezos se identificó que estos productos se deben proteger adecuadamente para poder evitar la contaminación por plagas, productos de limpieza y el polvo ya que estos productos pueden absorber este tipo de contaminantes y causar problemas al consumidor.

Se especificó también acerca de las condiciones de temperatura tanto en el almacenamiento como en el transporte para que esta se pueda registrar. Los equipos de montacargas que se alimentan de diésel no pueden utilizarse dentro del almacén, para poder evitar fuentes de contaminación para los productos y el área de trabajo.

En la categoría de salsitas se especifica como un factor importante la limpieza para asegurar la calidad de los productos. Se llevó a cabo la distinción del uso de alérgenos y no alérgenos en los productos. Cuidar la forma estibación de los productos sabiendo que estos productos pueden derramarse.

Los productos de las categorías de margarinas requieren un almacenamiento específico respecto a la temperatura del almacén, obteniendo datos de las mediciones de temperatura por medio de termómetros ambientales.

Para los productos de categorías de infusiones se especificó que las tarimas deben estar libres de contaminantes, olores, suciedad y aptos para la utilización. Llevar a cabo el método FEFO con los productos dentro del almacén.

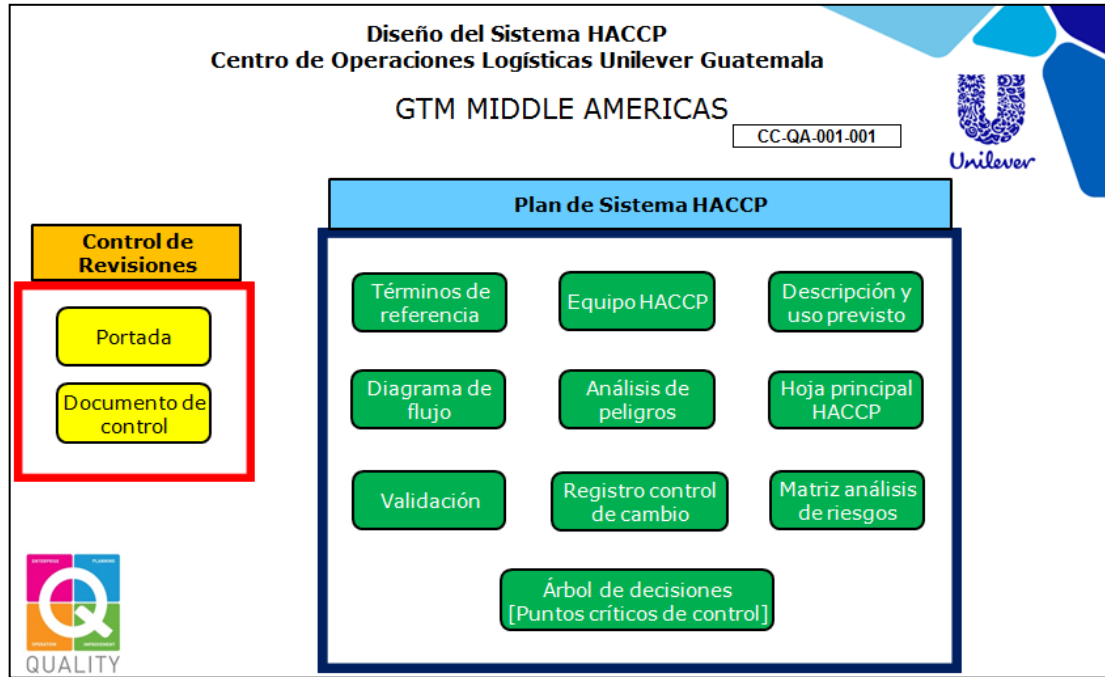
2.3. Plan del Sistema HACCP

Para poder trabajar sobre el plan del sistema HACCP se identificaron todos los programas prerequisites que soportan los procesos y actividades dentro de la cadena de suministro en el Centro de Operaciones Logísticas.

El plan del sistema HACCP consistió en identificar ciertos aspectos que enfocan las condiciones y formas de utilización de los productos, asimismo este sistema se centró en poder identificar los análisis de peligros junto con los puntos críticos de control necesarios que se fueron conociendo en los materiales, categorías de productos y los procesos operativos.

El diseño del sistema es documentado para Unilever. Se coloca un cuadro de control, con el fin de asociar cada una de las partes que componen el plan HACCP; identificando el control de revisiones, en el cual se encuentra el documento de control interno para agregar próximos registros de revisión del sistema. En la parte del plan de sistema se identifican cada una de las áreas en las cuales consiste el sistema HACCP, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 23. Cuadro de control Plan HACCP



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

2.3.1. Términos de referencia

Los términos de referencia formaron parte importante del sistema HACCP debido a que estos brindaron la información inicial para el desarrollo del sistema. Asimismo, estos términos de referencia desarrollaron un amplio panorama de los objetivos, el alcance y las referencias que se utilizaron como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XVII. **Términos de referencia**

Términos de referencia del Plan HACCP	
Alcance del Plan HACCP	
Objetivos	Diseñar el sistema para la evaluación e identificación de riesgos asociados en el Centro de Operaciones Logísticas que puedan afectar la salud y seguridad del consumidor y establecer las medidas para el control con el fin de garantizar la inocuidad y calidad de los productos.
Alcance	El presente estudio abarca todas las etapas del proceso de distribución estas son: recepción, almacenamiento, cuarentena y distribución, llegando hasta el consumidor.
Referencias	<ul style="list-style-type: none"> • Norma COGUANOR NTG 34 243 (anexo, figura 1). • Política de calidad de producto. (anexo, figura 2). • Guías de manufactura de productos. (anexo, figura 3). • Codex Alimentarius Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP). Directrices para la aplicación. (anexo, figura 4).

Fuente: elaboración propia.

Se hizo referencia a los programas prerrequisitos para identificar la importancia del programa de plagas, procedimiento de limpieza, procedimientos operativos, entre otros; dentro del sistema. Utilizando como parte esencial de los términos de referencia la Norma COGUANOR NTG 34 243, siendo esta la base para el diseño del sistema.

2.3.1.1. Peligros a tomar en consideración

Como parte de los términos de referencia se dieron a conocer los tipos de peligros que pudieron tener presencia durante el proceso logístico que se trabaja en las instalaciones del Centro de Operaciones. Estos peligros son los biológicos, químicos, físicos, alérgenos y peligros enfocándolos en temas de calidad de los productos.

Dentro de los peligros biológicos se consideró la presencia de insectos o desechos de animales en las cajas de los productos alimenticios. Por parte de los peligros químicos se consideró una posible contaminación de las cajas por insecticidas, sanitizantes o detergentes en productos alimenticios. Los peligros físicos a considerar son las astillas de tarimas, restos de cartón corrugado, vidrio o restos de plástico en presencia de los productos alimenticios.

2.3.1.2. Identificación de fichas técnicas de productos

En cada una de las categorías de productos se identificaron las fichas técnicas de los productos, sabiendo que varios de los productos pueden tener el mismo contenido pero en diferentes diseños de presentación de los empaques.

Las fichas técnicas se dieron a conocer en la descripción y uso de los productos, ya que estas forman parte importante del sistema al conocer las diferentes especificaciones de almacenamiento y distribución para los productos (ver apéndices, tablas I y II).

2.3.2. Equipo HACCP

El equipo HACCP debe disponer de los conocimientos y competencias adecuadas de los procesos y productos alimenticios que se analizan en el diseño del plan HACCP. Por tal razón se entrenó y capacitó al equipo HACCP con la información necesaria respecto a los temas del sistema para poder contar con el aporte del equipo y disponer de los conocimientos.

2.3.2.1. Formación del equipo multidisciplinario

El equipo fue formado por personal multidisciplinario del Departamento de Logística con el fin que el equipo pudiera abarcar todos los procesos y actividades que se trabajan en Unilever. La identificación de los análisis de peligros y la identificación de los puntos críticos de control se analizó con el equipo, sabiendo que en cada una de las revisiones hechas se tenía al personal experto en los procesos. El listado del equipo del sistema HACCP se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XVIII. **Equipo multidisciplinario sistema HACCP**

Miembros del equipo del plan HACCP Guatemala	
Puesto de trabajo	
Coordinador QA Guatemala	Jefe de Centro de Operaciones
Alistador de producto	Ingresos de producto terminado
Supervisor de almacén	Verificador despachos
Operador de montacargas	Devoluciones y rechazos
Inventariador permanente	Coordinador TPM Guatemala

Fuente: elaboración propia.

2.3.3. Descripción del producto

El análisis del sistema se enfocó en los productos alimenticios sabiendo que el sistema HACCP identifica los puntos críticos de control de los productos alimenticios para asegurar la inocuidad de los mismos, sin embargo, se identificaron los productos de cuidado personal y los productos de cuidado del hogar con el fin de identificar las características que poseen estos productos.

La información generada sobre las otras categorías de productos ayudó con el manejo de los productos dentro del Centro de Operaciones Logísticas por la posible combinación en el manejo de los productos en los muelles de despacho de producto o en las áreas de almacenamiento. La descripción de los productos se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XIX. Descripción de productos

Categoría	Descripción del producto	
Margarinas	Características importantes	Producto de consistencia cremosa. Compuesto por aceites vegetales, agua, sal, conservantes, acidulantes, vitaminas, antioxidantes, colorantes.
	Dónde es comercializado	Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua. (Mirasol, Country Crock).
Aderezos	Características importantes	Producto de consistencia cremosa. Compuesto por aceites vegetales, agua, sal, conservantes, acidulantes, sabor artificial, vitaminas, antioxidantes y colorantes.
	Dónde es comercializado	Costa Rica, Panamá, Nicaragua, Honduras y Guatemala, El Salvador. (Mayonesa Hellmann's).
Salsitas	Características importantes	Productos para consumo inmediato, o para almacenar en refrigeración una vez abierto. Productos listos para su cocinado.
	Dónde es comercializado	Costa Rica, Panamá, Nicaragua, Honduras y Guatemala, El Salvador. (Salsas Naturas, Sopas Knorr, Puré Knorr).
Maizenas	Características importantes	Mezclas en polvo preparadas para diferentes tipos de productos.
	Dónde es comercializado	México, Colombia y Centroamérica (Maizena).
Infusiones	Características importantes	Para consumir en infusión o disolución en caliente y/o frío, compuesto de colorantes, vitaminas. Los refrescos para diluirlo en frío con compuestos y colorantes presentes.
	Dónde es comercializado	Costa Rica, Panamá, Nicaragua, Honduras, Guatemala y El Salvador (infusiones Lipton, aguas frescas).

Continuación de la tabla XIX.

Categoría	Descripción del producto	
Detergentes	Características importantes	No aptos para lavar ropa de lana, seda, cuero y algodón crudo, disolver bien el detergente en agua antes de remojar la ropa.
	Dónde es comercializado	Centroamérica (Rinso, Unox, Xedex, Surf).
Jabones	Características importantes	Dove/Lux/ Producto en barra, para uso directo en la piel Xtra/Surf /Unox: Para aplicación directa a la ropa durante lavado.
	Dónde es comercializado	Middle Americas (Dove, Lux,, Unox, Surf, Xtra).
Cremas	Características importantes	Producto de uso tópico en la piel, cremoso y humectante.
	Dónde es comercializado	Middle Americas (Dove, Vasenol).
Facial	Características importantes	Producto para uso en la cara, cremoso, polvos.
	Dónde es comercializado	Middle Americas (Pond's).
Oral	Características importantes	Consistencia cremosa, producto de aplicación bucal.
	Dónde es comercializado	Centroamérica (Close-up).
Desodorantes	Características importantes	Producto en barra, líquido, aerosol para aplicación cuerpo o axilas.
	Dónde es comercializado	Middle Americas (Axe, Rexona, Dove).
Cabello	Características importantes	Producto cremoso para aplicación en cabello.
	Dónde es comercializado	Middle Americas (Dove, Sedal, Axe).

Fuente: elaboración propia.

Las características importantes de los productos se utilizaron para que los clientes conocieran tipos de consistencias de los productos o algunas de las materias primas utilizadas en la realización de los productos.

2.3.3.1. Estándares de productos

Dentro de los estándares de los productos se identificaron los códigos internos de los productos que se identificaron dentro de cada una de las subcategorías de productos, de tal forma se conoció para qué productos aplicaban esos estándares.

La población sensible fue otro punto a tomar en cuenta según el grupo de productos que se analizaron. Este tipo de información se entrelazó con los tipos de alérgenos mencionados de los productos. Otro factor que se tomó en cuenta dentro de los estándares de productos fue la vida útil estimada de los productos e identificar en cuantos meses el producto no es dañino para el consumidor; como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XX. Estándares de productos

Categoría	Estándares de productos	
Margarinas	Población sensible	Personas alérgicas a sulfitos, soya, aceite vegetal, achiote, vainilla, antioxidantes, preservante.
	Vida útil	Mirasol 6 meses; Country Crock 8 meses
Aderezos	Población sensible	Personas alérgicas a huevos, soya, leche, sulfito, perejil, mostaza, levadura, apio, maíz, aceite vegetal, especias, alcohol, antioxidantes, preservante, glutamato, gluten, trigo
	Vida útil	6 meses mayonesas, 8 meses Kétchup, 7 meses aderezos, 10 meses mostazas
Salsitas	Población sensible	Personas alérgicas a moluscos, aceites vegetal, perejil, glutamato, levadura, allium, leche, sulfitos, maíz, especias, alcohol, antioxidantes, carne de mamífero, apio, hierbas, carne de aves, soya, trigo
	Vida útil	Entre 9 y 24 meses.
Maizenas	Población sensible	Personas alérgicas a pescado, maní, leche, sulfitos, trigo
	Vida útil	24 meses
Infusiones	Población sensible	Persona sensible a soya, sulfitos, cafeína, aceite vegetal, maíz, colores artificiales, alcohol, antioxidantes, edulcorantes artificiales.
	Vida útil	12 a 24 meses según la presentación del producto.
Detergentes	Población sensible	Niños y personas de piel sensible o con alergias
	Vida útil	730 días
Jabones	Población sensible	Personas alérgicas a fragancias utilizadas en nuestros jabones y/o a alcalinos utilizados en los jabones para el lavado de ropa.
	Vida útil	18 meses a 24 meses

Continuación de la tabla XX.

Categoría	Estándares de productos	
Cremas	Población sensible	Personas alérgicas a fragancias utilizadas en nuestras cremas
	Vida útil	24 a 36 meses
Facial	Población sensible	Personas alérgicas a diferentes químicos de los productos Pond's.
	Vida útil	24 y 36 meses
Oral	Población sensible	Personas alérgicas a diferentes químicos e ingredientes declarados en los productos
	Vida útil	24 Meses
Desodorantes	Población sensible	Población sensible a químicos de la formulación de productos o a la tecnología del espray.
	Vida útil	24 a 36 meses
Cabello	Población sensible	Producto sensible para personas alérgicas a químicos en formulaciones de los productos.
	Vida útil	24 meses

Fuente: elaboración propia.

2.3.3.2. Formas de presentación de productos

Los productos Unilever se caracterizan por todas las formas de presentación que permiten que los consumidores se vean atraídos por las mismas. Dentro de la descripción de los productos se identificaron los empaques y sistemas de cierre de los productos con el fin conocer los materiales que utilizan para los empaques e identificar si estos representan algún riesgo al producto en específico. Se muestra la presentación de productos en la siguiente tabla.

Tabla XXI. Presentación de productos

Categoría	Presentación de productos	
Margarinas	Empaques y sistema de cierre	Vaso termo formado de polipropileno con papel de aluminio con tapa termo sellado en polipropileno para las variedades de Mirasol tarro, Country Crock.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, información nutricional, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto. Modo de conservación. No requería refrigeración (Mirasol), requiere refrigeración (Country Crock).
Aderezos	Empaques y sistema de cierre	Tecnología <i>doy pack</i> , cierre hermético y rosca, tetra - pack, envase pet.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, información nutricional, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto, modo de conservación (manténgase en un ambiente fresco y seco, refrigérese después de abierto).
Salsitas	Empaques y sistema de cierre	Tecnología <i>doy packs</i> , cierre hermético laminado pet metalizado. Empaque primario: sobres de laminado estructura (PET/OPP-MET/PE) con pesos declarados dependiendo del producto final. Empaque secundario: cartón plegadizo con contenido de 12 sobres. Empaque terciario: cartones corrugados.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, información nutricional, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto. Ver en interspec las especificaciones de etiqueta con los códigos anteriores.
Maizenas	Empaques y sistema de cierre	Panqueque: empaque laminado de cierre hermético, con cajas como el empaque secundario. Féculas de Maíz: bolas plástica como el empaque primario, plegadiza de cartoncillo como empaque secundario, corrugado como el empaque terciario. Féculas presentaciones de 2.3 kilo: bolsa de plástico resistente empaque primario, bolsas plásticas como el empaque secundario.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, información nutricional, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto. Formas de preparación.
Infusiones	Empaques y sistema de cierre	Infusiones: sobre de papel filtro (empaque primario), plegadiza de cartoncillo (empaque secundario), celofán (envoltura), corrugado (empaque terciario). Ice Tea: poliéster, laminado metálico con cierre hermético.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, información nutricional, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto. Formas de preparación.
Detergentes	Sistema de cierre	Bolsa con cierre hermético (sellado).
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto. Número telefónico de Centro Nacional de Intoxicaciones.

Continuación de la tabla XXI.

Categoría	Presentación de productos	
Jabones	Empaques y sistema de cierre	DOVE: cartón con cierre de goma; Lux: plástico de cierre hermético; XTRA/ Surf Bola: polipropileno, todas las presentaciones son empacadas dentro de corrugados de cartón como empaque secundario.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto.
Cremas	Empaques y sistema de cierre	Envase plástico, cierre de tapa a presión.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto.
Facial	Sistema de cierre	Envase plástico, cierre de tapa a presión o enroscado.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto.
Oral	Sistema de cierre	Tubo laminado con rosca.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto.
Desodorantes	Sistema de cierre	Empaque plástico con tapadera hermética. Empaque laminado con tintes.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto.
Cabello	Empaques y sistema de cierre	Empaques plásticos con abre fácil (sobres laminados), ambos dentro de corrugados como empaque secundario.
	Información de la etiqueta	Nombre, marca, contenido neto, presentaciones comerciales, nombre del fabricante con la ubicación, fecha de vencimiento, número de lote e información general sobre el producto.

Fuente: elaboración propia.

La información generada por la etiqueta de los productos especificó datos que sustentaron a los productos con las formas de presentación ante los consumidores.

2.3.3.3. Formas de consumo de los productos

Las formas de consumo de los productos fue otro factor de soporte para la descripción de los productos. Esta descripción se realizó especificando la manipulación y preparación de los productos que el consumidor final puede optar por llevar a cabo con el producto.

Por ejemplo en el caso de la categoría de las margarinas se especificó que las margarinas de mesa se pueden utilizar para untar, recalentar alimentos, freír, sofreír platillos, asar a la parrilla, hornear, entre otros usos que se dieron a conocer para identificar qué tipos de usos le pueden dar a los productos. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XXII. Formas de consumo de productos

Categoría	Manipulación y preparación por consumidor final
Margarinas	Margarina de mesa para untar. Otros usos: recalentar alimentos, guisar, freír, sofreír, asar a la parrilla, hornear, engrasar moldes, cocinar en agua.
Aderezos	Agregar a comidas como aderezo o preparación.
Salsitas	Preparación de la crema, base o empanizado mediante cocción. Utilizar sobre completo y no almacenar sobrante de mezcla deshidratada. Verter el <i>doypack</i> de las salsas en recipiente como complemento para otros alimentos.
Maizenas	Seguir instrucciones en el dorso del empaque, según <i>sku</i> . Mezcla para preparar atoles, bebidas, espesar salsas y sopas, preparar postres y variedad de platillos.
Infusiones	Para té caliente e infusiones de agua caliente, para té frío, mezclar en agua a temperatura ambiente, agregar hielo si se desea.
Detergentes	Para lavado a mano: se disuelve la cantidad de detergente en el agua sugerida en el empaque de un recipiente y posteriormente se coloca la ropa, no requiere esfuerzo adicional durante el lavado. Para lavar en máquina lavadora: únicamente disolver en agua la cantidad de detergente sugerida en el empaque.
Jabones	Producto de tocador para contacto directo con la piel, de uso diario. Producto utilizado para utilizarlo en área de lavado de ropa.
Cremas	El producto no requiere de ninguna preparación para el uso, la manipulación es directa.
Facial	El producto no requiere de ninguna preparación para el uso, la manipulación es directa.
Oral	El producto no requiere de ninguna preparación para el uso, la manipulación es directa.

Continuación de la tabla XXII.

Categoría	Manipulación y preparación por consumidor final
Desodorantes	Aplicación de producto en caso de aerosoles agitarlo antes de la aplicación, dejando una distancia del espray de unos 30 cm. Aplicación de producto en barra, remover tapadera y aplicarlo. Aplicación de producto en <i>roll-on</i> agitar el producto, remover tapadera y aplicarlo.
Cabello	El consumidor debe aplicar el producto al abrir el envase, dependiendo del producto a aplicar ya sea dentro o fuera de la ducha.

Fuente: elaboración propia.

2.3.3.4. Condiciones de almacenamiento de productos

Las condiciones de almacenamiento de los productos fue un tema muy importante dentro de la descripción de los productos debido a que el Centro de Operaciones Logísticas se dedica a este tipo de cuidados para los productos.

Este tipo de análisis brinda a los clientes y consumidores consejos básicos del manejo y almacenamiento de productos para poder mantener el estado de inocuidad de los productos, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XXIII. **Almacenamiento de productos**

Categoría	Almacenamiento por parte del consumidor final
Margarinas	Almacenamiento a medio ambiente. El producto soporta hasta 30 °C (Mirasol). Almacenamiento refrigerado hasta 7 °C (Country Crock).
Aderezos	Refrigérese después de abierto. Transportar a temperatura ambiente, protegido de la intemperie. Evitar cualquier contaminación y daño al producto. Temperatura de almacenamiento y transporte 25 °C.
Salsitas	Idealmente para preparación total o refrigerar después de abierto no se recomienda el almacenamiento después de abierto por más de 5 días. Almacenar sobre sellado a temperatura ambiente (35 °C máximo), ambiente fresco, seco y libre de polvo, no exponer directamente a luz solar.
Maizenas	Conserve en un lugar fresco y seco. Almacenamiento a temperatura ambiente, protegido de la intemperie y del polvo.

Continuación de la tabla XXIII.

Categoría	Almacenamiento por parte del consumidor final
Infusiones	Lugar fresco, temperatura ambiente. Evitar luz directa del sol, polvo, humedad y otra posibilidad de contaminación y daño. Para asegurar la frescura de este producto, preparar y consumir en la totalidad una vez abierto. Temperatura de almacenamiento y transporte, 24 °C.
Detergentes	Almacenar en un área limpia y seca, evitar temperaturas extremas.
Jabones	Mantener en un lugar fresco, ventilado.
Cremas	Mantener en un lugar fresco y seco. Libre de polvo.
Facial	Mantener en un lugar fresco y seco.
Oral	Mantener en un lugar fresco y seco.
Desodorantes	Mantener en un lugar fresco y seco.
Cabello	Mantener en un lugar fresco y seco.

Fuente: elaboración propia.

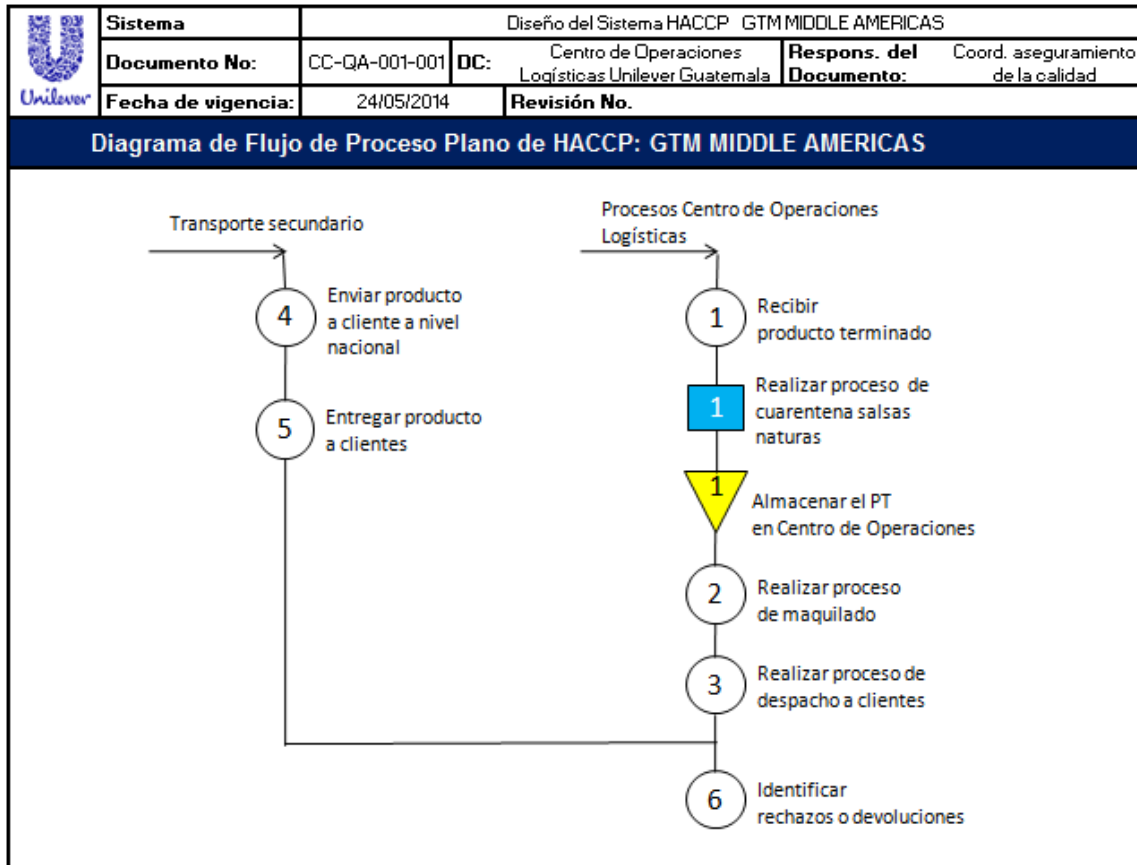
Los niveles de temperatura para el almacenamiento de los productos fue un factor a tomar en cuenta, por tal razón se identificó para cada una de las categorías de productos alimenticios los niveles aconsejados de temperatura para el almacenamiento.

Por tal razón la implementación de los medidores de temperatura en el Centro de Operaciones Logísticas es necesaria para el registro de los niveles de temperatura y poder tomar medidas correctivas en dado caso los productos se vean afectados por estas condiciones de almacenamiento.

2.3.4. Diagramas de flujo

El sistema HACCP requirió de un diagrama de flujo que tenía como objetivo identificar a grandes rasgos los procesos que se ven implicados en el manejo de los productos dentro del Centro de Operaciones Logísticas, identificando los procesos por medio de números y los procesos de decisión en las partes que se requirió, como se observa en la siguiente figura.

Figura 24. Diagrama de flujo de manejo del producto



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

En este diagrama de flujo se resumió a grandes rasgos los procesos implicados en los cuales el cuidado de los productos es responsabilidad del personal de Unilever, para asegurar la calidad y permitir que los procesos sigan el curso hasta que procedan a la venta y distribución hacia los clientes.

2.3.5. Análisis de peligros

El análisis de peligros consistió en identificar cada uno de los materiales, las categorías de productos y cada una de las etapas de los procesos operativos. La identificación de los tipos de peligros consistió en analizar cada una de las etapas y poder aplicar los peligros según se consideraron necesarios, por tal razón se describieron los peligros potenciales de cada una de las categorías y procesos operativos.

Los tipos de peligros se distribuyeron en peligro biológico, químico, físico, alérgeno o peligro enfocado en temas de calidad según se analizaron las etapas de los procesos.

La medición de los peligros potenciales se identificó por medio de la clasificación de los riesgos; riesgo bajo, riesgo medio y riesgo alto. El análisis de la determinación de los niveles de riesgo se identificó por medio de dos factores importantes como lo son la probabilidad y la severidad.

La probabilidad se analizó según el nivel de ocurrencia del peligro entre una probabilidad que no es probable que ocurra, probabilidad potencial de ocurrencia y una alta probabilidad de ocurrencia. Asimismo, la severidad se analizó según el nivel de gravedad que tuvo el peligro potencial; severidad insignificante, severidad crítica o una severidad catastrófica.

Los niveles de probabilidad se analizaron junto con los niveles de severidad de cada uno de los peligros potenciales. Al momento que se conjugaron estos dos factores se logró clasificar cada uno de los riesgos enfocados hacia los peligros potenciales, ya sea peligro bajo, medio, alto; como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 25. **Matriz probabilidad vs severidad**

Probabilidad vs Severidad					
		Probabilidad de			
		No hay evidencia que apoye que el riesgo podría ocurrir en el producto final si no se controla	Experiencia o pruebas de incidentes indican que este peligro se puede producir en el producto final, si está fuera de control.	Experiencia o pruebas de incidentes indican que este peligro es muy probable que se produzca en el producto acabado, si no se controla	
		1 (No es probable que ocurra)	2 (Probabilidad potencial de ocurrencia)	3 (Alta probabilidad de ocurrencia)	
Severidad de	El peligro que ocurre puede provocar la muerte o lesiones graves para el consumidor	3 (Catastrófica)	Medio	Alto	Alto
	El peligro que ocurre da lugar a consecuencias médicas temporales o reversibles para el consumidor	2 (Crítico)	Bajo	Alto	Alto
	El peligro que ocurre no va resultar en una lesión o enfermedad al consumidor final.	1 (Insignificante)	Bajo	Bajo	Medio

Fuente: Matriz interna Aseguramiento de la Calidad Unilever.

2.3.5.1. **Identificación de materiales de productos**

Como parte del análisis de peligros se identificaron los materiales que se utilizan dentro de los procedimientos de almacenamiento y distribución. Se utiliza el fleje plástico, cartones corrugados y las tarimas de madera. Estos materiales se identificaron al revisar los procesos operativos que se trabajan en el Centro de Operaciones Logísticas.

El fleje plástico tiene la función de proteger y asegurar el producto al momento del traslado o almacenamiento en el almacén evitando que los productos estibados a alturas considerables sean un riesgo para el personal del Centro de Operaciones Logísticas.

Los cartones corrugados tienen la función de proteger al producto, este material se considera como el empaque secundario o terciario de los productos dependiendo de las presentaciones que los productos manejen.

Las tarimas de madera son utilizadas para el traslado de los productos de manera efectiva al poder ordenar todos los productos encima de las tarimas. Esto permite agilizar todo el proceso, asimismo las tarimas se utilizan para poder almacenar los productos en el Centro de Operaciones Logísticas.

Dentro del análisis de peligros se identificó que no era necesario analizar los cartones corrugados y el fleje plástico debido a que estos materiales no pueden dañar la inocuidad de los productos alimenticios.

Para las tarimas de madera si se realizó el análisis de peligros, como se muestra en la tabla XXIV; tomando en cuenta que este material si representó un peligro potencial a los productos alimenticios por la constante manipulación de las tarimas con el producto alimenticio. En la tabla se identificó el tipo de peligro, el peligro potencial que podría darse de ese peligro, se analiza la probabilidad y severidad utilizando los criterios descritos en la figura 25.

Tabla XXIV. **Análisis de peligros: tarimas de madera**

Peligro	Peligro potencial	Probabilidad	Severidad	Riesgo
Biológico	Mohos y levaduras	2	2	Alto
Biológico	Presencia de plagas en tarimas	1	2	Bajo
Físico	Astillas o clavos salidos en tarimas	1	2	Bajo
Biológico	Presencia de plagas en tarimas de Walmart.	1	2	Bajo
A. Calidad	Tarimas con ausencia de tablas o tacos	2	1	Bajo

Fuente: elaboración propia.

Las tarimas de madera si presentaron ciertos peligros potenciales hacia los productos, como por ejemplo si a este material no se le da el cuidado necesario respecto a las condiciones climáticas puede surgir el peligro biológico y como peligro potencial el crecimiento de mohos y levaduras en las tarimas; los productos pueden verse dañados al momento que se trasladan en estas. Se identifico la probabilidad y severidad con el número 2, representando la probabilidad potencial de ocurrencia y una severidad crítica.

2.3.5.2. Análisis de peligros potenciales de los productos

El peligro potencial es una breve descripción del peligro específico que surge de la identificación de los tipos de peligros biológicos, físicos, alérgenos, químicos o de aseguramiento de la calidad que podrían darse en las categorías de productos y en los procesos operativos.

La identificación de los peligros potenciales generó diferentes situaciones a tomar en cuenta para tener las condiciones necesarias de respuesta a esos peligros, por tal razón se identificaron las medidas preventivas para cada uno de los peligros potenciales.

Se identifica el peligro, la descripción específica del peligro potencial, el análisis entre la probabilidad y severidad y las medidas preventivas a tomar en cuenta, como se muestra en las siguientes 2 tablas.

Tabla XXV. **Análisis peligros potenciales: categoría margarinas**

Peligro	Peligro potencial	Prob.	Sev.	Riesgo	Medidas preventivas
Químico	Contaminación por plaguicidas	1	3	Medio	Validación de productos utilizados en la fumigación por control de plagas.
Biológico	Crecimiento de mohos y levaduras por cajas húmedas o mojadas debido a filtraciones en transporte o en bodega de almacenamiento	2	2	Alto	1. Revisión de las condiciones de transporte previo a la carga. 2. Aplicación de las BPA. 3. Revisión de condiciones de almacenamiento.
Físico	Fragmentos de plásticos, madera y vidrios en margarinas	1	3	Medio	1. Inventario de fuentes de vidrio. 2. Inspección de tarimas de madera previo al uso.
Alérgeno	Ausencia de mención de alérgenos en empaques si lo requiere	1	2	Bajo	Revisión de etiquetado de productos.
A. Calidad	Desfase en el producto terminado por no cumplir las temperaturas de almacenamiento	1	3	Medio	Control de temperatura ambiente en el almacenamiento.

Continuación de la tabla XXV.

Peligro	Peligro potencial	Prob.	Sev.	Riesgo	Medidas preventivas
A. Calidad	Desfase en el producto terminado (margarinas importadas) por no cumplir las temperaturas de almacenamiento	2	3	Alto	Control de temperatura de refrigeración en cuartos fríos por parte del operador logístico externo.

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVI. **Análisis peligro potencial: proceso despacho de producto**

Peligro	Peligro potencial	Prob.	Sev.	Riesgo	Medidas preventivas
Biológico	Presencia de plagas en transporte	2	3	Alto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fumigación en camiones. 2. Rotación efectiva de tarimas en patio. 3. Aplicación de BPA.
Físico	Presencia de clavos, astillas, polvo, pedazos de vidrio en los corrugados de productos.	1	2	Bajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventario de fuentes de vidrio. 2. Inspección de tarimas de madera previo al uso.
A. Calidad	Envío de producto vencido a cliente.	1	2	Bajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administración de inventarios vía sistema interno. 2. Aplicación de BPA.
A. Calidad	Contaminación cruzada por olores entre categorías de productos en los muelles de despacho.	3	1	Medio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de buenas prácticas en almacenamiento. 2. Aplicación de matriz de transporte y distribución de áreas de almacenamiento por categorías.

Fuente: elaboración propia.

Estas medidas preventivas consistieron en reforzar y asegurar la ejecución de las buenas prácticas de almacenamiento y transporte en algunos de los peligros que lo requirieron. Las medidas preventivas serán de utilidad para que el equipo HACCP las aplique con todo el personal del Centro de Operaciones dependiendo el análisis de riesgos para las categorías de productos o procesos operativos que se analicen.

2.3.6. Identificación de Puntos Críticos de Control

Dentro del mismo análisis del sistema HACCP se identificaron los puntos críticos de control siendo estos los temas más importantes en todo el proceso del análisis de peligros.

La identificación de los puntos críticos de control se generó con base en una guía de árbol de decisiones que consistió en analizar cada uno de los peligros potenciales, según el orden de pregunta y determinar con base en este árbol de decisiones si era necesario considerarlo como punto de control o como punto crítico de control.

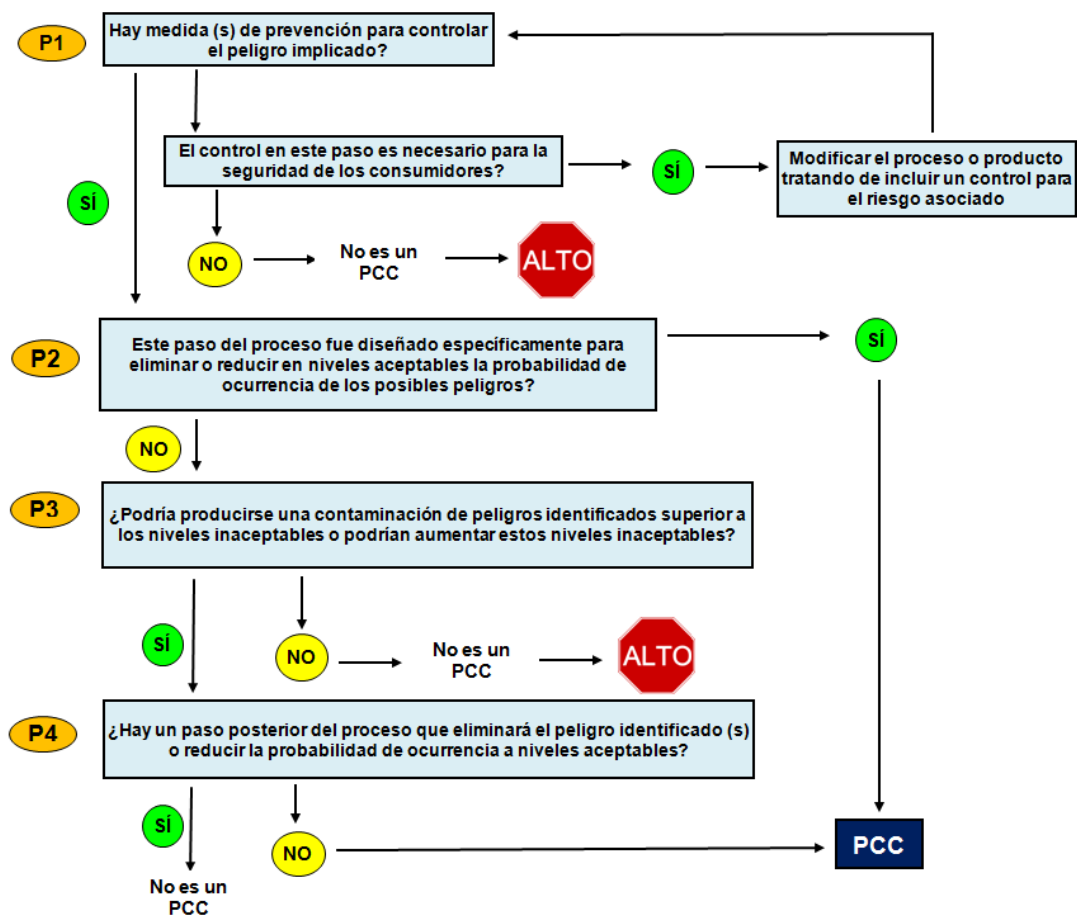
El árbol de decisiones se divide en cuatro preguntas, estas preguntas son la base para hacer este análisis.

- ¿Hay medida de prevención para controlar el peligro?
- ¿Este paso del proceso fue diseñado específicamente para eliminar o reducir en niveles aceptables la probabilidad de ocurrencia de los posibles peligros?
- ¿Podría producirse una contaminación de peligros identificados superior a los niveles inaceptables o podrían aumentar estos niveles inaceptables?

- ¿Hay un paso posterior del proceso que eliminará el peligro identificado o reducir la probabilidad de ocurrencia a niveles aceptables?

Dependiendo si la pregunta es afirmativa o negativa ya se decide si pasar a la siguiente pregunta o seguir el camino de flechas tomando en cuenta las descripciones hasta definir si es o no punto crítico de control, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 26. **Árbol de decisiones puntos críticos de control**



Fuente: elaboración propia.

En cada uno de los peligros identificados se llevó a cabo este análisis de cuestionamientos como se mostró en el caso de la categoría de margarinas.

De la categoría de margarinas se identificaron dos tipos de peligros enfocados a temas de calidad; desfase en el producto terminado por no cumplir las temperaturas de almacenamiento. Asimismo, el desfase en el producto terminado (margarinas importadas de Estados Unidos) por no cumplir las temperaturas de almacenamiento.

De estos peligros se identificaron las medidas preventivas que son el control de temperatura ambiente en el almacenamiento o el control de temperatura de refrigeración en cuartos fríos por parte del operador logístico.

En cada uno de estos casos se tomó en cuenta el árbol de decisiones, realizando la pregunta. ¿Para este tipo de peligro si existía medida preventiva de control? Asimismo, se realizó la segunda pregunta. ¿Este tipo de medida preventiva se llevó a cabo específicamente para este proceso? Como se muestra en la tabla XXVII la identificación de puntos críticos de control, utilizando como guía la figura 26.

Tabla XXVII. Identificación puntos críticos de control margarinas

Peligro	Peligro potencial	Preguntas árbol de decisiones				Control
		P1	P2	P3	P4	
Químico	Contaminación por plaguicidas	Si	No	No	-	PCL
Biológico	Crecimiento de mohos y levaduras por cajas húmedas o mojadas debido a filtraciones en transporte o en bodega de almacenamiento.	Si	No	No	-	PCL
Físico	Fragmentos de plásticos, madera y vidrios en margarinas.	Si	No	No	-	PCL

Continuación de la tabla XXVII.

Peligro	Peligro potencial	Preguntas árbol de decisiones				Control
		P1	P2	P3	P4	
Alérgeno	Ausencia de mención de alérgenos en los ingredientes si lo requiere.	Si	No	No	-	PCL
A. Calidad	Desfase en el producto terminado por no cumplir las temperaturas de almacenamiento.	Si	Si	-	-	PCC
A. Calidad	Desfase en el producto terminado (margarinas importadas por no cumplir las temperaturas de almacenamiento.	Si	Si	-	-	PCC

Fuente: elaboración propia.

Para estos dos tipos de peligros relacionados a aseguramiento de la calidad (A. Calidad) se respondió a la segunda pregunta; sí. Por tal razón se identificaron como puntos críticos de control. La mayoría de puntos críticos de control que se analizaron se enfocaron por la falta de monitoreo del control de temperaturas. Los puntos de control (PCL) se deben vigilar pero no se toma en cuenta como crítico dentro de la operación.

Otro punto crítico de control que se identificó fue en el despacho, poder implementar como medida preventiva la fumigación de las unidades de transporte, ya sabiendo que no se tiene un precedente o queja respecto a las condiciones de los transportes, se indicó a Unilever de la importancia de implementar este servicio. La identificación de puntos críticos del despacho se encuentra en la siguiente tabla.

Tabla XXVIII. **Identificación puntos críticos de control despacho**

Peligro	Peligro potencial	Preguntas árbol de decisiones				Control
		P1	P2	P3	P4	
Biológico	Presencia de plagas en transporte	Si	Si	No	-	PCC
Físico	Presencia de clavos, astillas, polvo, pedazos de vidrio en los corrugados de productos.	Si	No	No	-	PCL
A. Calidad	Envío de producto vencido a cliente.	Si	No	No	-	PCL
A. Calidad	Contaminación cruzada por olores entre categorías de productos en los muelles de despacho.	Si	No	Si	Si	PCL

Fuente: elaboración propia.

2.3.7. Límites críticos y objetivos de mejora

Los límites críticos se utilizaron para establecer las condiciones que eran permitidas para cada uno de los peligros potenciales. Muchas veces se representó como la ausencia o presencia de las condiciones según se requirió. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XXIX. **Límites críticos y objetivos de mejora margarinas**

Control	Peligro potencial	Límite crítico / Objetivo de mejora
PCL	Contaminación por plaguicidas.	Límite crítico: Ausencia de contaminación Objetivo de mejora: Presencia de contaminación por plaguicidas
PCL	Crecimiento de mohos y levaduras por cajas húmedas o mojadas debido a filtraciones en transporte o en bodega de almacenamiento.	Límite crítico: Ausencia de mohos Objetivo de mejora: Presencia de mohos

Continuación de la tabla XXIX.

Control	Peligro potencial	Límite crítico / Objetivo de mejora
PCL	Fragmentos de plásticos, madera y vidrios en margarinas.	Límite crítico: Ausencia de materiales Objetivo de mejora: Presencia de materiales
PCL	Ausencia de mención de alérgenos en empaques si lo requiere.	Límite crítico: Presencia de la mención de alérgenos Objetivo de mejora: Ausencia de mención de alérgenos.
PCC	Desfase en el producto terminado por no cumplir las temperaturas de almacenamiento.	Límite crítico: Temperatura < 30 °C Objetivo de mejora: Temperatura > 30 °C
PCC	Desfase en el producto terminado (Margarinas importadas) por no cumplir las temperaturas de almacenamiento.	Límite crítico: Temperatura 3 – 7 °C Objetivo de mejora: Temperatura > 8 °C

Fuente: elaboración propia.

Los objetivos de mejora se enfocaron directamente en atacar las condiciones que pueden salirse de control de los límites críticos establecidos, con el fin que el peligro potencial vuelva al límite crítico establecido. Entre los límites críticos y los objetivos de mejora se identificó la diferencia entre cada uno de los peligros siendo indicaciones opuestas para los tipos de peligros.

Como parte de la revisión de límites críticos se identificaron las ausencias de contaminación por plaguicidas, ausencia de mohos y levaduras en las diferentes categorías de productos, presencia de la mención de alérgenos, niveles de temperaturas permitidos, ausencia de fugas en productos, entre otros.

2.3.8. Sistema de monitoreo para PCC

Para la identificación de los puntos críticos de control del Centro de Operaciones Logísticas se identificó el monitoreo en el cual se especificó las medidas preventivas de los puntos críticos de control.

Para el sistema de monitoreo se planeó utilizar el *check list* de las buenas prácticas de almacenamiento (ver figura 15). Con el fin de darle soporte al seguimiento de cada uno de los puntos críticos de control, para poder identificar si estas condiciones se mantienen o se convierten en puntos de control. El *check list* de las BPA se utilizará como una auditoría interna para poder identificar mejoras en las instalaciones.

El control sirve para verificar que el sistema HACCP esté funcionando efectivamente dentro de los límites críticos cuando Unilever necesite implementar el sistema, el monitoreo se podrá cumplir con el seguimiento adecuado.

2.3.9. Acciones correctivas para desviaciones en Puntos Críticos de Control

Las acciones correctivas consisten en el mejoramiento de los procesos con el fin de asegurar la calidad de los productos y procesos en las áreas de logística. Por medio de estas acciones se pueden eliminar o disminuir los puntos críticos de control. Las acciones correctivas se distinguen dentro del sistema porque se deben llevar a cabo en presencia del punto crítico de control.

Para los peligros asociados al desfase de los productos por no cumplir los niveles de temperatura de almacenamiento se tomo como acción correctiva el traslado del producto a ambiente según sea el requerimiento de temperatura. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XXX. **Acciones correctivas, Puntos Críticos de Control margarinas**

Control	Peligro potencial	Acción correctiva
PCC	Desfase en el producto terminado por no cumplir las temperaturas de almacenamiento	Trasladar producto a un ambiente fresco a una temperatura controlada.
PCC	Desfase en el producto terminado (margarinas importadas) por no cumplir las temperaturas de almacenamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trasladar producto a ambiente según le sea el requerimiento de temperatura. 2. Revisar el estado de equipos de enfriamiento. 3. Equipo alternativo que mantenga el enfriamiento.

Fuente: elaboración propia.

Para los muelles de ingreso y despacho de producto se identificó el peligro de la presencia de plagas en transporte; como acción correctiva se trabajará el bloqueo de la unidad de transporte por constancia de presencia de plagas, como se muestra en la tabla XXXI. Con el fin de que los jefes del Centro de Operaciones Logísticas lleven a cabo esta acción.

Tabla XXXI. **Acciones correctivas, Punto Crítico de Control despachos**

Control	Peligro potencial	Acción correctiva
PCC	Presencia de plagas en transporte	Bloqueo de la unidad de transporte por constancia de presencia de plagas.

Fuente: elaboración propia.

2.3.10. Validar y verificar el monitoreo para PCC

La validación y verificación del monitoreo consistió en dar a conocer si las actividades que no eran específicas del monitoreo si se utilizaron para determinar que el sistema estaba operando de acuerdo con el plan. Como se muestra en la tabla XXXII, la herramienta de uso para la validación y verificación.

Tabla XXXII. **Validación y verificación, categoría margarinas**

Control	Peligro potencial	Validación / Verificación
PCL	Contaminación por plaguicidas	Cumplimiento de envío de información por parte del proveedor de plagas.
PCL	Crecimiento de mohos y levaduras por cajas húmedas o mojadas debido a filtraciones en transporte o en bodega de almacenamiento	1. Auditoria HACCP 6 veces al año. 2. Auditorías de buenas prácticas de almacenamiento y transporte, 1 vez al mes.
PCL	Fragmentos de plásticos, madera y vidrios en margarinas	No aplica.
PCL	Ausencia de mención de alérgenos en los ingredientes si lo requiere	1. Auditoria HACCP 6 veces al año. 2. Auditorías de buenas prácticas de almacenamiento y transporte, 1 vez al mes.

Continuación de la tabla XXXII.

Control	Peligro potencial	Validación / Verificación
PCC	Desfase en el producto terminado por no cumplir las temperaturas de almacenamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditoría HACCP 6 veces al año. 2. Auditorías de buenas prácticas de almacenamiento y transporte, 1 vez al mes. 3. Monitoreo de niveles de temperatura, diario.
PCC	Desfase en el producto terminado (Margarinas importadas) por no cumplir las temperaturas de almacenamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auditoría HACCP 6 veces al año. 2. Auditorías de buenas prácticas de almacenamiento y transporte, 1 vez al mes.

Fuente: elaboración propia.

Las actividades de verificación incluyen auditorías de observación directa de las actividades de monitoreo de los PCC, la revisión de los registros de monitoreo de los PCC, la medición de los datos de niveles de temperatura en el Centro de Operaciones Logísticas.

Minutas de reunión del equipo HACCP, como se muestra en la figura 27 una minuta de una reunión del equipo HACCP; *check list* de buenas prácticas de almacenamiento, *check list* del sistema HACCP, informes de verificación del sistema. Dentro de la verificación tomar en cuenta a la persona que está realizando la verificación y la frecuencia de la misma.

Figura 27. **Minuta de reunión, equipo HACCP**



M-QA-006-001

MINUTA DE REUNIÓN

Fecha de reunión: 14/05/2013 Hora: 08:00am – 09:00am

Participantes

1.	Coordinador QA Guatemala	6.	Operador de montacargas
2.	Supervisor de almacén	7.	Jefe de centro de operaciones
3.	Verificador de despachos	8.	Devoluciones y rechazos
4.	Coordinador TPM	9.	Alisto de producto
5.	Inventariador permanente		

Lugar: Sala de reuniones XEDEX

Asunto: Sesión No. 6 Grupo HACCP Guatemala

No.	Actividad o Conclusión	Responsable	Fecha
1.	Concientizar al personal tercero respecto del equipo de limpieza	Supervisor de almacén	15.05.13
2.	Realizar revisión de Edificio de CD, respecto a plaga de roedores	Equipo HACCP	15.05.13
3.	Considerar colocar stretch en las tarimas ubicadas en los últimos niveles para protección de polvo	Verificador de despachos	15.05.13
4.	Instalar lámpara atrapa moscas en pasillo de recuperación de producto	Coordinador QA Guatemala	15.05.13
5.	Revisar el proceso de salida de mal estado de tal forma que se evacue diariamente del CD para evitar contaminación	Supervisor de almacén	15.05.13

Fuente: elaboración propia.

Es esencial que estos registros de monitoreo de los PCC se verifiquen antes de que el producto sea enviado a los clientes para reducir el riesgo de incidentes en el mercado.

2.3.11. Registrar y fundamentar con documentación

Con los registros y fundamentación del sistema HACCP, Unilever aseguró que todo el diseño del sistema HACCP esté listo para la ejecución y futura certificación a nivel de Centro de Operaciones Logísticas.

De los programas prerequisites se fundamentó con documentación al Área de Logística de Unilever; el programa de control de manejo integral de plagas, procedimientos de limpieza, procedimientos operativos, buenas prácticas de almacenamiento y transporte, identificación de alérgenos y las guías de manufactura de productos.

Con base a los *check list* de las condiciones de almacenamiento en el Centro de Operaciones Logísticas y el de aplicación de las buenas prácticas de almacenamiento se registraron dentro de la documentación de Unilever para fortalecer el diseño del sistema HACCP.

Como parte del plan HACCP se registraron cada uno de los temas, haciendo la recopilación de los mismos en la matriz HACCP; desde los términos de referencia hasta la validación y verificación de los puntos críticos de control.

Todos los registros y documentación a tomar en cuenta según el sistema HACCP se identificaron en la tabla XXXIII para que el personal de Unilever tenga conocimiento de los mismos. En esta tabla se colocó la descripción del registro y documentación, la codificación interna utilizada por Unilever para el almacenamiento de estos documentos y la ubicación en este informe en donde se encuentra el registro.

Tabla XXXIII. **Registros y documentación**

Descripción	Codificación Unilever	Ubicación
Programa de control de plagas	-	Figura 5
Tabla de hallazgos plagas	-	Figura 8
<i>Check list</i> de estándares de limpieza	R-QA-005-001	Figura 12
Procedimiento de limpieza	P-QA-001-001	Figura 9
Procedimiento manejo de plagas	P-QA-002-001	Figura 6
Procedimiento de recepción de PT	P-QA-003-001	Figura 14
Procedimiento de despacho de PT	P-QA-004-001	Figura 17
Procedimiento de manejo de alisto	P-QA-005-001	Figura 20
Procedimiento readecuación de productos	P-QA-006-001	Figura 22
Matriz de transporte	I-QA-001-001	Figura 33
<i>Check list</i> BPA &T	R-QA-018-001	Figura 25
Formato prueba contaminación cruzada	R-QA-019-001	Figura 32
Registro de temperatura	R-QA-025-001	Figura 40
Guía de almacenamiento y transporte	G-QA-001-001	Figura 56
<i>Check list</i> sistema HACCP	R-QA-021-001	Figura 39
Plan HACCP	CC-QA-001-001	Figura 34
Minuta de reunión HACCP	M-QA-006-001	Figura 38

Fuente: elaboración propia.

2.3.11.1. *Check list* de verificación del sistema HACCP

Como soporte al sistema HACCP y a las revisiones mensuales se utilizó el *check list* plan HACCP para poder evaluar todas las condiciones del Centro de Operaciones Logísticas, con el fin que esas auditorías internas con el paso del tiempo mejoren en la calificación.

El *check list* consiste en apartados de carácter obligatorio y los apartados denominados útil, que el Centro de Operaciones debe cumplir con los requisitos principales para comenzar con el análisis a profundidad.


Las calificaciones a utilizar en el *check list* se identificaron con la numeración de 0 a 3; se explica a continuación esos punteos:

- 0: no cumple
- 1: existe procedimiento pero no hay registro
- 2: existe registro pero no hay continuidad
- 3: cumple satisfactoriamente

El apartado general se dirige específicamente a la presencia de los términos de referencia y el cumplimiento de los mismos. Apartado de diagrama de flujo del proceso validando la disposición del mismo. Asimismo, se identificó el apartado del análisis de peligros con la respectiva definición de los peligros.

Con base en estos factores de calificación se identificó si las condiciones necesarias del sistema HACCP se están cumpliendo en el Centro de Operaciones Logísticas de Unilever, en el *check list* deberá llenarse la columna de puntaje actual con la calificación según se considere el tema a evaluar. La mejor puntuación que se podrá tener en cada tema será de 3 puntos (cumple satisfactoriamente), con el fin de identificar en qué temas se necesita mejorar; como se muestra en la siguiente figura.

Figura 28. Formato *check list* plan HACCP

SITE <u>Unilever Guatemala</u>		0 = No cumple 1 = Existe procedimiento pero no hay registro 2 = Existe registros, pero no hay continuidad 3 = Cumple satisfactoriamente			
FECHA _____					
AREA <u>Centro de Operaciones Logísticas</u>					
 GRUPO 3	Check list del Plan HACCP		Punteo	Punteo actual	Observaciones
	General - Obligatorio				
	Alcance del estudio HACCP		3		
	Objetivos del estudio		3		
	Intención / uso del producto		3		
	Uso intencionado para grupo de consumidores (niños, adultos)		3		
	Descripción del proceso (fórmula, empaque)		3		
	Localización del estudio HACCP		3		
	Detalle del equipo HACCP (si existió algún consultor para realizar el estudio)		3		
	Descripción del equipo HACCP entrenamiento/experiencia.		3		
	Lista de peligros identificados (físicos, químicos, biológicos, alergénicos, aseguramiento de la calidad)		3		
	Fecha y referencia		3		
	General - Útil				
	Referencia del estándar HACCP usado		3		
	Uso de pre-requisitos		3		
	Diagrama de flujo del proceso - obligatorio				
Disposición del diagrama de flujo		3			
El diagrama de flujo muestra la descripción del proceso		3			
En el diagrama de flujo estan validados todos los procesos o etapas reales		3			
El diagrama de flujo ha sido validado (firma y fecha). Como fue realizado y por quién ?		3			
Análisis de peligros - obligatorio					
Evidencia que todo el análisis de riesgos ha sido completado en todas las etapas del proceso		3			



Fuente: archivo interno Unilever.

2.3.11.2. Registros de controles de temperatura del Centro de Operaciones Logísticas

En el análisis realizado de los peligros como en la identificación de los puntos críticos de control se brindó el conocimiento al personal de Unilever de la importancia respecto el registro de controles de temperaturas en el Centro de Operaciones Logísticas.

Por tal razón se adquirieron termómetros para colocarlos dentro del almacén, estos termómetros se colocaron en diferentes lugares; uno de estos se colocó cerca del producto alimenticio ya sabiendo del punto crítico de control que se tiene con las margarinas. El otro termómetro se colocó donde se almacenan los productos de cuidado del hogar. Para la recopilación de esta información se realizó un registro de temperaturas, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 29. **Formato registro temperatura**

		REGISTRO DE TEMPERATURA CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS				
		R-QA-025-001				
Fecha	Revisión	Hora	Temperatura	Humedad Relativa	Nombre responsable	
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					
	Mañana					
	Tarde					

Fuente: elaboración propia.

En este registro se indica la fecha de la revisión, el horario en el cual el operario realiza la revisión, se especifica la temperatura y la humedad relativa que brinda el termómetro y el nombre del operario que realizó la revisión con el fin de monitorear la temperatura y que esta no pase del límite crítico.

2.4. Resultados obtenidos del diseño del Sistema HACCP en el Centro de Operaciones Logísticas.

Durante la realización del sistema HACCP se tuvo varios resultados positivos para la empresa. Se lograron establecer los programas prerrequisitos en el Centro de Operaciones Logísticas.

Dentro de las pruebas de contaminación cruzada se pudo obtener como resultado que las condiciones de almacenamiento en el Centro de Operaciones son las adecuadas para evitar que los productos alimenticios sufran contaminación cruzada con las otras categorías de productos. El producto alimenticio se puede almacenar junto a las tarimas de detergentes durante un periodo de 22 días sin inconvenientes que el producto alimenticio perdiera el estado de inocuidad.

Para la prueba de contaminación cruzada en el transporte se obtuvo como resultado que algunos productos si sufrieron contaminación con respecto al aroma del empaque y el aroma del producto, al almacenar las margarinas sobre las tarimas de detergentes en las unidades de transporte durante 3 días si perdieron el estado de inocuidad. La sugerencia para Unilever es regirse a la matriz de transporte, separando correctamente los productos y seguir aplicando las buenas prácticas en el transporte.

Se analizaron cada uno de los productos respecto a las categorías para poder identificar las especificaciones de los productos, las formas de presentación de los productos y formas de consumo de los mismos que se dieron a conocer en los términos de referencia del plan HACCP.

Otro de los resultados obtenidos fue la identificación de los peligros asociados a los productos alimenticios con base en el monitoreo realizado por la matriz HACCP donde se indicaron los puntos críticos de control de los productos. De igual forma se logró identificar cada uno de los límites críticos de los peligros asociados a los productos.

La categoría de margarinas fue la que presentó peligros identificados como puntos críticos de control con respecto a niveles de temperatura, aplicando para estos la medida preventiva del registro de temperaturas en el Centro de Operaciones. La medida correctiva para estos peligros fue la movilización del producto a ambientes con temperaturas adecuadas para el producto.

En el procedimiento de despacho de producto se identificó como resultado un punto crítico de control que sería la presencia de plagas en el transporte. La medida preventiva a tomar en cuenta sería la fumigación de las unidades de transporte y aplicar las buenas prácticas de almacenamiento y transporte. Debido a que este servicio aún no se tiene, se identificó como medida correctiva el bloqueo de las unidades de transporte que tengan presencia de plagas para que no despachen producto hasta cumplir con la fumigación.

Para las demás categorías de productos y procesos operativos no se identificaron puntos críticos de control, permitiendo que las revisiones mensuales que se llevarán a cabo solo se enfoquen en puntos de control para estas categorías de productos y procesos.

2.5. Costos del diseño del sistema HACCP

Los costos en los que Unilever incurrió para el diseño del sistema HACCP se especifican, sin embargo hay algunos puntos a destacar respecto al costo de la unidad de transporte.

La unidad de transporte utilizada en la prueba de contaminación cruzada estaba en período de suspensión debido a sanciones que el personal de Unilever aplicó contra la unidad, por tal razón se hizo un convenio con la empresa de transporte en donde se concluyó que la unidad de transporte estaba disponible para realizar las pruebas sensoriales, por tal razón la suspensión a la unidad de transporte evitó el costo de la unidad de transporte; como se observa en la siguiente tabla.

Tabla XXXIV. **Costos Fase Servicio Técnico Profesional**

Costo recurso humano			
Descripción	Cantidad	Pago mensual	Costo total
Pago a investigador de EPS	6	Q 2 000,00	Q 12 000,00
Costo de materiales de soporte			
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Prueba en Transporte y Almacén "Carga Mixta"	5	Q 500,00	Q 2 500,00
Sensores de temperatura ambiente	2	Q 1700,00	Q 3 400,00
Señalizaciones en el almacén	21	Q 10,00	Q 210,00
Cajón para utensilios de limpieza	4	Q 150,00	Q 600,00
Resma Papel	2	Q 30,00	Q 60,00
Impresión/Tinta	200	Q 0,15	Q 30,00
Costo de computadora	0	Q 0,00	Q 0,00
Subtotal			Q 6 800,00
Total estimación de recursos			
Presupuesto recurso humano			Q 12 000,00
Presupuesto de materiales de soporte			Q 6 800,00
Total inversión en Fase Servicio Técnico Profesional			Q 18 800,00

Fuente: elaboración propia.

3. FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN PARA LA DISMINUCIÓN DEL NÚMERO DE CARTONES CORRUGADOS AVERIADOS POR EL MANEJO INADECUADO EN EL CENTRO DE OPERACIONES LOGÍSTICAS, APLICANDO PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

3.1. Diagnóstico de situación actual respecto a los cartones corrugados averiados por las operaciones dentro del almacén

En las operaciones cotidianas del Centro de Operaciones Logísticas el personal del almacén es el encargado realizar todos los procesos de distribución con los productos que arriban de las plantas de producción de toda Centroamérica y Sudamérica.

Tomando en cuenta las categorías de productos que se distribuyen; productos de cuidado personal, productos de cuidado del hogar y los productos alimenticios, casi todos los productos utilizan como el empaque de distribución el cartón corrugado.

Por tal razón todos los movimientos dentro del almacén representan alta severidad hacia los productos, tomando en cuenta que son 5 621 posiciones de tarimas divididas en 5 niveles dentro del almacén con altos niveles de rotación de cada uno de los productos. La probabilidad de que los corrugados sufran averías es alta.

Actualmente en el Centro de Operaciones Logísticas se trabaja con dos equipos para el traslado de productos, el equipo de montacargas y el equipo de *pallet truck*. Cada uno de estos equipos enganchan las tarimas con productos por medio de las uñas metálicas.

En los procesos que requieren el traslado del producto es donde el personal operativo maniobra las tarimas y se producen las averías por golpear los corrugados con las uñas metálicas o el mismo traslado del producto al momento de cargar las cajas cuando se preparan los despachos a los clientes puede que los corrugados sean manejados sin el cuidado necesario y provocan que esas cajas ya no sean despachadas a los clientes.

Estos corrugados no conformes se trasladan al Área de Reempaque de productos, sin embargo, las cantidades de productos readecuados no eran significativas y muchas veces por realizar este proceso de reempaque de productos se dejaba de despachar esas cajas en el tiempo requerido.

La adquisición de los corrugados para reempaque se realiza hacia las plantas de producción para que los diseños concuerden, sin embargo los datos de corrugados no conformes por manejo inadecuado del personal predominaban entre los demás motivos de no conformidades.

3.1.1. Datos históricos corrugados averiados

El proceso de readecuación de productos consistía en llevar los corrugados que presentaban no conformidades al Área de Reempaque, el personal operativo procedía a cambiar las unidades hacia los corrugados nuevos, llenando al final una hoja con la cantidad de cajas y tipos de productos que se habían readecuado.

El personal encargado de este proceso solamente tenía 2 meses de llenar esta información que era dirigida al coordinador del Área de Aseguramiento de la Calidad. Sin embargo, esta información no representaba los datos reales por cada uno de los motivos. Los datos históricos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla XXXV. **Datos históricos corrugados readecuados**

Motivo	Número de corrugados readecuados	
	1er mes	2do mes
Daño de transporte interno (DTI)	37	0
Daño de transporte origen (DTO)	726	1 745
Manejo interno (INT)	1 069	703
Aseguramiento de calidad (QA)	445	448
Devolución cliente (DCL)	0	588
Rechazo cliente (RCL)	0	44
Total	2 277	3 528

Fuente: Información proporcionada por Área de Aseguramiento de la Calidad.


Los datos históricos de la readecuación de productos representaron datos alarmantes tanto para el proceso de Aseguramiento de la Calidad como para los supervisores del almacén, debido a que esta información indicaba que el motivo de manejo interno era muy elevado.

3.2. Creación del plan de la buena práctica para notificación de los cartones corrugados averiados en el Centro de Operaciones Logísticas

Lo que indicaba el motivo de manejo interno era que el personal del almacén dentro de sus procesos cotidianos estaba dañando las cajas, revisando los procesos operativos en el almacén no era muy probable que el dato de las no conformidades identificadas por manejo interno fuera específicamente por este motivo.

Por tal razón se creó un plan para poder identificar de la forma más objetiva los corrugados readecuados e identificar los motivos según las no conformidades que se presentaban. Se trabajó con base en una metodología que fuera simple y de fácil adaptación para el personal del almacén, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 30. **Plan de buena práctica notificación cartones averiados**

	<p>PLAN DE LA BUENA PRÁCTICA NOTIFICACIÓN CARTONES CORRUGADOS AVERIADOS</p>
<p>Objetivo del plan: Disminuir el número de cartones corrugados averiados por manejo inadecuado; aplicando producción más limpia.</p> <p>Alcance: Este plan aplica para el Centro de Operaciones Logísticas de Guatemala.</p> <p>Responsables: <u>Coordinador QA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Velar porque todo el proceso de notificación se lleve en óptimas condiciones para la definición de causales correctas. • Registrar y analizar las incidencias de los motivos que generan la necesidad de readecuación de productos por no conformidades y buscar soluciones para la reducción. • Establecer los criterios de calidad para notificación de cartones averiados. <p><u>Personal del Centro de Operaciones Logísticas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportar e identificar todo tipo de no conformidad en productos encontrados en el almacén, mediante el uso de etiquetas para la identificación, establecido en el procedimiento para el registro y revisión de no conformidades y potenciales incidentes. <p>Pasos específicos del plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar cartones corrugados averiados. 2. Utilizar etiqueta que describa las no conformidades del cartón. 3. Pegar etiqueta en corrugados averiados, al haber llenado las indicaciones descritas en etiqueta. 4. Cartones corrugados averiados se envían al área de readecuación. 5. Hacer recuento de cartones corrugados readecuados, identificando las causales descritas en etiqueta. 6. Notificación a cada área responsable las causales por las cuales se readecubaban los cartones corrugados. 	

Fuente: elaboración propia.

Se inculcó al personal para que dentro de los procesos operativos pudieran identificar si el corrugado se averió por el transporte de origen y colocarle la etiqueta que representaba el daño de transporte de origen (DTO).

Por medio de esta metodología se aseguraría que las no conformidades fueran más acertadas al momento de registrar los datos al Área de Aseguramiento de la Calidad.

3.2.1. Árbol de decisiones de las causales y no conformidades de los cartones averiados

El árbol de decisiones es una herramienta de análisis para diferentes modelos de predicción de situaciones que ocurren en diferentes procesos.

Como mejora de la implementación de las etiquetas en todo el Centro de Operaciones Logísticas se trabajó en la modificación del árbol de decisiones, con el fin de revisar cada uno de los posibles casos de no conformidades que pudieran ocurrir con los productos.

Para que toda esta información de las causales fuera documentada por el personal del almacén, como se muestra en la tabla XXXVI el árbol de decisiones. En esta tabla se especifica la no conformidad, el motivo de la no conformidad; la descripción de la no conformidad, la causal de cada no conformidad y el departamento o país responsable que surja la no conformidad en los cartones averiados.

Tabla XXXVI. **Árbol de decisiones de cartones averiados**

Tipo de empaque	Código	No conformidad	Motivo	Descripción	Causal	Responsable
DEFECTO EN EMPAQUE SECUNDARIO / TERCIARIO	1.1ST	Corrugados, codificación ausente o ilegibles	Origen - QA	Código de producción en los corrugados : número de lote o fecha de vencimiento ausente, incompleto, ilegible o erróneo.	Fallas en planta. Borrado por derrame.	País exportador: generalmente a menos que haya evidencia de manipulación (borrado).
	1.2ST	Corrugado mojado por filtraciones en transporte	Transporte de origen	Corrugado mojado por filtración de agua en el transporte por agujeros, mala hermeticidad en puertas o rejillas de ventilación.	Evidencia de agujeros en el transporte o falta de hermeticidad	Transporte de origen
	1.3ST	Empaque 1°/2°/3° mojado o sucio	Transporte de origen	Mojado o sucio producido por un agente externo al contenido del mismo o por causa de un derrame de otro producto.	Detectado en la recepción	Transporte de origen
	1.4ST		Transporte interno		Filtraciones en transporte interno	Transporte interno cuando es detectado por motivo de un rechazo de cliente
	1.5ST		Manejo interno		Filtraciones en el almacén	Detectar en el almacén
	1.6ST	Empaque 2°/3° dañado	Origen - QA	Daños por agentes externos (golpes, abolladuras etc.) empaque secundario (display) y/o terciario, producidos durante la carga, el transporte o descarga en bodega fiscal o de origen.	Tensión de <i>stech</i> en <i>pallet</i>	País de origen
	1.7ST		Origen - QA		Conformación del <i>pallet</i> (paletizado)	Países de origen
	1.8ST		Manejo interno		Dañado por montacarga o <i>pallet</i> eléctrica	Centro de Operaciones
	1.9ST		Transporte de origen		Tarimas tiradas en transporte	Transporte primario
	1.10ST	Cajas faltantes	Origen - QA	Faltante de cajas falla de origen o por sustracción.	Falla de planta si no hay indicios de violación del paletizado.	País exportador: si es detectado en la recepción si no hay evidencia de violación del paletizado.
	1.11ST	Otros defectos	Manejo interno Origen - QA	Cualquiera no especificado anteriormente.		

Fuente: elaboración propia.

Gracias a la información del árbol de decisiones se identificaron las causales y no conformidades que acompañaron los motivos dentro de la información que utilizó el personal en la readecuación de productos. De igual forma la identificación del lugar donde se dió la no conformidad soportó el motivo principal.

Dentro de los lugares mencionados se encontraba el muelle de ingreso, muelle de despacho, la bodega del cliente, estantería, pasillos o la maquila. En el caso de las causales se colocó la filtración en transportes, manejo inadecuado, poca rotación del producto, sellos de corrugados, condiciones del almacén, falla de hermeticidad, fallas de fabricación, entre otros.

Para el caso de las no conformidades se identificaron como posibles opciones; el corrugado mojado o húmedo, corrugado colapsado, corrugado manchado, producto derramado, producto con plagas, código de barras borroso, producto vencido, unidades faltantes, empaque abierto, corrugado roto, entre otros. Toda esta información fue de gran apoyo para poder identificar de mejor forma las no conformidades.

3.2.2. Materiales visuales de soporte para el plan

La implementación de la metodología de identificación de no conformidades se soportó por medio de las etiquetas, realizando los diseños específicamente para que el personal pudiera adaptarse al registro de la información.

Las etiquetas se clasificaron según los colores de cada uno de los motivos, como se muestra en la tabla XXXVII; colocándole los 3 apartados dentro de la etiqueta por medio de una codificación. Indicando el lugar, causal y no conformidad.

Tabla XXXVII. **Distribución colores etiquetas**

Motivo	Color asignado
Manejo Interno (INT)	Amarillo
Transporte Origen (DTO)	Anaranjado
Rechazo de Cliente (RCL)	Rojo
Devolución de Cliente (DCL)	Negro
Aseguramiento de Calidad (QA)	Verde
Transporte Interno (DTI)	Celeste

Fuente: elaboración propia.

La utilización de cada una de las etiquetas va a depender del motivo encontrado en el cartón corrugado averiado, como se muestra en la figura 31 la etiqueta de manejo interno con los apartados de lugares (L), causales (C) y no conformidades (NC). El personal operativo es el indicado en marcar estas, como se explicará en el procedimiento de registro de productos no conformes.

Figura 31. **Etiquetas no conformidades**

MANEJO INTERNO (INT)									
L1.	L2.	L3.	L4.	L5.	L6.	L7.			
C1.	C2.	C3.	C4.	C5.	C6.				
C7.	C8.	C9.	C10.	C11.	C12.	C13.			
NC1.	NC2.	NC3.	NC4.	NC5.	NC6.	NC7.	NC8.	NC9.	
NC10.	NC11.	NC12.	NC13.	NC14.	NC15.	NC16.	NC17.	NC18.	

Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

Como soporte de las etiquetas se crearon las tarjetas de bolsillo, como se muestra en las siguientes 2 figuras 32 y 33; para que todo el personal del almacén pudiera consultar la información que es necesaria ingresar en cada una de las etiquetas al momento de identificar una causal y no conformidad en un corrugado.

Figura 32. Tarjetas de no conformidades

GUÍA PARA NOTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Motivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MANEJO INTERNO (INT)</td> </tr> <tr> <td>DEVOLUCION DE CLIENTE(DCL)</td> </tr> <tr> <td>TRANSPORTE DE ORIGEN(DTO)</td> </tr> <tr> <td>QA</td> </tr> <tr> <td>RECHAZO DE CLIENTE (RCL)</td> </tr> <tr> <td>TRANSPORTE INTERNO (D TI)</td> </tr> </tbody> </table>	Motivo	MANEJO INTERNO (INT)	DEVOLUCION DE CLIENTE(DCL)	TRANSPORTE DE ORIGEN(DTO)	QA	RECHAZO DE CLIENTE (RCL)	TRANSPORTE INTERNO (D TI)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CAUSADO POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1. Filtraciones en Transporte</td> </tr> <tr> <td>C2. Datos erroneos</td> </tr> <tr> <td>C3. Manejo Inadecuado</td> </tr> <tr> <td>C4. Poca Rotacion del producto</td> </tr> <tr> <td>C5. Paletizado</td> </tr> <tr> <td>C6. Montacarga</td> </tr> <tr> <td>C7. Sellos de corrugado</td> </tr> <tr> <td>C8. Condensacion de corrugado</td> </tr> <tr> <td>C9. Condiciones del Almacen</td> </tr> <tr> <td>C10. Falla de Hermeticidad</td> </tr> <tr> <td>C11. Pallet Electrica</td> </tr> <tr> <td>C12. Fallas de Fabricacion</td> </tr> <tr> <td>C13. Otros</td> </tr> </tbody> </table>	CAUSADO POR	C1. Filtraciones en Transporte	C2. Datos erroneos	C3. Manejo Inadecuado	C4. Poca Rotacion del producto	C5. Paletizado	C6. Montacarga	C7. Sellos de corrugado	C8. Condensacion de corrugado	C9. Condiciones del Almacen	C10. Falla de Hermeticidad	C11. Pallet Electrica	C12. Fallas de Fabricacion	C13. Otros
Motivo																						
MANEJO INTERNO (INT)																						
DEVOLUCION DE CLIENTE(DCL)																						
TRANSPORTE DE ORIGEN(DTO)																						
QA																						
RECHAZO DE CLIENTE (RCL)																						
TRANSPORTE INTERNO (D TI)																						
CAUSADO POR																						
C1. Filtraciones en Transporte																						
C2. Datos erroneos																						
C3. Manejo Inadecuado																						
C4. Poca Rotacion del producto																						
C5. Paletizado																						
C6. Montacarga																						
C7. Sellos de corrugado																						
C8. Condensacion de corrugado																						
C9. Condiciones del Almacen																						
C10. Falla de Hermeticidad																						
C11. Pallet Electrica																						
C12. Fallas de Fabricacion																						
C13. Otros																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>LUGAR DONDE SE DETECTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L1. Picking</td> </tr> <tr> <td>L2. Muelle Despacho PT</td> </tr> <tr> <td>L3. Bodega de Cliente</td> </tr> <tr> <td>L4. Estanteria</td> </tr> <tr> <td>L5. Maquila</td> </tr> <tr> <td>L6. Pasillo</td> </tr> <tr> <td>L7. Muelle Ingreso PT</td> </tr> </tbody> </table>	LUGAR DONDE SE DETECTO	L1. Picking	L2. Muelle Despacho PT	L3. Bodega de Cliente	L4. Estanteria	L5. Maquila	L6. Pasillo	L7. Muelle Ingreso PT														
LUGAR DONDE SE DETECTO																						
L1. Picking																						
L2. Muelle Despacho PT																						
L3. Bodega de Cliente																						
L4. Estanteria																						
L5. Maquila																						
L6. Pasillo																						
L7. Muelle Ingreso PT																						

Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

Figura 33. Tarjetas de no conformidades, lado opuesto

Códigos para identificación de No Conformidades	
NO CONFORMIDADES	
NC1. Corrugado Humedo/Mojado	NC10. Unidades Faltantes
NC2. Corrugado Colapsado	NC11. Empaque Abierto
NC3. Corrugado Manchado/ Sucio	NC12. Producto Dañado
NC4. Producto Derramado	NC13. Corrugado Roto/Dañado
NC5. Producto con Plagas	NC14. Empaque equivocado
NC6.Codigo de Barra Borroso	NC15. F, Vencimiento Borrosa
NC7. Textos Legales Borrosos	NC16. Corrugados Abiertos
NC8. Pallet Inclinado	NC17. Etiquetas
NC9. Producto Vencido o proximo	NC18. Unidad con Bajo Peso

Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

Se implementó el rótulo de no conformidades y el porta – *stickers* con el fin de que el personal se pudiera familiarizar con las no conformidades según los ejemplos que se colocaron en el rótulo, como se muestra en la figura 34; al momento de identificar las no conformidades que el personal tuviera una guía. Este rótulo contiene las no conformidades, una columna especificando el código a usar en la etiqueta, la descripción de la no conformidad y en la última columna se colocó la imagen de la no conformidad.

Figura 34. Rótulo de no conformidades

NO CONFORMIDAD	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	FOTOGRAFÍAS	NO CONFORMIDAD	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD	FOTOGRAFÍAS
Comagato humedad respaldado	NC1	Comagato respaldado por filtración de agua en el transporte por agujeros, mala hermeticidad en puertas o rejillas de ventilación.	[Fotografía]	Unidades faltantes	NC10	Faltante de unidades de consumidor por falta de origen o sustitución.	[Fotografía]
Comagato Colapsado	NC2	Comagato colapsado por un mal manejo de los productos.	[Fotografía]	Empaque abierto	NC11	Fuga del producto por fallas en la tapadera o en las sellos del empaque.	[Fotografía]
Comagato manchado / sucio	NC3	Producto como tal puede estar dañado por condiciones del clima.	[Fotografía]	Producto dañado	NC12	Presencia de manchas, grietas, fisuras, etc. en el producto.	[Fotografía]
Producto derramado	NC4	El producto no fue guardado como se debía.	[Fotografía]	Comagato roto / dañado	NC13	Daños por agentes externos (grapes, abolladuras etc.) empaques secundario (baldes) y terciario, producidos durante la carga, el transporte o descarga en bodega fiscal o de origen.	[Fotografía]
Producto con plagas	NC5	Producto con plaga se puede dar en el transporte de origen o por las botegas donde estas permanecen.	[Fotografía]	Empaque equivocado	NC14	Empaque secundario conteniendo producto que no le corresponde.	[Fotografía]
Código de barra borroso	NC6	Mala impresión por parte de fábrica proveída que no se vea el código de barra.	[Fotografía]	Fecha vencimiento borrosa	NC15	Código de producción en los comagatos # de lote o fecha de vencimiento ausente, incompleto, ilegible o erróneo.	[Fotografía]
Textos ilegales borrosos	NC7	Mala impresión por parte de fábrica proveída que no se vean los textos legales.	[Fotografía]	Comagatos abiertos	NC16	Faltante de unidades de consumidor por falta de origen o sustitución.	[Fotografía]
Palet no redado	NC8	Falta de estabilidad del palet.	[Fotografía]	Etiquetas	NC17	Etiquetas faltantes, mal preparadas o dañadas.	[Fotografía]
Producto vencido o próximo a vencer	NC9	Vencido o muy cercano al vencimiento.	[Fotografía]	Unidad con bajo peso	NC18	Falta notable del contenido en peso o volumen.	[Fotografía]


Fuente: Centro de Operaciones.

Estos materiales visuales dieron cierto tipo de información que fue de gran apoyo al dar la visibilidad de la metodología para que los demás Centros de Operaciones Logísticas de la región empezaran a implementar la metodología en las operaciones.

3.2.3. Procedimiento de registro de productos no conformes

El procedimiento consistió en identificar en el corrugado que se encuentre con la no conformidad, si en dado caso están descargando un producto de planta y se observan los corrugados rotos o dañados. Se muestra en la siguiente figura el procedimiento.

Figura 35. Procedimiento registro productos no conformes

	Especificación: P-QA-008-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS NO CONFORMES		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p>1. OBJETIVOS Establecer el procedimiento de manejo de producto no conforme detectado en las operaciones del Centro de Operaciones Logísticas de Guatemala.</p> <p>2. ALCANCE Este procedimiento cubre todos los productos terminados, normales o promocionales, que presentan alguna no conformidad relacionada con la calidad del producto. Abarca el manejo de las no conformidades que se detecten durante el ingreso de producto terminado, almacenamiento, despacho, armado de promociones por terceros y devoluciones y rechazos de clientes.</p> <p>3. PROCEDIMIENTO Procedimiento de utilización de etiquetas para la identificación de No conformidades: <u>Almacén</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Al momento de encontrar un producto no conforme, el personal debe tomar la etiqueta indicada del porta – etiquetas. • Llevar la etiqueta a la ubicación del producto y llenar la información solicitada. • El código de la información solicitada que se debe llenar se basa en una tarjeta de guía. • Al momento de encontrar la no conformidad se procede a revisar la tarjeta guía con base a las 3 áreas necesarias (lugar donde se detecto, causado por y no conformidades) para completar la información. • Después del llenado de la etiqueta se procede a pegarla en el producto. • El personal encargado de la readecuación de productos debe revisar las ubicaciones de <i>picking</i> para recolectar todos los productos no conformes. • El personal encargado de la readecuación de producto se encarga de llenar el reporte de control de reempaque de producto según los códigos que el personal de Unilever ha colocado en las etiquetas. • Posteriormente el personal de readecuación de productos debe separar las unidades o cajas de los productos no conformes que ya no tienen las condiciones de ser utilizados y llenan el registro de los productos en mal estado. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISIÓN: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Continuación de la figura 35.

	Especificación: P-QA-008-001	Fecha emitida: JULIO 2013	Página: 1
	Descripción: PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS NO CONFORMES		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<p><u>Despacho</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal que está en el área de despacho, debe tomar en consideración el producto que se le podría dar al cliente y que tenga una No Conformidad, esto ayudará en el despacho para poder omitir envíos de cajas que no se deberían ir, para la reducción de rechazos y devoluciones que se tenga por parte del cliente. • El personal debe despachar el producto, en caso de encontrar productos que tengan No Conformidades, se deben separar de la carga que están trabajando. • Después de terminar el despacho de ese cliente se debe proceder a colocar las etiquetas necesarias en cada uno de los casos de averías que se encontraron. • El personal de Unilever debe trasladar el producto al área de readecuación de productos. 			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISIÓN: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Fuente: elaboración propia.

El procedimiento de registro se utilizó de esa forma para que todo el personal ya sea administrativo o del almacén entendieran esa metodología, de igual forma el procedimiento se sustentó con la tarjeta de bolsillo que cada empleado tenía para que pudieran hacer las consultas necesarias en la misma.

De tal forma el corrugado quedaría registrado como en la figura 36, al momento que el personal traslada el corrugado al Área de Readecuación, el personal asignado a esa tarea puede registrar esa información en una hoja con toda la información recopilada de las etiquetas.

Figura 36. **Corrugado registrado**



Fuente: corrugado en Centro de Operaciones.

3.2.4. Reportes de readecuación de cartones corrugados

Los registros que el personal del almacén realizó de la readecuación de productos fue la principal base de datos sobre la cual se generó el reporte de readecuación.

Este reporte consistió en identificar cada uno de los productos que se readecuaron, el país de origen, la categoría a la que el producto pertenece, el número de cajas reempacadas por producto y la información de las etiquetas que permitieron generar datos importantes acerca de la readecuación por el manejo interno; como se muestra en la siguiente figura.

Figura 37. **Reporte readecuación**

Mes	Fecha	Código	Producto	Pais de origen	División	Cajas
mes 1	1/5/2013	149191	HELLMANN'S MAY LIGHT 12X400GR	COSTA RICA	FOODS	4
mes 1	1/5/2013	153999	HELLMANN'S MAY ADER DOYP 12X400GR	COSTA RICA	FOODS	7
mes 1	1/5/2013	926618	HELLMANN'S MAY ADEREZO DOYP 6X1KG	COSTA RICA	FOODS	6
mes 1	1/5/2013	154000	HELLMANN'S MAY ADER DOYP 12X200GR	COSTA RICA	FOODS	2
mes 1	1/5/2013	125755	HELLMANN'S MOST DOYP 12X200GR	COSTA RICA	FOODS	2
mes 1	1/5/2013	149190	HELLMANN'S MAY LIGHT 12X200GR	COSTA RICA	FOODS	2
mes 1	1/5/2013	192878	HELLMANN'S MAY DELEITE 12X400GR	COSTA RICA	FOODS	1
mes 1	1/5/2013	157228	NATURAS SALSA TOMATE C/QUESO 48X227GR	COSTA RICA	FOODS	1
mes 1	1/5/2013	224869	KNORR SOPA POLLO C/FIDEO 12X12X57GR	MIRASOL (ESA)	FOODS	1
mes 1	1/5/2013	955288	SEDAL SH 2EN1 NEGROS LUMINOSOS12X24X10ML	MEXICO	PC	15
mes 1	1/5/2013	939151	RINSO POLVO HORTENSIAS F BCA 10X1,5KG	UNISOLA (ESA)	HC	5
mes 1	1/5/2013	945312	RINSO POLVO ROSAS Y LILAS 15X1KG	UNISOLA (ESA)	HC	3
mes 1	4/5/2013	939140	RINSO POLVO HORTENSIAS FLORES BCA30X150G	UNISOLA (ESA)	HC	6
mes 1	4/5/2013	187267	NATURAS SALSA ITALIANA CLASICA 96X106GR	COSTA RICA	FOODS	12

Fuente: elaboración propia.

La realización de este reporte dio la visibilidad necesaria al almacén para conocer qué motivo se mantenía con el problema latente, de igual forma la utilización de los informes de readecuación se debe implementar en los demás países de la región para poder replicar esta metodología.

3.3. **Resultados obtenidos del plan para la disminución de corrugados no conformes**

Gracias a los reportes de readecuación de productos se obtuvieron los resultados respecto a los corrugados readecuados específicamente por el manejo interno, siendo este motivo el cual se buscaba reducir aplicando Producción más limpia en el Centro de Operaciones Logísticas.

Se recopiló la información de 4 meses, obteniendo los siguientes resultados como se observa en la siguiente tabla.

Tabla XXXVIII. **Dato corrugados readecuados, Producción más Limpia**

Motivo	Número de corrugados readecuados			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Daño transporte interno (DTI)	183	0	0	0
Daño transporte origen (DTO)	551	1 307	959	1 275
Manejo interno (INT)	456	512	269	270
Aseguramiento Calidad (QA)	548	659	261	950
Devolución cliente (DCL)	59	46	40	290
Rechazo cliente (RCL)	0	0	80	0
Total	1 797	2 524	1 609	2 785

Fuente: Datos obtenidos de reportes de readecuación de corrugados.

Se observó que según el motivo de daño de transporte interno (DTI) se había identificado en el 1er mes 183 corrugados readecuados, sin embargo en los siguientes meses ya no se volvió a registrar algún dato respecto a este motivo. Este comportamiento del 1er mes se dio debido a que el personal encargado de este proceso identificó de forma equivocada la no conformidad.

De igual forma se identificaron las cantidades totales de corrugados readecuados. No se observó que las cantidades fueran disminuyendo, sin embargo en el caso de los motivos de aseguramiento de la calidad (QA) y daño de transporte de origen (DTO) generaron los datos más significantes respecto a todos los meses del análisis.

Esta información puede ser de utilidad para Unilever al dar a conocer a nivel regional que el producto que ingresa de las fábricas ya viene con las no conformidades debido al transporte o temas propiamente de calidad al momento que producen los productos; para que las plantas de producción revisen los procesos y trasladen el cobro de las readecuaciones por estos motivos a las mismas.

3.3.1. Verificación del número de cartones corrugados averiados por manejo interno

Los cartones corrugados que presentaron no conformidades por el manejo interno fue el enfoque principal para la fase de investigación. Con el fin de comprobar que la metodología que se aplicó cumpliera con la metodología de la Producción más limpia, se analizaron los datos de la readecuación por el motivo de manejo interno junto con los datos de corrugados readecuados totales, como se presentan en la siguiente tabla.

Tabla XXXIX. **Porcentajes motivo manejo interno (INT)**

Motivo	Número de corrugados readecuados			
	1er mes	2do mes	3er mes	4to mes
INT	456	512	269	270
Total	1 797	2 524	1 609	2 785
Porcentaje INT	25 %	20 %	17 %	10 %

Fuente: elaboración propia.

Se logró tener el comportamiento de disminución proporcional para la readecuación de productos por manejo interno, de 25 % en el primer mes a un 10 % en el cuarto mes del total de las readecuaciones realizadas en ese período.

A medida que se dio a conocer la metodología de identificación de las no conformidades, el personal identificó correctamente el motivo por el cual los cartones corrugados presentaban las no conformidades.

Esta información de corrugados readecuados la podrá utilizar el coordinador de Aseguramiento de la Calidad para llevar a cabo las respectivas acciones tanto con las plantas de producción como con el personal del Centro de Operaciones Logísticas.

3.4. Costos del plan para la disminución de corrugados averiados por manejo inadecuado

Los costos generados consistieron en todo el material de apoyo para la implementación de la metodología de no conformidades aplicando la Producción más limpia se encuentran en la siguiente tabla.

Tabla XL. **Costos fase de investigación**

Presupuesto de materiales de soporte No Conformidades			
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Tarjetas notificación de averías	100	Q 2,05	Q 205,00
Porta-tarjetero	2	Q 40,00	Q 80,00
Stickers para identificación de no conformidades	3600	Q 0,89	Q 3 204,00
Rótulo de no conformidades	1	Q 2 075,00	Q 2 075,00
Salón para capacitación	1	Q 0,00	Q 0,00
Cañonera	1	Q 0,00	Q 0,00
Costo de computadora	0	Q 0,00	Q 0,00
Total inversión en Fase de Investigación			Q 5 564,00

Fuente: elaboración propia.

Como parte de la colaboración a la reducción de costos se creó el diseño de todos los materiales de soporte, en el caso de los porta – *stickers* se construyeron para la habilitación en el Centro de Operaciones Logísticas.

4. FASE DE DOCENCIA. PLAN DE CAPACITACIÓN

4.1. Diagnóstico de necesidades de capacitación

El diseño del sistema HACCP y la implementación de la metodología de Producción más Limpia fueron procesos que no se habían trabajado en Unilever. Por tal razón se tuvo que identificar si el personal estaba familiarizado con el sistema HACCP, sin embargo el personal operativo no tenía la idea básica del sistema como tal.

Siendo esta una buena razón y fundamentada en que el personal debe conocer acerca del sistema HACCP, sabiendo que deben convivir con los procesos y formas de trabajo que aplica Unilever para que la empresa se fortalezca cada vez más.

El equipo HACCP y el personal operativo de igual forma deben conocer y asimilar temas generales y de conocimiento básico que son necesarios dentro de la operación; como el caso del manejo integral de plagas, conocer al respecto de las GMPS, identificar las BPA, entre otros.

En el caso de la metodología de la Fase de Investigación, se identificó el proceso que se trabajaba con anterioridad de la readecuación de no conformidades; comprobando junto con el coordinador del área de aseguramiento de la calidad que el personal operativo no había entendido la forma de trabajo.

Por tal razón si era necesario que el personal del Centro de Operaciones Logísticas empezara a conocer acerca de la nueva metodología a implementar para poder brindar información real acerca del proceso de readecuación.


4.2. Plan de capacitación

El plan de capacitaciones fue un proceso llevado a cabo con la autorización tanto del jefe del almacén, el supervisor del almacén y el coordinador del Área de Aseguramiento de la Calidad para poder iniciar el acercamiento con el personal operativo que se pretendía. En el caso de cada una de las capacitaciones se tomó en cuenta a los jefes del Centro Operaciones Logísticas estableciendo con ellos los temas a discutir y el tiempo estimado para cada una de ellas.

El plan de capacitaciones se enfocó de forma general, tanto para los temas de conocimiento básico como el caso del manejo integral de plagas, los procedimientos de limpieza, procesos operativos, la información con respecto al manejo de alérgenos, la identificación de las BPA y las GMPS brindadas de las plantas de producción.

De igual forma dentro del plan se especificó el tema del sistema HACCP y la notificación de cartones corrugados averiados por manejo interno, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 38. Plan de capacitación

	PLAN DE CAPACITACIÓN <u>Centro de Operaciones Logísticas</u> [Temas generales, sistema HACCP, Producción más limpia]		
<p>Objetivo del plan: Aportar y brindar al personal del Departamento de Logística el soporte respecto a temas de conocimiento básico como del sistema HACCP y sobre metodología de Producción más limpia.</p> <p>Alcance: Este plan aplica para el Centro de Operaciones Logísticas de Guatemala.</p> <p>Responsables: <u>Coordinador QA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que las reuniones se lleven a cabo de forma continua y en el tiempo indicado. • Soportar con diapositivas y material didáctico para las capacitaciones. <p><u>Personal del Centro de Operaciones Logísticas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar y acoplarse a los cambios de procesos dentro de la notificación de corrugados averiados. <p>Temas de conocimiento básicos</p> <p><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Observar videos demostrativos con respecto a procesos operativos - Realizar charla con representante de la empresa de control de plagas - Realizar presentaciones con respecto a temas teóricos - Explicar procesos de contaminación en Centro de Operaciones <p>Sistema HACCP</p> <p><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar el equipo en revisiones - Revisar temas teóricos con respecto al sistema HACCP - Revisar el análisis de peligros y PCC con el equipo HACCP - Llevar a cabo evaluación al equipo <p><u>Horario</u> 1 hora a la semana para la revisión de las actividades de sistema HACCP y temas básicos. Importante no agendar en semana de cierre de mes, por falta de tiempo del equipo.</p> <p>Notificación de corrugados averiados por manejo interno</p> <p><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar metodologías para utilización etiquetas - Revisar con el personal de metodología - Sesionar por 5 minutos a la semana - Realizar cuestionarios de no conformidades al personal - Revisar con Áreas de Reempaque <p><u>Horario</u> 5 a 10 minutos semanales para revisiones de estos temas. 2 veces a la semana identificar corrugados averiados para aplicación metodología.</p>			
EMITIDO: JULIO 2013	REVISION: JULIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGÍSTICA

Fuente: elaboración propia.

4.2.1. Capacitación del sistema HACCP

Uno de los requisitos que especifica el sistema HACCP es formar un equipo de trabajo el cual debía estar capacitado respecto a todos los temas tanto de los programas prerrequisitos como del plan HACCP. Por tal razón se formó un equipo multidisciplinario de 10 trabajadores de Unilever con el cual se llevaron a cabo las capacitaciones.

Dentro de las capacitaciones que se dio al personal de Unilever se revisaron los temas en qué consistía el sistema HACCP y de qué forma se debía aplicar al Centro de Operaciones Logísticas, asimismo se explicó acerca del manejo integral de plagas, los procedimientos de limpieza, los procedimientos operativos, entre otros.

La mayor parte de las capacitaciones se trabajó con material de apoyo en diapositivas explicando cada una de ellas con el fin de que el equipo se involucrara en las capacitaciones, como se muestra en la figura 39 dándole seguimiento así a los temas; dependiendo de los temas vistos en las sesiones también se trabajó con base en videos demostrativos de los temas, con la finalidad que el equipo opinara acerca de los temas vistos y como es que se podía aplicar al Centro de Operaciones.

Figura 39. Diapositivas de capacitaciones

Recepción de producto terminado

OBJETIVO:
Estandarizar el proceso de recepción de producto terminado en el Centro de Distribución Guatemala desde el ingreso del producto en rampas hasta la colocación de los productos en las ubicaciones, tanto del transporte primario como en el caso de las devoluciones y los rechazos.



•Procede a enganchar el producto al montacargas, verificando que el producto tenga la FV del PT en el fleje.



•Traslada el producto a ubicación que WMS le indicó dentro del almacén.



Despacho y carga de producto

OBJETIVO: establecer una guía para el personal de Unilever con el flujo realizado en el despacho y carga de producto utilizado en el Centro de Distribución de Guatemala.



VIOLACIONES EN EL CONTROL DE PLAGAS

CRITICAS	MAYORES	MENORES
Presencia de plaga viva	Insuficientes estaciones Actividad de plaga en exterior	Falta de limpieza Falta de mapas de las trampas
Uso de veneno interno	Falta de capacitación en Control de Plagas	Falta de rotación de cebos Maleza externa
Venenos junto a los alimentos	Falta de Programa de Control de Plagas	Falta de procedimientos Almacenaje inadecuado de plaguicidas
Madrigueras o nidos en interiores	Aberturas (puertas, techos, ventanas etc.)	Trampas mal colocadas
Empleo de plaguicidas no autorizados.	Plagas muertas Restos de alimentos Humedad Almacén desordenado	Falta de seguimiento a BPA.
	Mala rotación de Plaguicidas	

Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Power Point.

Las capacitaciones se llevaron a cabo la mayoría de veces los días miércoles tomando 1 hora del horario del personal para poder revisar los temas, en el caso de la última semana de todos los meses no se llevó a cabo por ser semana de cierre, incrementándose de esa forma el trabajo para el personal.

Dentro de los temas propuestos se identificaron los principales en la tabla XLI; de igual forma el equipo del sistema HACCP deberá planear en sesiones futuras el seguimiento de los temas, sabiendo que el sistema HACCP es un proceso que debe seguir trabajando el personal para mantener y lograr la implementación en un futuro.

Tabla XLI. **Temas propuestos capacitación HACCP**

Temas para capacitación	
A Introducción al sistema HACCP	Sesión 1
B Programas prerrequisitos	mes 1
1 Control de plagas	Sesión 2 y sesión 3 mes 1 y 2
2 Procedimientos de limpieza	Sesión 4 a sesión 6
3 Procesos operativos	Sesión 7 a sesión 11 mes 2, 3 y 4
4 Manejo de alérgenos	Sesión 12 mes 4 y 5
5 BPA & T	Sesión 13 a sesión 17 mes 5
6 GMPS	Sesión 18 mes 5
C Plan de HACCP	
1 Establecer términos de referencia	Sesión 19 y 20
2 Análisis de los peligros	mes 6

Fuente: elaboración propia.

4.2.2. Capacitación de metodología Producción más Limpia

Con base en la implementación de la nueva metodología de identificación de no conformidades se realizaron las capacitaciones al personal del Centro de Operaciones Logísticas para asegurar que la metodología tuviera éxito dentro de los procesos.

Estas capacitaciones se llevaron a cabo en las sesiones de los 5 minutos de la excelencia, dando a conocer el material de apoyo y la metodología a todo el personal, como se muestra en la tabla XLII. Reforzando por medio de las capacitaciones dos o tres veces por mes al personal, según la disponibilidad que se tenía por parte de los jefes del Centro de Operaciones Logísticas.

Tabla XLII. **Cronograma capacitaciones fase investigación**

	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6
Tarjetas de no conformidades	X					
División de los motivos		X				
Metodología de trabajo		X				
Revisión de hoja de readecuación		X	X			
Rotulo de no conformidades		X	X			
Metodología con personal del área			X	X	X	X
Sesiones 5 minutos de la excelencia	X	X	X	X	X	X

Fuente: elaboración propia.

4.3. Resultados de la capacitación

Con base en las capacitaciones realizadas con el personal se logró completar tanto las capacitaciones del sistema HACCP como las capacitaciones de la identificación de no conformidades según se tenía planeado, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XLIII. Resultados de capacitación



	Actividad	Realizado	Pendiente
Sistema HACCP	Identificación del equipo en revisiones.	X	
	Revisiones de temas teóricos con respecto al sistema HACCP.	X	
	Videos demostrativos con respecto a procesos operativos.	X	
	Charla con representante de la empresa de control de plagas.	X	
	Realización de presentaciones con respecto a temas teóricos.	X	
	Explicación de procesos de contaminación cruzada.	X	
	Llevar a cabo evaluación al equipo.	X	
Fase de investigación	Revisión de metodologías para utilización etiquetas.	X	
	Revisiones con el personal de metodología.	X	
	Sesiones 5 minutos de la excelencia.	X	
	Cuestionarios de no conformidades al personal.	X	
	Revisiones con Áreas de Reempaque.	X	

Fuente: elaboración propia.

4.3.1. Nivel de conocimiento del personal del sistema HACCP

Para poder determinar el nivel de conocimiento del equipo del sistema HACCP se realizó un cuestionario como se muestra en la figura 40, el cual contenía un área específica con ejemplos de situaciones de riesgo con el fin que el personal identificara cuál de los riesgos se asimilaba con cada ejemplo.

Figura 40. Cuestionario sistema HACCP

	CUESTIONARIO CONOCIMIENTO SISTEMA HACCP			
Nombre: _____ Fecha: _____				
INSTRUCCIONES: * INDIQUE EL NÚMERO DEL RIESGO PARA CADA UNO DE LOS CASOS				
Clavos sobresalidos en el <i>pallet</i> .	<i>Doypack</i> inflado salsitas naturales.	Presencia de tuerca dentro de mirasol.		
Maizena con presencia de hongos.	Descentramiento arte en Hellmann's.	Mezcla de compuestos de limpieza con cajas de Lipton.		
Guantes sucios usados por más de 15 días.	Presencia de sulfitos en Knorr.	Presencia de soya en mirasol.		
Presencia de soya en cremas Knorr.	Excremento de aves sobre <i>pallets</i> .	RIESGOS 1. FÍSICO 2. QUÍMICO 3. BIOLÓGICO 4. ALERGÉNICO 5. CALIDAD		
Detergente derramado en transportes antes de realizar la carga de <i>foods</i> .	Presencia de aceite de mani en mayonesa Hellmann's.			
* INDICAR LA CASILLA CORRESPONDIENTE A LA RESPUESTA. PREVENIR, ELIMINAR O REDUCIR LOS PELIGROS ASOCIADOS A LA ELABORACION, PREPARACION Y CONSUMO DE ALIMENTOS ES:				
<input type="checkbox"/> INOCUIDAD DEL ALIMENTO	<input type="checkbox"/> SISTEMA HACCP	<input type="checkbox"/> ANÁLISIS DE RIESGOS		
* Analice lo siguiente según matriz: Muerte por impacto con meteorito Probabilidad _____ Severidad _____				
Probabilidad	Alta	3	6	9
Mediana	2	4	6	
Baja	1	2	3	
	Baja	Mediana	Alta	
	Severidad			
Nota: 				

Fuente: elaboración propia.

Dentro del cuestionario también se colocó al personal una pregunta de selección múltiple acerca de la inocuidad de los alimentos. En la parte final del cuestionario se colocó el cuadro de probabilidad y severidad para que el equipo del sistema HACCP identificara cada uno de estos en una situación.

Con base en la evaluación que se realizó al personal, se presentaron los siguientes resultados, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XLIV. **Notas de cuestionario equipo HACCP**

Equipo HACCP	Respuestas correctas			Nota
	Serie 1	Serie 2	Total	
Alistador de producto	11	1	12	80
Inventariador	11	1	12	80
Coordinador QA	13	1	14	93
TPM	12	1	13	87
Verificador despachos	8	1	9	60
Devoluciones	9	1	10	67
Operador montacargas	9	1	10	67
Ingresos de PT	10	1	11	73
Supervisor almacén	12	1	13	87

Fuente: elaboración propia.

Gracias a los resultados obtenidos, el coordinador del Área de Aseguramiento de la Calidad observó cuales eran los puntos débiles del equipo; para reforzar al equipo en esos temas.

De igual forma se observó que el nivel de conocimiento del personal en general si fue aceptable, por tal razón se entregó al equipo un diploma de reconocimiento por formar parte del equipo, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 41. **Entrega diploma equipo HACCP**













Fuente: Archivo interno Centro de Operaciones.

4.3.2. Nivel de conocimiento del personal de la fase de investigación

Las capacitaciones asignadas se midieron mediante la realización de cuestionarios como se muestra en la figura 42; enfocando los cuestionarios en cómo aplicar la metodología al observar fotografías de corrugados con no

conformidades para que el personal colocara el motivo, la causa y la no conformidad. El cuestionario se utilizó como un ejercicio fuera del proceso real, apoyándose de la tarjeta de no conformidades como guía.

Figura 42. **Cuestionario no conformidades**

Cuestionario No Conformidades										
		Nombre: _____				Fecha: _____				
CASO	MOTIVO	LUGAR DETECTADO	CAUSADO POR	NO CONFORMIDAD	CASO	MOTIVO	LUGAR DETECTADO	CAUSADO POR	NO CONFORMIDAD	
		L1.					L5.			
		L4.					L7.			
		L6.					L4.			
		L4.					L7.			

Fuente: elaboración propia.

Las notas del primer cuestionario aportaron dentro de la metodología al identificar que el personal necesitaba reforzar la metodología, debido a las calificaciones y poner en práctica lo que ellos observaban con el día a día, como se observa en la siguiente tabla el cuadro de notas.

Tabla XLV. **Notas cuestionario fase investigación**

Notas por áreas; Cuestionario 1		
Áreas	nota	
Verificadores	50	100
Preparadores	44	100
Cuadrilla	43	100
Administrativa	55	100
<i>Servipack</i>	23	100
Montacarguistas	40	100

Fuente: elaboración propia.

Por tal razón se realizó una segunda evaluación del cuestionario, como se muestra en la tabla XLVI las nuevas calificaciones; siendo un punto a favor que el personal ya había identificado más cartones averiados en los procesos cotidianos. Con el fin de comprobar si las capacitaciones habían brindado el conocimiento adecuado al personal.

Tabla XLVI. **Notas 2o. cuestionario fase investigación**

Notas por áreas; Cuestionario 2		
Áreas	nota	
Verificadores	64	100
Preparadores	55	100
Cuadrilla	60	100
Administrativa	65	100
<i>Servipack</i>	50	100
Montacarguistas	52	100

Fuente: elaboración propia.

Al comparar los datos entre cada uno de los cuestionarios se demostró que el nivel de conocimiento del personal cada vez fue alineándose a la metodología de identificación de no conformidades, mejorando las calificaciones en todas las áreas.

4.4. Costos de la propuesta de capacitación al personal

Los costos que se generaron respecto a la fase de capacitación consistieron en llevar a cabo las actividades que requirieron de recurso económico como fue el caso de los cuestionarios que se realizaron para el personal. De igual forma, la entrega de los diplomas al equipo del sistema HACCP fue otro recurso necesario para tomar en cuenta, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla XLVII. **Costos de fase de docencia**

Presupuesto de materiales de fase de docencia			
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Cuestionarios al personal	75	Q 1,25	Q 93,75
Diplomas	10	Q 10,00	Q 100,00
Salón para capacitación	1	Q 0,00	Q 0,00
Cañonera	1	Q 0,00	Q 0,00
Costo de computadora	0	Q 0,00	Q 0,00
Total inversión en Fase de Docencia			Q 193,75

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. Se lograron establecer los programas prerrequisitos para que fueran de apoyo en las operaciones cotidianas del personal operativo fortaleciendo toda la cadena de almacenamiento y distribución. Asimismo, para la realización del diseño del sistema HACCP fundamentado en los procesos del centro de operaciones y las buenas prácticas.
2. Se analizaron los productos conforme a la descripción generada por el sistema de Interspec abarcando todas las categorías, se identificó la composición y muchas otras características que fueron de soporte para los productos. Con estas descripciones de productos se identificó el listado de alérgenos a tomar en cuenta por producto.
3. Se identificaron los peligros de los productos alimenticios especialmente de la categoría de margarinas; por medio del monitoreo de los puntos críticos de control se identificó el riesgo del desfase en las margarinas por no cumplir las temperaturas de almacenamiento.
4. Se identificó el estatus de los límites críticos de los productos alimenticios, específicamente en el caso de las margarinas que consistieron en respetar los 30 °C como nivel máximo de temperatura de almacenamiento.

5. Se logró identificar las medidas preventivas y correctivas para los casos donde fuera necesario eliminar, reducir o controlar los peligros. La mayoría de las medidas preventivas consistieron en la aplicación de las BPA o el control de la temperatura ambiente del almacén. Como medidas correctivas se identificó el traslado del producto a ambientes frescos o el bloqueo de unidades de transporte con presencia de plagas.
6. Se diseñó el plan para la disminución del número de cartones corrugados averiados por el manejo inadecuado, aplicando Producción más Limpia. Disminuyendo el porcentaje de corrugados averiados por manejo interno en un 15 % durante 4 meses de análisis.
7. Se diseñó y ejecutó el plan de capacitaciones para el personal del Centro de Operaciones Logísticas, acerca del diseño del sistema HACCP así como de la metodología de identificación de cartones averiados por manejo interno. Aplicando evaluaciones al personal, revisiones de temas teóricos con respecto al sistema HACCP y explicaciones sobre la metodología de identificación de corrugados averiados al personal.

RECOMENDACIONES

1. Al Área de Aseguramiento de la Calidad, realizar revisiones bimensuales del sistema HACCP, por medio de la herramienta del *check list* del Plan HACCP.
2. A supervisores del almacén, realizar revisiones periódicas en unidades de transporte para verificar el cumplimiento de la matriz de transporte en los despachos a clientes.
3. A supervisores del almacén, mantener constante seguimiento a los registros de temperatura y limpieza así como de las buenas prácticas de almacenamiento.
4. Al Área de Aseguramiento de la Calidad, dar seguimiento a metodología de implementación de readecuación de productos no conformes.
5. Al equipo HACCP, realizar sesiones adicionales del sistema HACCP con el personal designado para revisión de condiciones que se presenten al momento de las revisiones bimensuales del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Comisión Guatemalteca de Normas. *Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) – Directrices para su aplicación. NTG 34 243*. Guatemala: COGUANOR, 2006. 14 p.
2. DESSLER, Gary. *Administración de personal*. 8a ed. México: Pearson, 2001. 253 p. ISBN: 968-444-488-5
3. Estándar de calidad Unilever. *Estándar de calidad de almacenamiento y distribución*. Middle Americas: Grupo de Excelencia de Calidad, versión No. 1, 2011, 17 p.
4. GARCÍA CRIOLLO, Roberto. *Estudio del trabajo; Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. Víquez, Carlos (ed. lit.). 2a ed. México: McGraw-Hill, 2007. 459 p. ISBN-10: 970-10-4657-9
5. GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. *Calidad Total y Productividad*. 3a ed. México: McGraw-Hill, 2005. 363 p. ISBN: 00000147MX
6. Laboratorio Salud Pública Madrid. *Control de Alérgenos [en línea]*. *Salud Pública*, <<http://www.madridsalud.es/temas/img/alergenos.pdf>>. [Consulta: 29 de mayo de 2013]

7. Unilever Ancam. Conócenos Guatemala [en línea]. Unilever de Centroamérica. 2007. <<http://www.unilever-ancam.com/conocenos/nuestrahistoria/historiapaíses/Guatemala/index.aspx>>. [Consulta: 20 de marzo de 2013]

ANEXOS

Figura 1. Norma COGUANOR NTG 34 243

**NORMA
TÉCNICA
GUATEMALTECA**

**COGUANOR
NTG 34 243**
Primera Revisión

Anula y reemplaza a la Norma:
COGUANOR NGR 34 243

Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP)-
Directrices para su aplicación



Comisión Guatemalteca de Normas
Ministerio de Economía

Centro Nacional de Metrología
Calzada Atanasio Tzul 27-32, zona 12
Teléfonos: (502) 2476-6784 al 87
Fax: (502) 2476-6777
www.mineco.gob.gt
info-coquanor@mail.mineco.gob.gt

Referencia
ICS: 67020

0. INTRODUCCIÓN

- En la primera sección de este documento se establecen los principios del Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP). En la segunda sección se ofrecen orientaciones generales para la aplicación del sistema, a la vez que se reconoce que los detalles para la aplicación pueden variar según las circunstancias de la industria alimentaria.¹
- El sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Todo sistema de HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico.
- El Sistema de HACCP puede aplicarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final, y su aplicación deberá basarse en pruebas científicas de peligros para la salud humana. Además de mejorar la inocuidad de los alimentos, la aplicación del sistema de HACCP puede ofrecer otras ventajas significativas, facilitar asimismo la inspección por parte de las autoridades de reglamentación, y promover el comercio internacional al aumentar la confianza en la inocuidad de los alimentos.
- Para que la aplicación del sistema de HACCP dé buenos resultados, es necesario que tanto la dirección como el personal se comprometan y participen plenamente. También se requiere un enfoque multidisciplinario en el cual se deberá incluir, cuando proceda, a expertos agrónomos, veterinarios, personal de producción, microbiólogos, especialistas en medicina y salud pública, tecnólogos de los alimentos, expertos en salud ambiental, químicos e ingenieros, según el estudio de que se trate. La aplicación del sistema de HACCP es compatible con la aplicación de sistemas de gestión de la calidad, como la serie COGUANOR NGR ISO 9000, y es el método utilizado de preferencia para controlar la inocuidad de los alimentos en el marco de tales sistemas.
- Si bien aquí se ha considerado la aplicación del sistema de HACCP a la inocuidad de los alimentos, el concepto puede aplicarse a otros aspectos de la calidad de los alimentos.

¹ Los principios del Sistema de HACCP establecen los fundamentos de los requisitos para la aplicación del Sistema de HACCP, mientras que las directrices ofrecen orientaciones generales para la aplicación práctica.

C O N T I N Ú A

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)¹ y ofrecer orientación para aplicarlo con la finalidad de garantizar la inocuidad de los alimentos.

2. DEFINICIONES

2.1 Análisis de Peligros. Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan del Sistema de HACCP.

2.2 Árbol de decisiones. Una secuencia de preguntas para determinar cuando un punto de control debe considerarse como un punto crítico de control.

2.3 Controlado. Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados.

2.4 Controlar. Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de HACCP.

2.5 Desviación. Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.

2.6 Diagrama de flujo. Representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.

2.7 Fase. Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

2.8 Límite crítico. Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.

2.9 Medida de control. Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

2.10 Medida correctiva. Acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia de los Puntos Críticos de Control (PCC) indican pérdida de control en el proceso.

2.11 Plan de HACCP. Documento preparado de conformidad con los principios del Sistema de HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.

¹ Por sus siglas en idioma inglés HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)

2.12 Punto crítico de control (PCC). Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

2.13 Peligro. Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

2.14 Riesgo. La estimación de probabilidad que ocurra un peligro y la gravedad de sus consecuencias.

2.15 Sistema de HACCP. Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

2.16 Verificación. Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y, otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan HACCP.

2.17 Validación. Constatación de que los elementos del plan de HACCP son efectivos.

2.18 Vigilancia. Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control. También se conoce como monitoreo o monitorizar.

3. PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE HACCP

El *Sistema de HACCP* consiste en los siete principios siguientes:

3.1 Principio 1. Realizar el análisis de peligros.

3.2 Principio 2. Determinar los puntos críticos de control (PCC).

3.3 Principio 3. Establecer un límite o límites críticos.

3.4 Principio 4. Establecer un sistema de vigilancia del control de los PCC.

3.5 Principio 5. Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado PCC no está controlado.

3.6 Principio 6. Establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el Sistema de HACCP funciona eficazmente.

3.7 Principio 7. Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.

C O N T I N Ú A

4. DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE HACCP

4.1 Generalidades

Antes de aplicar el sistema de HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaria, es necesario que el sector cuente con programas, como Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), conformes a los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex, los Códigos de Prácticas pertinentes, Procedimientos Operacionales Estándar de Saneamiento (POES) y requisitos apropiados en materia de inocuidad de los alimentos. Estos programas prerequisites necesarios para el sistema de HACCP, incluida la capacitación, deben estar firmemente establecidos y en pleno funcionamiento, y haberse verificado adecuadamente para facilitar la aplicación eficaz de dicho sistema.

En todos los tipos de empresa del sector alimentario son necesarios el conocimiento y el compromiso por parte de la Dirección para poder aplicar un sistema de HACCP eficaz. Tal eficacia también dependerá de que la Dirección y los empleados posean el conocimiento y las aptitudes técnicas adecuadas en relación con el sistema de HACCP.

En la identificación del peligro, en su evaluación y en las operaciones subsiguientes de diseño y aplicación de sistemas de HACCP deberán tenerse en cuenta los efectos de las materias primas, las prácticas de fabricación de alimentos, la función de los procesos de fabricación en el control de los peligros, el uso final probable del producto, las categorías de consumidores afectadas y los datos epidemiológicos relativos a la inocuidad de los alimentos.

La finalidad del sistema de HACCP es que el control se centre en los puntos críticos de control (PCC). En el caso de que se identifique un peligro que debe controlarse pero no se encuentre ningún PCC, debe considerarse la posibilidad de rediseñar la operación.

El sistema de HACCP deberá aplicarse a cada operación concreta por separado. Puede darse el caso de que los PCC identificados en un cierto ejemplo de algún código de prácticas de higiene no sean los únicos que se determinan para una aplicación concreta, o que sean de naturaleza diferente. Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, en el proceso o en cualquier fase, será necesario examinar la aplicación del sistema de HACCP y realizar los cambios oportunos.

Cada empresa debe hacerse cargo de la aplicación de los principios del sistema de HACCP; no obstante, los gobiernos y las empresas son conscientes de que puede haber obstáculos que impidan la aplicación eficaz de dicho sistema por la propia empresa. Esto puede ocurrir sobre todo en las empresas pequeñas y/o menos desarrolladas. Aunque se reconoce que el HACCP ha de aplicarse con la flexibilidad apropiada, deben observarse los siete principios en los que se basa el sistema. Dicha flexibilidad ha de tomar en cuenta la naturaleza y envergadura de la actividad, incluidos los recursos humanos y

C O N T I N Ú A

financieros, la infraestructura, los procedimientos, los conocimientos y las limitaciones prácticas.

Las empresas pequeñas y/o menos desarrolladas no siempre disponen de los recursos y conocimientos especializados necesarios para formular y aplicar un plan de HACCP eficaz. En tales casos, deberá obtenerse asesoría especializada de otras fuentes, entre las que se pueden incluir asociaciones comerciales e industriales, expertos independientes y autoridades de reglamentación. Pueden ser de utilidad la literatura sobre el sistema de HACCP y, en particular, las guías concebidas específicamente para un cierto sector. Una guía al sistema de HACCP elaborada por expertos y pertinente al proceso o tipo de operación en cuestión puede ser una herramienta útil para las empresas al diseñar y aplicar sus planes de HACCP. Si las empresas utilizan dicha orientación elaborada por expertos sobre el sistema de HACCP, es fundamental que la misma sea específica para los alimentos y/o procesos considerados.

No obstante, la eficacia de cualquier sistema de HACCP dependerá de que la dirección y los empleados posean el conocimiento y la práctica adecuados sobre el sistema de HACCP, y por tanto, se requiere la capacitación constante de los empleados y la Dirección a todos los niveles, según sea apropiado.

4.2 Aplicación

La aplicación de los principios del sistema de HACCP supone las siguientes tareas, según se identifican en la secuencia lógica del diagrama 1 en el capítulo 7 de anexos.

4.2.1 Formación de un equipo de HACCP

La empresa alimentaria deberá asegurarse de que dispone de los conocimientos y competencia técnica adecuados para sus productos específicos a fin de formular un plan de HACCP eficaz. Para lograrlo, lo ideal es crear un equipo multidisciplinario. Cuando no se disponga de tal competencia técnica en la propia empresa, deberá recabarse asesoramiento especializado de otras fuentes como, por ejemplo, asociaciones comerciales e industriales, expertos independientes y autoridades de reglamentación, así como de literatura sobre el sistema de HACCP y orientación para su uso (en particular guías para aplicar el sistema de HACCP en sectores específicos). Es posible que una persona adecuadamente capacitada que tenga acceso a tal orientación, esté en condiciones de aplicar el sistema de HACCP en la empresa. Se debe determinar el ámbito de aplicación del plan de HACCP, que ha de describir el segmento de la cadena alimentaria afectado y las clases generales de peligros que han de abordarse (por ejemplo, si abarcará todas las clases de peligros o solamente algunas de ellas).

4.2.2 Descripción del producto

Se deberá formular una descripción completa del producto, que incluya información pertinente a la inocuidad, como su composición, estructura

C O N T I N Ú A

física/química (incluidos A_w , pH, etc.), tratamientos microbicidas/microbiostáticos aplicados (térmicos, de congelación, salmuera, ahumado, etc.), envasado, condiciones de almacenamiento, sistema de distribución y vida en anaquel. En las empresas de suministros de productos múltiples, por ejemplo empresas de servicios de comidas, puede resultar eficaz agrupar productos con características o fases de elaboración similares para la elaboración del plan de HACCP.

4.2.3 Determinación del uso previsto del producto

El uso previsto del producto se determinará considerando los usos que se estima que ha de darle el usuario o consumidor final. Deben considerarse grupos vulnerables de la población.

4.2.4 Elaboración de un diagrama de flujo

El equipo de HACCP (véase numeral 4.2.1) deberá construir un diagrama de flujo. Este debe abarcar todas las fases de las operaciones relativas a un producto determinado. Al aplicar el sistema de HACCP a una operación determinada, deberán tenerse en cuenta las fases anteriores y posteriores a dicha operación. Se podrá utilizar el mismo diagrama para varios productos si su fabricación incluye fases y condiciones de elaboración similares.

4.2.5 Confirmación *in situ* del diagrama de flujo

El equipo de HACCP deberá cotejar el diagrama de flujo y la operación de elaboración en todas sus etapas y momentos, y modificarlo si procede.

4.2.6 Principio 1. Análisis de Peligros – Identificación y enumeración de los posibles peligros relacionados con cada fase, realización de un análisis de riesgo y examen de las medidas para controlar los peligros identificados.

El equipo de HACCP deberá elaborar una lista de todos los peligros que pueden razonablemente existir en cada fase de acuerdo con el ámbito de aplicación previsto, desde la producción primaria, pasando por el acopio, el almacenaje, la fabricación y la distribución hasta el momento del consumo.

A continuación, el equipo de HACCP deberá llevar a cabo un análisis de riesgo para identificar, en relación con el plan de HACCP, cuáles son los peligros que es indispensable eliminar o reducir a niveles aceptables para poder producir un alimento inocuo.

Al realizar el análisis de peligros se deben considerar los siguientes factores:

- La probabilidad de que surjan peligros y la gravedad de sus efectos nocivos para la salud;
- La evaluación cualitativa y/o cuantitativa de la presencia de peligros;
- La clasificación de los peligros en físicos, químicos y biológicos;

C O N T I N Ú A

- La supervivencia o proliferación de los microorganismos involucrados;
- La producción o persistencia de toxinas, agentes químicos o físicos en los alimentos; y
- Las condiciones que pueden dar lugar a lo anterior.

Se debe analizar qué medidas de control, si las hubiera, se pueden aplicar en relación con cada peligro.

Puede que sea necesario aplicar más de una medida para controlar un peligro o peligros específicos, y que con una determinada medida se pueda controlar más de un peligro.

4.2.7 Principio 2. Determinación de los puntos críticos de control¹

Es posible que haya más de un PCC en el que se aplican medidas de control para hacer frente a un mismo peligro. La determinación de un PCC en el sistema de HACCP se puede facilitar con la aplicación de un árbol de decisiones (véase el diagrama 2 en el capítulo 7 de anexos) en el que se indica un enfoque de razonamiento lógico. El árbol de decisiones deberá aplicarse de manera flexible, considerando si la operación se refiere a la producción, el sacrificio, la elaboración, el almacenamiento, la distribución u otro fin, y deberá utilizarse como orientación para determinar los PCC. Este ejemplo de árbol de decisiones puede no ser aplicable a todas las situaciones, por lo que podrán utilizarse otros enfoques. Se recomienda que se imparta capacitación para el uso del árbol de decisiones.

Si se identifica un peligro en una fase en la que el control es necesario para mantener la inocuidad, y no existe ninguna medida de control que pueda adoptarse en esa fase o en cualquier otra, el producto o el proceso deberán modificarse en esa fase, o en cualquier fase anterior o posterior, para incluir una medida de control.

4.2.8 Principio 3. Establecimiento de límites críticos para cada PCC

Para cada punto crítico de control, se deberán especificar y validar los límites críticos. En algunos casos, para una determinada fase se fijará más de un límite crítico. Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, A_w , cloro disponible, grosor, composición, tamaño, peso, así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

¹ El árbol de decisiones se ha utilizado muchas veces para fines de capacitación. En muchos casos, aunque ha sido útil para explicar la lógica y el nivel de comprensión que se necesitan a fin de determinar los PCC, no es específico para todas las operaciones de la cadena alimentaria, por ejemplo, el sacrificio; en consecuencia, deberá utilizarse teniendo en cuenta la opinión de los profesionales y, en algunos casos, será necesario modificarlo.

C O N T I N Ú A

Si se han utilizado guías al sistema de HACCP elaboradas por expertos para establecer los límites críticos, se deberá asegurar que esos límites sean plenamente aplicables a la actividad específica y al producto o grupos de productos en cuestión. Los límites críticos deberán ser medibles, basados en criterios científicos.

4.2.9 Principio 4. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC

La vigilancia es la medición u observación programadas de un PCC en relación con sus límites críticos. Mediante los procedimientos de vigilancia deberá poderse detectar una pérdida de control en el PCC. Además, lo ideal es que la vigilancia proporcione esta información a tiempo para hacer correcciones, que permitan asegurar el control del proceso y para impedir que se infrinjan los límites críticos. Siempre que sea posible, los procesos deberán corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control en un PCC, y las correcciones deberán efectuarse antes de que se produzca una desviación. Los datos obtenidos durante la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada, que tenga los conocimientos y la competencia necesarios para aplicar medidas correctivas, cuando proceda. Si la vigilancia no es continua, la frecuencia deberá ser suficiente para garantizar que el PCC está controlado. La mayoría de los procedimientos de vigilancia de los PCC deberán efectuarse con rapidez porque se referirán a procesos continuos y no habrá tiempo para ensayos analíticos prolongados. Con frecuencia se prefieren las mediciones físicas y químicas a los ensayos microbiológicos, porque pueden realizarse rápidamente y a menudo indican el control microbiológico del producto.

Todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC deberán estar firmados por la persona o personas que efectúan la vigilancia y por el funcionario o funcionarios de la empresa encargados de la revisión.

4.2.10 Principio 5. Establecimiento de medidas correctivas

Con el fin de hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, deberán formularse medidas correctivas específicas para cada PCC del sistema de HACCP.

Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelve a estar controlado. Las medidas adoptadas deberán incluir también un adecuado sistema de eliminación del producto afectado. Los procedimientos relativos a las desviaciones y la eliminación de los productos deberán documentarse en los registros del sistema de HACCP.

4.2.11 Principio 6. Establecimiento de procedimientos de comprobación

Para determinar si el sistema de HACCP funciona correctamente, deberán utilizarse métodos, procedimientos y ensayos de verificación y validación, en particular mediante muestreo aleatorio y análisis, incluyendo calibración del

C O N T I N U A

equipo. La frecuencia de las comprobaciones deberá ser suficiente para confirmar que el sistema de HACCP está funcionando eficazmente.

La comprobación deberá efectuarla una persona distinta de la encargada de la vigilancia y las medidas correctivas. En caso de que algunas de las actividades de comprobación no se puedan llevar a cabo en la empresa, podrán ser realizadas por expertos externos o terceros calificados en nombre de la misma.

Entre las actividades de comprobación pueden citarse, por ejemplo, las siguientes:

- Examen del sistema y el plan de HACCP y de sus registros;
- Examen de las desviaciones y los sistemas de eliminación de productos;
- Confirmación de que los PCC siguen estando controlados.

Cuando sea posible, las actividades de validación deberán incluir medidas que confirmen la eficacia de todos los elementos del sistema de HACCP.

4.2.12 Principio 7. : Establecimiento de un sistema de documentación y registro

Para el desarrollo de un sistema de HACCP es fundamental que se apliquen prácticas de registro eficaces y precisas. Deberán documentarse los procedimientos del sistema de HACCP, y los sistemas de documentación y registro deberán ajustarse a la naturaleza y magnitud de la operación en cuestión y ser suficientes para ayudar a las empresas a comprobar que se realizan y mantienen los controles de HACCP. La orientación sobre el sistema de HACCP elaborada por expertos (por ejemplo, guías de HACCP específicas para un sector) puede utilizarse como parte de la documentación, siempre y cuando dicha orientación se refiera específicamente a los procedimientos de elaboración de alimentos de la empresa interesada.

Se documentarán, entre otros:

- El análisis de peligros;
- La determinación de los PCC;
- La determinación de los límites críticos.

Se mantendrán registros, entre otros, de:

- Las actividades de vigilancia de los PCC;
- Las desviaciones y las medidas correctivas correspondientes;
- Los procedimientos de comprobación aplicados;
- Las modificaciones al plan de HACCP.

C O N T I N Ú A

Se adjunta un ejemplo de la hoja maestra del sistema de HACCP en el cuadro 1 en el capítulo 7 de anexos.

Un sistema de registro sencillo puede ser eficaz y facilita la capacitación de los colaboradores. Se puede integrar en las operaciones existentes y basarse en modelos de documentos ya disponibles, como las facturas de entrega y las listas de control utilizadas para registrar, por ejemplo, la temperatura de los productos.

5. CAPACITACIÓN

La capacitación del personal de la industria, el gobierno, las instituciones académicas y otras partes interesadas, respecto de los principios y las aplicaciones del sistema de HACCP, constituye un elemento esencial para la aplicación eficaz del sistema. Para contribuir al desarrollo de una capacitación específica en apoyo de un plan de HACCP, se deberán formular instrucciones y procedimientos de trabajo que definan las tareas del personal operativo que estará presente en cada PCC.

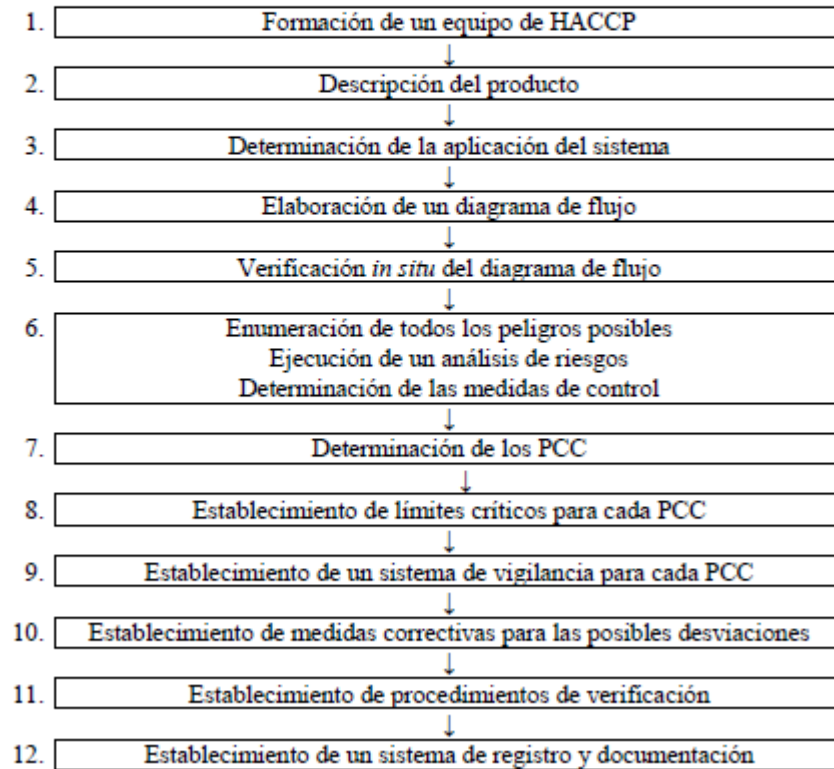
La cooperación entre productor primario, industria, grupos comerciales, organizaciones de consumidores y autoridades competentes es de máxima importancia. Se deberán ofrecer oportunidades para la capacitación conjunta del personal de la industria y los organismos de control, con el fin de fomentar y mantener un diálogo permanente y de crear un clima de comprensión para la aplicación práctica del sistema de HACCP.

6. CORRESPONDENCIA

Para la elaboración de la presente norma se tomaron en cuenta los siguientes documentos:

- a) Comisión del Codex Alimentarius de la FAO/OMS. Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos. CAC/RCP 1-1969, Rev. 4 (2003). Anexo: Sistema de Análisis de Riesgos y de Puntos Críticos de Control (HACCP) y Directrices para su Aplicación.
- b) COGUANOR NGR 34 243. Guía para el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control en la Industria de Alimentos (HACCP).

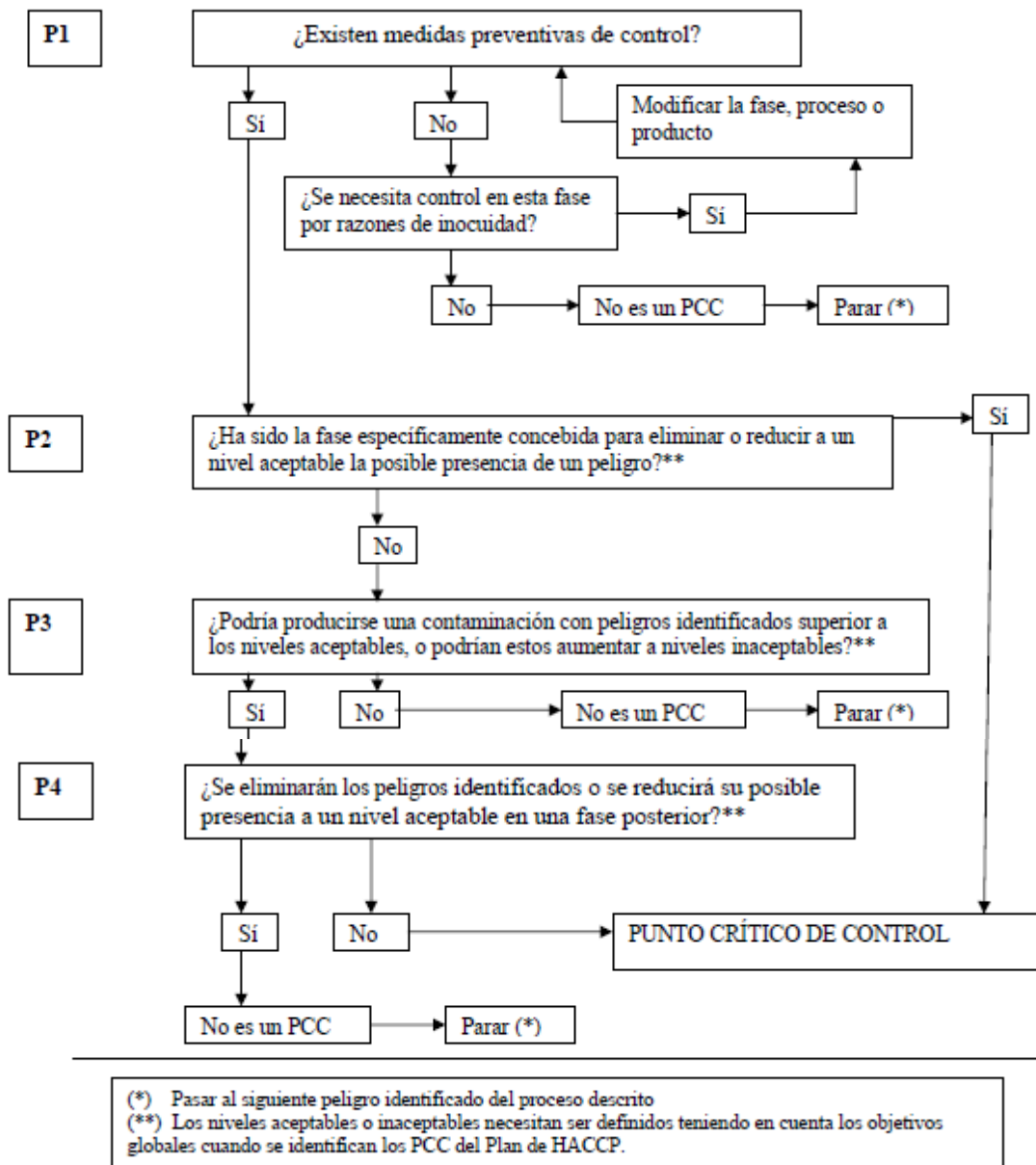
C O N T I N Ú A

7. ANEXOS**Diagrama 1. Secuencia lógica para la aplicación del sistema HACCP**

C O N T I N Ú A

Diagrama 2. Ejemplo de una secuencia de decisiones para identificar los PCC

Nota. Responder a las preguntas por orden sucesivo



C O N T I N Ú A



Cuadro 1. Ejemplo de la hoja maestra del sistema de HACCP

Fase	Peligros	Medida(s) preventiva(s)	PCC	Limite(s) crítico(s)	Procedimiento(s) de vigilancia	Medida(s) correctivas	Registros

--- Última línea ---

Fuente: Archivo interno Comisión Guatemalteca de Normas.

Figura 2. Política de calidad de producto



Política de Calidad de Producto

RESUMEN

- La reputación corporativa de Unilever, la lealtad del consumidor y el valor de la marca se basan en la satisfacción de nuestros consumidores y clientes con productos que cubren o sobrepasan sus necesidades para asegurar que somos siempre su mejor opción en todo momento. Estamos comprometidos en proteger esta reputación e impulsar el crecimiento rentable a través de la aplicación rigurosa de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, que establece altos estándares para el diseño, producción y entrega de nuestros productos al consumidor.
- La calidad es responsabilidad de cada empleado. Todos tenemos una parte en el mantenimiento de los procesos de Unilever para la gestión de la calidad del producto y la mejora continua de la calidad y la pasión por garantizar una excelente experiencia para el consumidor.
- Esta Política se aplica a todos los aspectos de la calidad del producto, incluyendo su diseño, formulación, materia prima, empaque primario / secundario / terciario, manufactura, almacenamiento, transporte, exhibición, mercadeo, ventas y la disposición final de los productos de la marca Unilever, en las Instalaciones de Unilever, terceras personas o socios comerciales.
- La reputación de Unilever podría sufrir daños importantes si alguno de nuestros empleados o socios comerciales dejaran de cumplir con estos requerimientos.

SE DEBE


Los empleados involucrados en el desarrollo, adquisición, Ingeniería, manufactura, distribución, mercadeo y venta de nuestros productos deben:

- Implementar todos los Estándares de Gestión de la Calidad
- Mejorar el desempeño de la calidad a través de la aplicación sistemática de mejora continua estructurada.
- Proteger el valor de la marca Unilever aplicando las leyes de seguridad alimentaria, otros requerimientos legales y asegurando el cumplimiento regulatorio de los productos de Unilever
- Reducir los riesgos de calidad manteniendo y aplicando el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos de Control Críticos (HACCP)
- Diseñar requerimientos de calidad para los productos durante la innovación y desarrollo de nuevos productos, procesos y empaque a través de la aplicación de estándares y herramientas establecidas.
- Gestionar con los socios empresariales, incluyendo proveedores, fabricantes externos y proveedores logísticos de tal forma que la materia prima suministrada, componentes para empaque, productos terminados y artículos promocionales cumplan con las especificaciones y requerimientos de calidad de Unilever.
- Fabricar y distribuir los productos de Unilever cumpliendo siempre con los requerimientos del cliente, de la industria y de Unilever.
- Asegurar que las instalaciones y equipos sean adecuados y capaces de producir, almacenar y transportar los productos para cumplir con los requerimientos de calidad.
- Mantener los procesos para localizar y rastrear los productos rápida y eficazmente, a través de la cadena de suministro en el caso de una acción de no conformidad o el retiro de producto del mercado
- Aplicar el procedimiento de manejo de incidentes de Unilever para retirar los productos no conformes del mercado.

NO SE DEBE

Los empleados involucrados en actividades de calidad no deben:

- Conscientemente producir o distribuir productos, incluyendo artículos promocionales o servicios que puedan poner en peligro a empleados, clientes, consumidores y / o a la reputación de las marcas de Unilever.
- Ignorar cualquier información con respecto a la calidad / seguridad potencial / real del producto. Esto debe discutirse con su línea gerencial inmediatamente.
- Falsificar y ocultar medidas de calidad, información y resultados.
- Tomar decisiones acerca de calidad si creen que no tienen el conocimiento suficiente o la habilidad para hacerlo.
- Responder a los clientes o consumidores acerca de la calidad / seguridad de los productos a menos que esté autorizado para hacerlo.



Paul Polman
Chief Executive Officer
Marzo 2012

Fuente: Política interna Unilever.

Figura 3. Guías de manufactura de productos

	Especificación: G-QA-001-001	Fecha emitida: JUNIO 2013	Página: 1
	Descripción: GUÍA DE MANUFACTURA DE PRODUCTOS		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<h2>GUÍA DE MANUFACTURA DE PRODUCTOS</h2> <h3>Proceso de empaque de alimentos</h3>			
<p>ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN</p> <p>Almacenamiento y distribución</p> <p>Todos los tipos de envase utilizados para los productos envasados son frágiles y susceptibles a los daños causados por la fragilidad. Como el contenido es sin conservantes puede deteriorarse o surge riesgo de seguridad. Las condiciones de almacenamiento y distribución deben ser especificadas para todas las etapas de la cadena de suministro de envases terminados y cumplir con los requisitos del diseño del producto y sobre todo evitar que dañe el paquete durante la apertura del envase secundario o pallets. La cadena de almacenamiento y distribución debe ser incluida en el estudio de HACCP.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Paquete de manipulación, transporte y almacenamiento</p> <p>Productos envasados en mesa / plástico / papel de aluminio laminado ladrillos o paquetes de otras formas, bolsas y plásticos o recipientes de vidrio o frascos / botellas deben manipularse y almacenarse para evitar daños, la contaminación y el deterioro del producto. Condiciones de manejo deben estar limpias, secas, libres de polvo y de higiene. El almacenamiento, carga y transporte de unidades de producto deben evitar daños y no deben destacar (por aplastamiento), distorsionen o paquetes dañados. Debido a que son fácilmente pinchados, paquetes llenos deben almacenarse y transportarse en pallets que están limpios y secos, libres de tablas rotas, los portadores, los corredores y los clavos que sobresalen.</p> <p>Especificaciones para la paletización se deben seguir y su importancia en la protección de los paquetes de los daños deben ser comprendidos por todas las etapas de la cadena de suministro. Sistemas de estanterías deben usarse siempre que sea posible para proteger los paquetes de daños.</p> <p>Si se distribuyen en paquetes envueltos (por ejemplo pallets o reducir bandejas envueltas), a continuación, almacenes y puntos de venta deben ser solicitados para minimizar las posibilidades de daño paquete por corte o perforación durante el desembalaje. No es aceptable para reducir embalaje exterior abierto con cuchillos o navajas sin protección.</p> <p>La cadena de distribución debe ser revisada para determinar las causas de paquete o daños en el sello.</p> <p>Almacenamiento del producto debe ser organizado para asegurar que la trazabilidad y la integridad del lote se conservan durante la distribución y registros de distribución pueden estar relacionados con los lotes de producción, los períodos de producción y líneas particulares. Sistemas de codificación por lotes o pallet deben permitir cualquier producto puesto en cuarentena o bloqueados puedan detectarse con seguridad en el almacén.</p> <p>Envases dañados deben ser totalmente separados y eliminados para evitar peligro para la seguridad y el posible mal uso de producto. Los códigos de los envases afectados deben tenerse en cuenta antes de su eliminación. Paquetes intactos afectados por la fuga o aplastamiento deben desecharse. El gerente de logística debe ser responsable de la inspección visual de los paquetes para los daños o fugas y no deben estar claramente definidas las responsabilidades para el lanzamiento del producto en caso de que se detecten problemas.</p> <p>El producto debe ser protegido de congelación y la condensación que puede causar debilitamiento de los materiales de embalaje o puede permitir el crecimiento microbiano en la superficie del paquete.</p> <p>El control de temperatura se puede especificar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevenir la congelación contenidos (específicamente en los climas del norte) o, cuando se utilizan los paquetes de plástico, para evitar que se vuelva quebradizo y más propenso al agrietamiento. - Crecimiento de alta temperatura de esporas termófilas (> 40 CO). </div> <div style="width: 35%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Middle Appliances</p>  <p>QUALITY</p> </div>			
EMITIDO: JUNIO 2013	REVISIÓN: JUNIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGISTICA



Especificación:
G-QA-001-001

Fecha emitida:
JUNIO 2013

Página:
2

Descripción:
GUÍA DE MANUFACTURA DE PRODUCTOS

ELABORADO POR:
COORDINADOR QA

Dressings

Los productos deben estar protegidos adecuadamente para evitar la contaminación por plagas, productos de limpieza, el polvo o los humos y los olores etc. que puede ser absorbido por el material y / o productos.
La contaminación cruzada por alérgenos y olores de transferencia entre los alimentos, materias primas y productos no alimenticios se debe evitar en los que puede afectar a la calidad o seguridad de los productos, mediante el uso de material de envasado apropiado y / o mediante separación física.
Daño en el envase, lo que resulta en el deterioro o la contaminación, necesita ser impedido mediante el uso de las alturas de apilamiento y los patrones definidos en la especificación.
Cuando se permite pallets de madera, deben ser monitorizados y deben estar en buenas condiciones, limpio y de no causar daños a la mercancía paletizada.



Almacenamiento	Transporte
Implementar un control de plagas adecuado y programas de control apropiado para los productos que son almacenados y verificado regularmente para la eficacia.	Condiciones de temperatura ambiente controlada estan en su lugar, vigilada y registrada
Almacene todos los productos alimenticios y materiales del suelo lo suficientemente lejos de las paredes para permitir la inspección, control de plagas y prevenir la infestación de plagas.	Montacargas Diesel no se pueden utilizar dentro de edificios para evitar manchar producto, así como para la seguridad. Gas carretillas accionadas o eléctricos pueden ser utilizados. Almacenados lejos de los productos, envases y materias primas para evitar la contaminación cruzada.
Asegurese de que los materiales en el almacén están debidamente codificados, con el uso de etiquetas de pallets cuando sea necesario, y que todo en Retención o productos rechazados están claramente identificados y segregados.	Las operaciones de carga se encuentran bajo la cubierta protectora y no exponen los productos con la contaminación ambiental, tales como el polvo, la lluvia, los excrementos de aves
Seguir una política de rotación de las existencias para garantizar que los clientes no reciben vencido o cerca de su vencimiento stocks actualizados.	Los vehiculos son fáciles de limpiar
Condiciones de almacenamiento críticos para la calidad o seguridad de los consumidores de los productos terminados deben ser especificados y controlados.	
Asegurese de que las buenas prácticas de limpieza estan en su lugar para evitar que las condiciones antihigiénicas en desarrollo de, por ejemplo Stock dañado etc.	






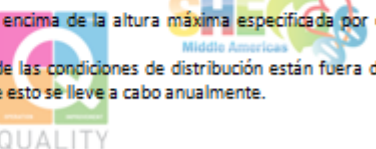
EMITIDO:
JUNIO 2013

REVISION:
JUNIO 2014

ORIGINADO:
COORDINADOR QA

APROBACION:
GERENCIA LOGISTICA

	Especificación: G-QA-001-001	Fecha emitida: JUNIO 2013	Página: 3
	Descripción: GUÍA DE MANUFACTURA DE PRODUCTOS		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<h2 style="color: red;">Savoury</h2>			
<p>La buena limpieza es vital para hacer frente a la seguridad y calidad del producto y debe hacerse llegar a la mano de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los equipos y herramientas de limpieza deberán manipularse y mantenimiento para minimizar contaminación del producto y la contaminación cruzada. • Materias primas entrantes deben ser recibidas y presentadas a las áreas de producción en un manera controlada. Esto incluye la inspección de los vehículos de entrega (o envío de producto). • La generación de residuos deben ser gestionados con eficacia y su disposición adecuada controlada. • Hay que distinguir entre las herramientas, utensilios y recipientes designado para alimentos y no alimentos, así como alérgenos y no alérgenos. • Todos los materiales que podrían entrar en contacto con el producto (lubricantes, productos químicos, y disolventes) en cualquier etapa de la operación, deben ser de calidad alimentaria y aprobada por SEAC. • Cada instalación debe tener un documentado y puesto en práctica la política de cristal que incluye medidas de respuestas preventivas y correctivas. • Good Housekeeping y auditorías de higiene deben realizarse a intervalos regulares. 			
			
<p>Limpieza</p> <p>Limpieza en seco es el método preferido para la limpieza en una instalación de productos secos, pero hay circunstancias en las que es necesaria una limpieza húmeda.</p> <p>Procedimientos de limpieza escritos deben estar en su lugar y aplicado por toda la producción y zonas de no producción.</p> <p>Lista de verificación de formularios que proporcionan los pasos y firmas necesarias son recomendada para registrar cada limpieza.</p> <p>Todos los métodos de limpieza deben ser validados, revisado y actualizado para hacer frente a los cambios en ingredientes, equipo o proceso.</p>			
<h2 style="color: red;">Spreads</h2>			
<p>Muchos productos de SCC sufrirán si se abusa durante su distribución y venta. La mayoría de los problemas es probable que sean de calidad, pero algunos riesgos de seguridad específicas necesitan consideración y están relacionados con envasado, condiciones de almacenamiento y daños.</p> <p>Embalaje</p> <p>Normalmente envasado proporciona protección para el producto, es decir, la prevención de la contaminación, sin embargo, con muchos de SCC envases primarios, incluso cuando están sellados, se presentan riesgos de microbiaria, la contaminación química y física durante la vida de almacenamiento cerrado.</p> <p>Condiciones de almacenamiento</p> <p>Si las condiciones de almacenamiento son críticos para la seguridad de los productos, se debe asegurar y documentar que se mantienen estas condiciones.</p> <p>Estos van desde la facilidad con que los productos de alto contenido de grasa recoger corrupciones, a la temperatura de almacenamiento (y ciclos de temperatura donde la condensación puede ser un problema).</p> <p>Si se requiere un almacenamiento específico y la temperatura de distribución para el producto, se debe asegurar que se obtiene la temperatura correcta antes de salir de las zonas bajo el control de la Organización.</p> <p>Daño</p> <p>Daños son causados por productos / manipulación de pallets pobres. Es esencial que los envases primarios y secundarios y paletización sean apropiados para proteger las unidades de consumo de los daños.</p>			
			
			
			
EMITIDO: JUNIO 2013	REVISIÓN: JUNIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACIÓN: GERENCIA LOGISTICA

	Especificación: G-QA-001-001	Fecha emitida: JUNIO 2013	Página: 4
	Descripción: GUÍA DE MANUFACTURA DE PRODUCTOS		ELABORADO POR: COORDINADOR QA
<h2 style="color: red;">Té primario procesado</h2>			
<p>Todos los requisitos del estado de transporte deben aconsejar a los proveedores y los transportistas para evitar la contaminación y el daño. Esto debería considerar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de vehículo / idoneidad. - El uso previo. - Integridad (daño / higiene). - Cargas conjuntas (contaminación). <p>El método de protección durante el transporte de todos los materiales de embalaje, junto con la plataforma de configuración (por ejemplo, pastillas de capa, etc.) debe ser especificado para garantizar la recepción de cargas en buen estado.</p> <p>Todos los materiales de empaque deben almacenarse en el suelo, de preferencia en las plataformas, y protegidos contra la contaminación.</p> <p>Pallets pueden ser de madera o de plástico. Cualquiera que sea el material utilizado, debe estar libre de contaminaciones, olores, suciedad y aptos para el propósito. Pallets de madera deben estar secas, libres de moho visible y se trata con sólo fumigantes aprobados. Pallets no deberán estar construidas con madera preservada con PCP (pentaclorofenol). Todos los materiales de empaque deben estar claramente identificados y almacenados en las áreas designadas para permitir FEFO tenga lugar.</p> <p>Materiales de embalaje de almacenamiento deben ser manejados para tener en cuenta las condiciones recomendadas de almacenamiento y vida útil.</p> <p>Las condiciones de almacenamiento de los materiales de embalaje deben cumplir las mismas normas aplicables a la zona de la higiene en las fábricas de procesamiento de té.</p>			
			
<h2 style="color: red;">Bebidas Té Lipton</h2>			
<p>Distribución y almacenamiento</p> <p>Los requisitos generales para las áreas de almacenamiento se detallan en la sección "Unilever Requisitos generales de Terceros"</p> <p>Los vehículos utilizados para el transporte de producto acabado deben ser inspeccionados por la limpieza general y la ausencia de plagas antes de la carga y el grabado.</p> <p>El producto y el paquete terminado deben manipularse y almacenarse de tal manera que el medio ambiente, la temperatura, la humedad y similares no puedan causar daños en el paquete o producto.</p> <p>Primero en entrar – primero en salir (PEPS) procedimiento deberá seguirse en el almacén, teniendo en cuenta el sistema de seguimiento de lotes.</p> <p>La cadena de almacenamiento y distribución debe ser incluida en el ámbito de aplicación del sistema de HACCP.</p> <p>Los productos terminados deben ser transportados en vehículos que no influyan en la seguridad o calidad de los productos alimenticios. Cargando y el transporte se debe hacer de tal manera que se evita el daño de los paquetes. Cuando las condiciones climáticas locales de exponer el producto a temperaturas entre 40-50 ° C o por encima del tránsito debe limitarse a un máximo de 6 semanas.</p> <p>Con el fin de evitar el aplastamiento de los paquetes, paletas no deben ser apilados encima de la altura máxima especificada por el paquete.</p> <p>Los procedimientos deben redactarse dar acciones a tomar en caso de avería o de las condiciones de distribución están fuera de especificación. Puntos de distribución deben ser auditados, sino que se recomienda que esto se lleve a cabo anualmente.</p>			
			
			
EMITIDO: JUNIO 2013	REVISIÓN: JUNIO 2014	ORIGINADO: COORDINADOR QA	APROBACION: GERENCIA LOGISTICA

Fuente: Guía interna Unilever.

Figura 4. **Directrices para aplicación HACCP; Codex Alimentarius**



DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE HACCP

Antes de aplicar el sistema de HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaria, el sector deberá estar funcionando de acuerdo con los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex, los Códigos de Prácticas del Codex pertinentes y la legislación correspondiente en materia de inocuidad de los alimentos. El empeño por parte de la dirección es necesario para la aplicación de un sistema de HACCP eficaz. Cuando se identifiquen y analicen los peligros y se efectúen las operaciones consecuentes para elaborar y aplicar sistemas de HACCP, deberán tenerse en cuenta las repercusiones de las materias primas, los ingredientes, las prácticas de fabricación de alimentos, la función de los procesos de fabricación en el control de los peligros, el probable uso final del producto, las categorías de consumidores afectadas y las pruebas epidemiológicas relativas a la inocuidad de los alimentos.

La finalidad del sistema de HACCP es lograr que el control se centre en los PCC. En el caso de que se identifique un peligro que debe controlarse pero no se encuentre ningún PCC, deberá considerarse la posibilidad de formular de nuevo la operación.

El sistema de HACCP deberá aplicarse por separado a cada operación concreta. Puede darse el caso de que los PCC identificados en un determinado ejemplo en algún código de prácticas de higiene del Codex no sean los únicos identificados para una aplicación concreta, o que sean de naturaleza diferente.

Cuando se introduzca alguna modificación en el producto, el proceso o en cualquier fase, será necesario examinar la aplicación del sistema de HACCP y realizar los cambios oportunos.

Es importante que el sistema de HACCP se aplique de modo flexible, teniendo en cuenta el carácter y la amplitud de la operación.

Fuente: Archivo interno Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Figura 5. **Estándar de calidad de almacenamiento y distribución**



Group Quality Excellence

Ref.:	UG-GEN-402-01
Versión N°:	01
Fecha:	Junio 2011
Página N°:	1 de 28

Estándar de Calidad de Almacenamiento y Distribución

ESTÁNDAR DE CALIDAD DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Autores	Dave Birkby; Carla Serpa; Ebru Kulak
Revisores	Sander van Pelt; Chris Trevena; Jane Mackie; Dave Atherton; Giuseppe Infantino; B Sundarrajan; Lucrecia Bolognesi; Wendy Herrick
Aprobador	Nicola Roubé

Sólo para Uso Interno de Unilever

Antecedentes de Revisiones			
Fecha	Revisión N°	Actualizada por	Motivo de actualización
Junio 2011	1.0	-	Primera versión



Estándar de Calidad de Almacenamiento y Distribución

3.6 Reempaque

La actividad de reempaque **debe** incluir los siguientes elementos:

- Existen procedimientos para garantizar que el producto reempacado se empaqueta correctamente a partir de sus componentes individuales según los requisitos específicos de paquetes de productos.
- Las máquinas, cintas transportadoras, etc., se limpian después de cada pasada del proceso de reempaque.
- Hay una higiene adecuada.
- Notificar a coordinador QA respecto al producto por reempacar.
- Existe un sistema de codificación para permitir la trazabilidad de componentes individuales a través del producto ensamblado.
- El producto terminado contaminado por un producto con pérdida no se vuelve a empaclar.

3.7 Requisitos adicionales para Almacenaje a granel

El producto a granel es más susceptible a la contaminación microbiológica en comparación con el producto terminado empaclado y por lo tanto se **deben** definir y cumplir los controles para producto a granel.

Los controles pueden variar de acuerdo con el riesgo del material/producto y si es un producto de FOOD o HPC (por ej. producto de Homecare o Personal Care). Los controles del material a granel también se aplicarán a las materias primas recibidas y almacenadas en cantidades a granel. El requisito para el almacenaje a granel **debe** cumplir los siguientes requisitos:

- El diseño de bombas, válvulas, tuberías (incluidos los acoples) y mangueras que participan en cualquier operación de transferencia y almacenaje a granel debe cumplir con un requisito de diseño higiénico definido según los productos y materiales de Foods y HPC específicamente.
- El sistema de almacenaje (y transferencia) es totalmente drenable y existe un procedimiento aprobado para limpieza y desinfección a fin de evitar que ingrese contaminación al lugar de almacenaje.
- Las mangueras se conservan limpias y secas. Los extremos de las mangueras se almacenan siempre lejos del piso, drenados y tapados. Para materiales de alimentos o de alto riesgo, los extremos de las mangueras se tapan o cierran después de la limpieza o cuando no se usan.
- El tanque de almacenamiento, silos o tolvas para carga a granel ("bulk bins") se cierran bien y se rotulan / marcan con claridad para identificación de los materiales.

Fuente: archivo interno Unilever.

Tabla I. Ficha técnica Margarina Mirasol

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO			
CÓDIGO SAP	131772	Fecha: 18/11/2012	
PRODUCTO	Margarina Mirasol Regular		
PRESENTACIÓN	24 x 5 x 90 g		
ESPECIFICACIONES			
CÓDIGO PLEGADIZA	Código de barras: 7411000300367		
VIDA ÚTIL	6 MESES		
T° DE ALMACENAMIENTO	AMBIENTE (menor a 30°C)		
El producto debe ser almacenado en un ambiente seco y fresco, protegido del polvo y libre de roedores. Las cajas deben ser estibadas evitando deformaciones y roturas.			
INGREDIENTES			
Aceite vegetal (sin hidrogenar e hidrogenados)*, agua, sal yodada y fluorada, cloruro de potasio, emulsionantes (lecitina de soya y monoglicéridos), preservante (benzoato de sodio), antioxidantes (TBHQ, EDTA), acidulante (ácido cítrico), colorante natural (cúrcuma y bixina)*, saborizantes natural e idéntico al natural (contiene ácido láctico), vitaminas A y E. *Contiene soya.			
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	TABLA NUTRIMENTAL		
Es la primer margarina de las marcas Mirasol y La Perfecta, siendo sus beneficios ser reducida en aceites hasta un 18,75%, sin colesterol.			
EMPAQUE			
DIMENSIONES Y PESO DE LAS CAJAS	CONFIGURACION DE TARIMA		
LARGO 260 mm			
ANCHO 217 mm			
ALTURA 264 mm			
PESO NETO 10.8 kg			
PESO BRUTO 11.6 kg			
MERCADO OBJETIVO			
Supermercados, hipermercados, mercado, tiendas de mayoreo y tiendas al detalle			
DETALLES			
IMAGEN	BENEFICIOS	Sin Colesterol* (*Por su origen vegetal)	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS		ALERGENOS	
Propiedad	Mínimo	Máximo	Soya
Salt (%)	1.8	2.2	
CODIFICACIÓN			
Lote y consumir preferentemente antes de: ver impresión en el empaque. DD/MM/AA HORA			
CONTACTOS			
¿Sugerencias y consultas? Llame a los teléfonos: Guatemala 99-99-189 cód. 6578 El Salvador 8006233 consumidor@sac-unilever.com			

Fuente: Archivo interno Área de Aseguramiento de la Calidad Unilever.

Tabla II. Ficha técnica Hellmann's

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO			
CÓDIGO SAP	200166		Fecha: 18/11/2012
PRODUCTO	HELLMANN'S ADER CESAR ECONOMY 4X3,7 LT		
PRESENTACIÓN	4X3,7 LT		
ESPECIFICACIONES			
CÓDIGO INDIVIDUAL	Código de barras: 7501005113656		
VIDA ÚTIL	7 meses		
T° DE ALMACENAMIENTO	AMBIENTE (20°C-30°C)		
El producto debe ser almacenado en un ambiente seco y fresco, protegido del polvo y libre de roedores. Las cajas deben ser estibadas evitando deformaciones y roturas.			
INGREDIENTES			
Ingredientes: agua, vinagre de alcohol, aceite vegetal comestible refinado (soya), azúcar, sal yodada, almidón modificado de maíz, vegetales deshidratados (ajo, cebolla), queso parmesano (1,5%) (Contiene leche), extracto de levadura (contiene gluten), fibra de trigo (contiene trazas de gluten), saborizante natural (queso parmesano), especias y condimentos (0,5%).			
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO		TABLA NUTRIMENTAL	
Apariencia / Color: producto ligeramente espeso, con pequeñas partículas verdes (perejil) y blancas (ajo y queso). Olor: a condimento, queso y ácido. Sabor: ácido, salado, a aceite queso y dulce.			
EMPAQUE			
DIMENSIONES Y PESO DE LAS CAJAS		CONFIGURACION DE TARIMA	
LARGO	330 mm		
ANCHO	300 mm		
ALTURA	245 mm		
PESO NETO	15.392 Kg		
PESO NETO	26.68 L		
MERCADO OBJETIVO			
Restaurantes y Hoteles			
DETALLES			
IMAGEN	BENEFICIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Excelente equilibrio en sabor, consistencia y textura. • Gran versatilidad de aplicaciones en diferentes platillos. • Envase plástico. MANEJO Y ALMACENAMIENTO: Mantener en un lugar fresco y seco. Una vez abierto mantener en refrigeración.		
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS		ALERGENOS	
Propiedad	Mínimo	Máximo	Soya, leche, gluten, mostaza, huevo
Salt (% NaCl)	2.99	3.25	
CODIFICACIÓN			
Lote y Caducidad:	ADDDHL	Año, Día Juliano, Hora, Línea de envasado	
	M/AÑO	abreviatura de CADUCIDAD, abreviatura mes de vencimiento, Dos últimos dígitos del año de vencimiento	

Fuente: Archivo interno Área de Aseguramiento de la Calidad Unilever.