

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS**



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD APLICABLE
A UNA CADENA DE RESTAURANTES DE COMIDA
RÁPIDA**

PRESENTADO POR:

GRECIA ALEJANDRINA FERNÁNDEZ AVENDAÑO

NORMA BEATRIZ MANCÍA TEJADA

GALIA KARINA NARVÁEZ AGUIÑADA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERA DE ALIMENTOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, JULIO DE 2021

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE QUÍMICA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS

DIRECTORA:

INGRA. SARA ELISABETH ORELLANA BERRÍOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE ALIMENTOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERA DE ALIMENTOS

Título:

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE TRAZABILIDAD APLICABLE A
UNA CADENA DE RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA**

Presentado por:

**GRECIA ALEJANDRINA FERNÁNDEZ AVENDAÑO
NORMA BEATRIZ MANCÍA TEJADA
GALIA KARINA NARVÁEZ AGUIÑADA**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

LICDA. ANA ISABEL PEREIRA DE RUIZ

San Salvador, julio 2021

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

LICDA. ANA ISABEL PEREIRA DE RUIZ

AGRADECIMIENTOS

Primeramente dedico este logro a Dios por permitir perseverar hasta el final y concluir una meta de muchas, a mis padres quienes fueron un apoyo incondicional en momentos de debilidad y darme esa fortaleza que necesitaba, a mis tíos y prima quienes fueron y son un enorme apoyo en mi vida y a lo largo de mi carrera, me impulsaron a seguir adelante y siempre fueron un soporte extra, a mi abuelita Mama Mary (Q.E.P.D) que gracias a ella estoy aquí ahora, por ayudarme en todo lo que necesité por tantos años y por todo su cariño incondicional, a todos mis amigos que me ayudaron a seguir adelante y nunca dejarme rendir, a mis profesores y asesora que nos brindaron todos sus conocimientos y sin ellos no estaríamos presentando este proyecto.

Grecia Fernández

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo expresar mi gratitud a Dios, quien llena siempre mi vida de sus bendiciones y me ha dado la capacidad, fortaleza y guía necesaria para cumplir con mis metas.

A mis padres Wilfredo y Norma, quienes, con su amor, paciencia, lucha y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, perseverancia y valentía, de no temer a las adversidades. Porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona. Siempre serán un elemento fundamental en mi vida y los merecedores de cada uno de los logros que obtenga. Sin ustedes nada hubiese sido posible; son mi principal motivación para toda meta que emprenda en esta vida. A mis hermanos Juan y José por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo escuchando las buenas y malas noticias, brindándome su apoyo durante las noches de desvelo y las mañanas de estudio. Por tenerme paciencia cada día que me encontraba cansada y solía ser apática, sin importar como me encontrara ustedes siempre estuvieron para animarme.

A mi esposo, quien me hizo darme cuenta que en el camino encuentras personas que iluminan tu vida, que con su apoyo alcanzas de mejor manera tus metas, a través de sus consejos, de su amor, y paciencia.

Gracias Galia y Grecia por ser amigas y compañeras que se cruzaron en mi camino durante la carrera y me permitieron darme cuenta que todo el proceso de enseñanza y aprendizaje siempre es mejor en equipo. Gracias por todas sus correcciones y consejos que me ayudaron a ser mejor profesional. Doy gracias por haber encontrado en ustedes excelentes cualidades que nos permitieron ser un grupo muy unido en las buenas y las malas. Agradezco a todas esas personas que, sin ningún egoísmo, aparecieron en el momento más oportuno y me brindaron de su tiempo y conocimiento para ayudarme a mejorar.

Por último, agradezco a nuestra asesora de tesis, Lic. Isabel de Ruiz, que gracias a su paciencia, consejos y correcciones hoy puedo culminar este trabajo de forma exitosa. A los docentes que me forjaron e instruyeron en cada una de las materias de la carrera. La ingeniera Cuadra y la Ingeniera Silvia de Urrutia, quienes mediante sus consejos y entrega me enseñó como orientar mi carrera hacia lo laboral. La ingeniera Sara e ingeniera Rico, quienes depositaron sus conocimientos y esfuerzos en mi persona y que con su exigencia hicieron de mí una mejor profesional. En fin, doy gracias a todos ustedes porque me han enseñado no solamente para la carrera si no para la vida.

Beatriz Mancía

AGRADECIMIENTOS

Agradecer en primer lugar a mis padres, a mi papá por las enseñanzas, cariño y la disciplina que desde temprana edad me inculcó y qué tanto me sirvió en los años posteriores de mi desarrollo académico. A mi madre por el cariño incondicional, por apoyarme y aceptar mis decisiones, por cuidarme, consentirme y ser un ejemplo de fortaleza. Ambos han sido y serán siempre mi inspiración y motivación.

A mis hermanos, Karla y Adrián, por apoyarme, ser mi soporte y alivio en momentos de estrés, por la complicidad y ser el pilar de mi día a día, sé que puedo contar con ustedes de manera incondicional. A mis abuelitas, por siempre apoyarme y estar pendientes de mí, por hacerme sentir su cariño y ser parte fundamental de mi vida.

A mis amigas y compañeras de tesis, Grecia y Norma, gracias por entenderme, tenerme paciencia, por acoplarse a mi ritmo de trabajo, por la comprensión, acompañamiento y apoyo en momentos difíciles, así como las pláticas y risas en los momentos felices. Sé que más allá de los trabajos que desarrollamos, puedo contar con su amistad. Les agradezco el esfuerzo, compromiso y la determinación de sacar adelante los trabajos que realizamos los últimos años en la universidad, siempre nos complementamos bastante bien y es por eso que siempre ocuparán un lugar importante en mi vida.

A nuestra asesora, la licenciada Isabel de Ruiz, por el acompañamiento, los consejos, por preocuparse siempre porque hiciéramos las cosas de la mejor manera posible, así como por la paciencia y comprensión durante los momentos difíciles.

A las docentes que a lo largo de la carrera influyeron de una u otra manera y contribuyeron tanto a mi desarrollo profesional como personal. A la ingeniera Silvia e Ingeniera Cuadra por todas las enseñanzas, los consejos y por estar siempre en la disposición de resolver mis consultas. A la ingeniera Sara e ingeniera Rico por hacer que, a través de sus métodos de enseñanza, me desafiara a ir más allá y salir de mi zona de confort.

Finalmente quiero agradecerme a mí, por darme cuenta que estaba siendo mi principal obstáculo y aunque muchas veces pensé que, aun siendo consciente de mis capacidades, no tendría la determinación de concluir la carrera, finalmente con el apoyo de mis seres queridos y mi perseverancia, logré llegar hasta el final.

Galia Narváez.

RESUMEN

El presente trabajo establece el diseño de un sistema de trazabilidad que pueda ser aplicable y adaptable a una cadena de restaurantes de comida rápida. El objetivo es contribuir a que los restaurantes de comida rápida puedan utilizar los formatos diseñados, así como los procedimientos establecidos, para poder garantizar que en caso de presentarse una desviación que afecte de manera directa la seguridad alimentaria, se pueda analizar la causa origen, así como localizar y retirar los productos no conformes, en tiempos de respuesta efectiva para minimizar el riesgo de exposición al peligro por parte de las personas que consumen este tipo de comida.

Para el desarrollo del sistema se presentan 4 fases a través de las cuales se consolida la información necesaria para la consecución de los resultados esperados. En este sentido, la primera fase consiste en la investigación teórica sobre los conceptos relacionados al diseño de sistemas de trazabilidad, así como la industria de comida rápida, sentando las bases teóricas para las fases posteriores. Como segunda fase, se encuentra el estudio directo de una cadena de comida rápida, en donde se establece un acercamiento y conocimiento a la operatividad de la industria, así como la gestión de información.

La tercera fase consta de todo el diseño del sistema, en donde se desarrollan todos los elementos que conforman el sistema y que permiten el seguimiento del producto en el tiempo. La cuarta y última fase está enfocada en los lineamientos a tomar en cuenta para la implementación del sistema, así como el seguimiento una vez se haya logrado ejecutar todo lo planeado.

Los componentes principales que conforman el sistema desarrollado son: Sistemas de codificación de los formatos a diseñados, diseño de formato de: Fichas Técnicas, Registro de información de proveedores y clientes, registros de proceso. Además de los procesos de registro de información para la trazabilidad de los productos, gestión de la documentación, protocolos de localización y retirada de productos, planificación de la implementación y manual de capacitación para la instrucción del personal en temas de trazabilidad. Por último, se especifican las herramientas para el seguimiento del sistema posterior a su implementación, como: ensayos de trazabilidad, vigilancia de los procesos, auditorías internas y revisiones del sistema para la mejora continua y actualizaciones requeridas.

Finalmente se puede concluir que los componentes que conforman el sistema diseñado contribuyen a fortalecer la seguridad alimentaria, al contar con los elementos necesario para ofrecer tiempos de respuesta rápidos y efectivos ante posibles desviaciones en los productos ofrecidos en los restaurantes de comida rápida, que puedan afectar la salud de los consumidores.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
OBJETIVOS.....	3
Objetivo General	3
Objetivos específicos.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
ALCANCES.....	5
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	6
1.1 Sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.....	7
1.1.1 Concepto de trazabilidad	7
1.1.2 Ventajas de trazabilidad en la industria alimentaria.....	9
1.1.3 Trazabilidad y seguridad alimentaria	11
1.1.4 Elementos esenciales de los sistemas de trazabilidad.....	12
1.1.5 Etapas del diseño de sistemas de trazabilidad	14
1.1.6 Sistemas de codificación e identificación de producto.....	22
1.1.7 Protocolos de retirada de producto.	24
1.2 Legislación aplicable.....	27
1.2.1 Legislación Internacional	27
1.2.2 Legislación Nacional	28
1.3 Industria de comida rápida	30
1.3.1 Concepto y Generalidades	30
1.3.2 Origen y evolución en el tiempo.....	33
1.3.3 Ventajas y Desventajas de su consumo.....	36
1.3.4 Impacto social y económico de la comida rápida.....	37
1.3.5 Establecimientos de comida rápida	40
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
2.1 Metodología del diseño del sistema de trazabilidad	43
2.1.1 Estudio de los sistemas de archivos previos.....	43
2.1.2 Consulta con proveedores y clientes	44
2.1.3 Definición del ámbito de aplicación.....	44
2.1.4 Definición de Criterios para la agrupación de los productos	44
2.1.5 Establecimiento de registros y documentación necesaria.....	45
2.1.6 Establecimiento de mecanismos de validación y verificación	45
2.1.7 Establecimiento de comunicación inter-empresas.....	46
2.1.8 Procedimiento de localización, inmovilización y retirada de productos..	46

2.2	Diagnóstico de la situación actual.....	47
2.2.1	Descripción General de la Industria	47
2.2.2	Descripción del funcionamiento de la Industria.....	47
2.2.3	Tipos de productos almacenados y sus características	51
2.2.4	Adquisición de insumos y empaques para Restaurantes.....	53
2.2.5	Distribución de insumos a los Restaurantes.	56
2.2.6	Descripción de procesos en Centro de Distribución	57
2.2.7	Descripción de Procesos y registros en Restaurantes	65
2.2.8	Controles de Proveedores	71
2.3	Procesos de retirada de productos	74
2.4	Análisis y diagnóstico de la gestión documental.....	77
CAPÍTULO III: DISEÑO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD		79
3.1	Generalidades del sistema	80
3.1.1	Objetivos del sistema	80
3.1.2	Ámbito de aplicación del sistema	80
3.1.3	Normas Referenciadas	80
3.2	Diseño de sistemas de codificación.....	81
3.2.1	Codificación e identificación de Materia Prima y Empaque.....	81
3.2.2	Codificación e Identificación de Documentos.....	82
3.2.3	Codificación e Identificación de Clientes y Proveedores.....	86
3.3	Descripción de productos utilizados	89
3.3.1	Fichas Técnicas de Materia Prima.....	89
3.3.2	Fichas Técnicas de Empaque.....	90
3.3.3	Fichas Técnicas de Producto Terminado.....	90
3.4	Identificación de proveedores y clientes.....	91
3.4.1	Identificación de Proveedores	91
3.4.2	Identificación de Clientes.....	92
3.5	Agrupación de productos con relación a su trazabilidad.....	93
3.5.1	Criterios de agrupación.....	93
3.5.2	Tamaño de lote de agrupación.....	93
3.6	Establecimiento de información a registrar	94
3.6.1	Diseño de registros de proceso.....	94
3.6.2	Documentación de los registros	107
3.6.3	Evaluación de proveedores	114
3.6.4	Auditorías a proveedores.....	118
3.6.5	Documentación de auditorías a proveedores.....	119

3.6.6 Documentación requerida a proveedores.....	120
3.7 Descripción de procedimientos de trazabilidad.....	121
3.7.1 Tabla Resumen de Procedimientos de Trazabilidad	137
3.8 Documentación de información.....	138
3.9 Protocolo de localización y retirada de productos	141
3.9.1 Análisis e identificación de desviación.....	141
3.9.2 Protocolo de localización de producto	144
3.9.3 Protocolo de retirada de productos	146
 CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	 151
4.1 Gestión del programa de trazabilidad.....	152
4.1.1 Estructura Operativa para la implementación del programa	152
4.1.2 Implementación del Sistema.....	154
4.2 Programa de capacitación al personal para la implementación del sistema de trazabilidad	158
4.3 Acciones de vigilancia y auditoría interna	166
4.3.1 Vigilancia de los procesos	166
4.3.2 Auditorías Internas	167
4.4 Ensayos para la verificación del funcionamiento del sistema de trazabilidad	170
4.4.1 Procedimiento de ensayo de trazabilidad de un producto con desviación detectada en restaurante	171
4.4.2 Procedimiento de ensayo de trazabilidad de un producto con desviación detectada por proveedor	173
4.4.3 Procedimiento de ensayo para verificar el sistema de trazabilidad de un proveedor.....	175
4.5 Revisiones al sistema de trazabilidad.....	178
 CONCLUSIONES.....	 180
RECOMENDACIONES	181
BIBLIOGRAFÍA.....	182
ANEXOS.....	184

TABLA	INDICE DE TABLAS	PÁG.
Tabla 1.1	Ejemplos de tipo de trazabilidad.....	19
Tabla 1.2	Causas y motivos de retiros de productos.....	25
Tabla 2.1	Caracterización en desviación de alimentos o empaque.....	74
Tabla 3.1	Sistema de Codificación de materiales para producción.....	82
Tabla 3.2	Sistema de codificación de Fichas Técnicas.....	83
Tabla 3.3	Sistema de codificación de Registros.....	85
Tabla 3.4	Sistema de codificación de Formatos.....	86
Tabla 3.5	Sistema de codificación de Proveedores.....	87
Tabla 3.6	Sistema de codificación de Clientes.....	88
Tabla 3.7	Información relevante para la recepción de Materia Prima.....	95
Tabla 3.8	Información relevante para el almacenamiento de materia prima.....	97
Tabla 3.9	Información relevante para el despacho de productos.....	97
Tabla 3.10	Información relevante en la recepción producto en restaurante.....	98
Tabla 3.11	Información para el almacenamiento de producto en restaurante.....	99
Tabla 3.12	Información relevante durante la elaboración de productos.....	99
Tabla 3.13	Información relevante durante el descongelamiento del producto.....	100
Tabla 3.14	Información relevante para el registro de uso de lotes.....	100
Tabla 3.15	Información relevante a la limpieza de equipo de restaurantes.....	101
Tabla 3.16	Datos considerados para la recarga de dispensadores de bebida.....	101
Tabla 3.17	Datos considerados para la limpieza de dispensadores de bebida.....	101
Tabla 3.18	Datos considerados para la verificación de calidad del agua.....	102
Tabla 3.19	Información relevante a la verificación de uso de código de colores.....	103
Tabla 3.20	Información relevante relacionada al cambio de aceite de freidoras.....	103
Tabla 3.21	Información relevante para el Registro de BPM del personal.....	104
Tabla 3.22	Información relevante para el Registro de Limpieza del área.....	104
Tabla 3.23	Información relevante para el Registro de limpieza de camiones.....	105
Tabla 3.24	Datos considerados para el Registro de mantenimiento de equipos.....	105
Tabla 3.25	Información para el almacenamiento de productos químicos.....	106
Tabla 3.26	Documentación de los registros.....	107
Tabla 3.27	Criterios de evaluación para la selección de proveedores.....	115
Tabla 3.28	Estatus condicionales de la etapa de selección de proveedores.....	116
Tabla 3.29	Resumen de Trazabilidad diseñada.....	137
Tabla 3.30	Parámetros para la documentación de información.....	138
Tabla 3.31	Protocolo para la identificación de desviaciones.....	141
Tabla 3.32	Procedimiento de localización del producto.....	144
Tabla 3.33	Protocolo de retiro de producto.....	146
Tabla 3.34	Procedimiento para consolidar producto de retiro.....	149
Tabla 4.1	Actividades requeridas en cada fase de implementación.....	155
Tabla 4.2	Clasificación de los grupos de personal a capacitar.....	159
Tabla 4.3	Detalle de las sesiones por grupo de trabajo.....	163
Tabla 4.4	Ensayo de trazabilidad para desviación presentada en restaurante.....	172
Tabla 4.5	Ensayo de trazabilidad para desviación detectada por proveedor.....	174
Tabla 4.6	Ensayo para verificar sistema de trazabilidad de proveedor.....	176

ESQUEMA	INDICE DE ESQUEMAS	PÁG.
Esquema 1.1	Beneficios de aplicación de trazabilidad en los productos	10
Esquema 1.2	Fases de implementación de un sistema de trazabilidad.....	14
Esquema 1.3	Documentación requerida según cada tipo de trazabilidad.....	20
Esquema 2.1	Flujograma de Recepción y almacenamiento de materia prima.....	60
Esquema 2.2	Flujograma de Proceso de Despacho y Distribución de producto....	64

ANEXO	INDICE DE ANEXOS	PÁG.
Anexo 2.1	Formato de Recepción de Proveedores en Centro de Distribución utilizada en la empresa en estudio.....	186
Anexo 2.2	Formato de Recepción de materia prima en Restaurantes utilizado por la empresa en estudio.....	186
Anexo 2.3	Ficha de devolución de producto utilizada en la empresa en estudio.....	187
Anexo 2.4	Formato de control de temperatura utilizada en la empresa en estudio.....	187
Anexo 2.5	Modelo de formulación estándar para cada producto.....	188
Anexo 2.6	Ficha de control de existencias en restaurantes utilizada en la empresa en estudio.....	188
Anexo 2.7	Formato de Auditoría de certificación de proveedor utilizada en la empresa en estudio.....	189
Anexo 3.1	Formato de Ficha Técnica de Materia Prima diseñada.....	192
Anexo 3.2	Formato de Ficha Técnica de Producto de empaque diseñada.....	193
Anexo 3.3	Formato de Ficha Técnica de Producto Terminado diseñada.....	194
Anexo 3.4	Formato de Identificación de proveedores diseñado.....	195
Anexo 3.5	Formato de Identificación de Clientes diseñado.....	195
Anexo 3.6	Formato de Registro de recepción de materia prima diseñado.....	196
Anexo 3.7	Formato de Registro de almacenamiento de materia prima diseñado.....	197
Anexo 3.8	Formato de Registro de Despacho a restaurantes diseñado.....	198
Anexo 3.9	Formato de Registro de recepción de producto en restaurantes....	199
Anexo 3.10	Formato de registro de almacenamiento de producto en restaurante diseñado.....	200
Anexo 3.11	Formato de registro de elaboración de producto diseñado.....	201
Anexo 3.12	Formato de registro de descongelamiento de producto diseñado..	202
Anexo 3.13	Formato de registro de uso de lotes diseñado.....	203
Anexo 3.14	Formato de registro de limpieza de equipos de restaurante diseñado.....	204
Anexo 3.15	Formato de Registro de recarga de dispensadores de bebida diseñado.....	205

ANEXO	INDICE DE ANEXOS	PÁG.
Anexo 3.16	Formato de registro de limpieza de dispensadores de bebida diseñado.....	206
Anexo 3.17	Formato de registro de verificación de calidad del agua diseñado.....	207
Anexo 3.18	Formato de registro de verificación de uso de código de colores de utensilios diseñado.....	208
Anexo 3.19	Formato de Registro de cambio de aceite diseñado.....	209
Anexo 3.20	Formato de Registro de BPM del personal diseñado.....	210
Anexo 3.21	Formato de Registro de limpieza de áreas diseñado.....	211
Anexo 3.22	Formato de Registro de limpieza de camiones diseñado.....	212
Anexo 3.23	Formato de Registro de mantenimiento de equipos diseñado.....	213
Anexo 3.24	Formato de registro de almacenamiento de químicos diseñado....	214
Anexo 3.25	Informe de revisión de productos y materiales con desviación de origen detectada en Restaurantes.....	215
Anexo 3.26	Ejemplo de comunicado de bloqueo de producto o materiales.....	216
Anexo 3.27	Ejemplo de comunicado de desbloqueo de producto.....	217
Anexo 3.28	Ejemplo de comunicado sobre retiro de producto o materiales.....	218
Anexo 3.29	Formato de consolidado para reportar existencia de producto con desviación de origen.....	218
Anexo 3.30	Hoja de reclamo de productos, emitidos desde los puntos de venta hacia el centro de distribución.....	219
Anexo 3.31	Formato de reclamo a proveedores.....	220
Anexo 3.32	Ejemplo de nota de crédito de proveedor.....	221
Anexo 3.33	Formato de hoja de remisión.....	221
Anexo 3.34	Ejemplo de comunicado sobre destrucción de producto por desviación de origen.....	222
Anexo 3.35	Formato para reportar destrucción de producto.....	223
Anexo 4.1	Evaluación teórica de primera fase de capacitación.....	224
Anexo 4.2	Evaluación teórica de segunda fase de capacitación.....	225
Anexo 4.3	Evaluación teórica de segunda fase de capacitación.....	226
Anexo 4.4	Registro de Asistencia a capacitaciones.....	227
Anexo 4.5	Formato de reporte de desviaciones.....	228
Anexo 4.6	Formato de reportes de ensayos de trazabilidad.....	229
Anexo 4.7	Formato de reporte de revisiones del sistema de trazabilidad.....	230

SIGLAS

ISO:	International Organization for Standardization.
IP:	Identidad Preservada.
APPCC:	Análisis de peligros y puntos de control críticos.
EAN:	European Article Number.
QR:	Quick Response.
GSI:	Grupo de soluciones informática.
RTCA:	Reglamento Técnico Centroamericano.
FAO:	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
MINSAL:	Ministerio de Salud.
MAG:	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
BPA:	Buenas Prácticas Agrícolas.
HACCP:	Hazard Analysis and Critical Control Points.
RTS:	Reglamento Técnico Salvadoreño.
OSARTEC:	Organismo Salvadoreño de Reglamentación Técnica.
OPS:	Organización Panamericana de la Salud.
ARES:	Asociación de Restaurantes de El Salvador.
PEPS:	Primeras entradas, primeras salidas.

INTRODUCCIÓN

Los restaurantes de comida rápida son muy frecuentados por la población, por la conveniencia en el tiempo de entrega y consumo de los productos, así como por su aceptación de sabor generalizado en la población; sin embargo, en ocasiones, en ellos se pueden presentar problemas en los productos servidos, representando una amenaza para la inocuidad y seguridad de los alimentos disponibles a la población, convirtiéndose en una necesidad el hecho de mantener un control sobre todos los procesos y etapas por las que pasan los productos antes de ser entregados a los consumidores y que estos sean debidamente documentados para su posterior consulta.

Es por ello que, como instrumento para llevar a cabo una estrategia de seguridad alimentaria, el interés de la presente investigación se centra en el diseño un sistema de trazabilidad aplicable a una cadena de restaurantes de comida rápida, el cual tendrá la capacidad de identificar donde se encuentra o ha estado un producto alimenticio a lo largo de la cadena productiva, así como los ingredientes que lo componen y las condiciones durante su procesamiento, dicha información servirá para facilitar la identificación del origen de los problemas de calidad e inocuidad que puedan presentarse, depurar responsabilidades y reducir o eliminar el impacto de cualquier fallo que pueda haberse ocurrido en relación a la inocuidad o calidad de los productos.

Para determinar cuáles son las principales necesidades, con relación a la trazabilidad en la industria de comida rápida, se desarrolló una investigación de las condiciones actuales en un restaurante de estudio, para conocer y analizar la gestión de información que se lleva a cabo, la factibilidad de rastrear los productos, así como los procesos que se llevan a cabo a lo largo de la cadena de suministros.

El desarrollo del trabajo consta de cuatro capítulos, partiéndose de la elaboración del marco teórico a través del cual se presentan conceptos teóricos importantes sobre los sistemas de trazabilidad y la industria de comida rápida. En el segundo capítulo se describe la metodología a utilizar y la presentación de la investigación de campo realizada para conocer la operatividad de la industria, así como la gestión de información relacionada a la trazabilidad de los productos. En el capítulo III, se desarrolla todo el diseño del sistema como tal, incluyendo: creación de códigos, registros y procedimientos. Finalmente, en el capítulo IV se detallan las operaciones necesarias para la implementación del sistema, así como las actividades de seguimiento necesarias una vez se ha puesto en marcha, para asegurar su correcto funcionamiento y la mejora continua del mismo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente vivimos en una sociedad en la que el ritmo de vida acelerado genera que, en temas como la alimentación diaria, se busquen alternativas más prácticas, que permitan un uso más eficiente del tiempo. Es por ello que en los últimos años se ha incrementado el consumo de la denominada comida rápida, habiendo un creciente aumento de restaurantes que ofrecen estos productos. En estos lugares se preparan una gran diversidad de comidas, en las que intervienen: materias primas provenientes de diversas fuentes, almacenamiento, manipuladores de alimentos, tiempos de cocción, equipos de cocina, etc.

Todos los elementos que intervienen están sujetos a sufrir alteraciones que pueden derivar en intoxicaciones alimentarias, si en cualquiera de las etapas sucede algún problema que afecte la inocuidad y calidad del producto entregado al consumidor final. Debido a que en la cadena de suministros intervienen muchos elementos pertenecientes a distintas áreas de una empresa, al no contar con un sistema apropiado de gestión de datos, se puede generar duplicación de información o falta de la misma, dificultando identificar el origen de los problemas que surjan en términos de intoxicación alimentaria, generando tiempos de respuesta más extensos, y por tanto, mayor tiempo de exposición del peligro y, al ser productos que son altamente consumidos y que están dirigidos a personas de todas las edades y estratos sociales, se pueden llegar a ocasionar problemas graves que atenten contra la seguridad alimentaria.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un sistema de trazabilidad aplicable a una cadena de restaurantes de comida rápida.

Objetivos específicos

- a. Elaborar un marco teórico con información sobre los sistemas de trazabilidad, legislación aplicable, así como lo referente a restaurantes de comida rápida, que sirva como base para la investigación.
- b. Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la rastreabilidad de los menús servidos en la cadena de restaurantes de comida rápida en estudio.
- c. Diseñar un sistema de procedimientos documentados, formatos y registros que permitan el seguimiento en el tiempo de los productos elaborados a través de todas las etapas de transformación, hasta su entrega final al cliente.
- d. Verificar la trazabilidad de la materia prima que es suministrada a la empresa por los proveedores, para conocer y establecer su inocuidad.
- e. Determinar mecanismos que permitan verificar la factibilidad de seguir en el tiempo uno de los menús elaborados, desde la recepción de la materia prima, hasta su entrega final al cliente, así como procedimientos para localización, inmovilización y retiro de producto en caso de emergencia.
- f. Elaborar un programa de capacitación al personal, enfocada al uso de los registros y procedimientos para facilitar la implementación del sistema de trazabilidad.

JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, la comida rápida ha pasado a formar parte de la dieta diaria de los salvadoreños, siendo consumida por personas de todas las edades y estratos sociales, debido a lo práctico y fácil que se encuentran ubicados estos establecimientos de comida rápida, por lo que gran parte de la población está expuesta a cualquier tipo de problema alimentario que se genere en estos lugares, es por ello que resulta de mucha importancia contar con un sistema que permita rastrear cada producto, registrando: quién proporcionó la materia prima, condiciones de almacenamiento, condiciones de transporte, variables de producción, personas que intervinieron en la elaboración, etc. Con el fin de determinar el origen del problema, hasta llegar a la causa raíz y tomar acciones rápidas y efectivas, así como determinar lotes específicos afectados, para que puedan ser retirados en caso de ser necesario y evitar que estos sigan siendo un riesgo para la salud de los consumidores, creando de esta manera un protocolo de retirada con tiempos de respuesta rápida. Debido a esto, la implementación de un sistema de trazabilidad se vuelve esencial para controlar los riesgos que puedan afectar a la cadena de suministro de alimentos.

Adicionalmente, si bien el principal motivo de implementar sistemas de trazabilidad es contribuir a la seguridad alimentaria, estos sistemas aportan otros beneficios como: registro de las condiciones y materia prima de lotes producidos, lo que permite aumentar la productividad e incremento en la capacidad disponible, al tener herramientas para analizar su procesamiento. En el caso del almacenamiento, los sistemas de trazabilidad permiten llevar un completo control de los productos, permitiendo que se produzca una rotación de producto adecuada y mejora la gestión del almacén. En relación a la distribución, permite reducir problemas de envío, tiempos de transporte, costos de envío, etc. Por lo que, además de ofrecer mayor seguridad a los consumidores, se puede utilizar como una herramienta para organizar las empresas de manera más eficiente.

ALCANCES

- a.** El diseño estará enfocado a su aplicabilidad en una cadena de restaurantes de comida rápida que ofrece un menú diversificado en desayunos, almuerzos y cenas.
- b.** Con el sistema a diseñar se tendrá seguimiento desde la recepción de la materia prima, así como utensilios de cocina y empaque, pasando por: almacenamiento en bodega, transporte y distribución a cada restaurante, procesos de transformación que sufre y entrega final al cliente.
- c.** Para verificar la eficacia del sistema de trazabilidad diseñado, se establecerán los procesos a seguir para la realización de ensayos de trazabilidad, así como los parámetros a evaluar y los puntos de mejora.
- d.** El programa de capacitaciones a elaborar abarcará aspectos como: Metodología de enseñanza, contenido temático de las capacitaciones, herramientas didácticas, recursos y materiales a utilizar, duración de las sesiones y pruebas de evaluación.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria

1.1.1 Concepto de trazabilidad

De acuerdo con el artículo 3 del reglamento 178/2002 de la comisión europea, la trazabilidad es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento, un pienso, una sustancia o un animal destinado a la producción de alimentos o a ser incorporados en alimentos o piensos o con posibilidad de serlo. Dicho de otra manera, es la posibilidad de seguir los pasos que ha recorrido un producto y sus componentes desde su origen hasta llegar a las manos del consumidor (Parlamento Europeo, 2002).

Según la norma ISO 9001:2008, en la sección 7.5.3 trazabilidad es “La capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración” (ISO, 2015).

Según el Codex Alimentarius, “Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución”.¹

En pocas palabras se puede decir que la trazabilidad es la capacidad de seguir un producto a lo largo de la cadena de suministros, desde su origen hasta su estado final como artículo de consumo.

Dicha trazabilidad consiste en asociar sistemáticamente un flujo de información a un flujo físico de mercancías de manera que pueda relacionar en un momento dado la información requerida relativa a los lotes o grupos de productos determinados.

El concepto de trazabilidad lleva implícito el hecho de identificar los productos en la empresa, llevando rastreo desde el origen de las materias primas de cada uno de los componentes del producto hasta las etapas de producción, transformación y/o distribución que este pueda tener (Palermo, C. 2016).

Algunos aspectos para destacar al llevar un sistema de trazabilidad son:

- i. Cuando se está llevando un sistema de trazabilidad se recopila y compara la información entre los ingredientes, materias primas, procesos tecnológicos y

¹ Adoptada por la Comisión del Códex Alimentarius, en su 27ª Sesión, celebrada del 28 de junio a 3 de julio del 2004

productos; así como cualquier otro aspecto en relación al producto al que se está aplicando el sistema de trazabilidad.

- ii. Es un requisito para llevar un sistema de gestión de calidad e inocuidad en las empresas, considerándose como una herramienta y no como una solución. Se requiere que se lleve documentación identificativa del producto.
- iii. Un sistema de trazabilidad eficaz brinda transparencia al consumidor desde el origen del alimento hasta su consumo; proporciona información imprescindible y necesaria sobre el producto puesto en el mercado por una empresa; con el fin de facilitar la gestión y control entre las distintas actividades de la cadena.
- iv. Un sistema de trazabilidad se lleva junto con el sistema interno económico de la empresa, deben desarrollarse simultáneamente y no se deben llevar de forma aislada.
- v. Un programa de trazabilidad puede ser usado para detectar lotes con desviaciones ya sea de calidad o inocuidad en la cadena de producción; sin embargo, el sistema no debe ir enfocado a ser un mecanismo destinado de forma exclusiva a la retirada de productos del mercado, sino más bien detectar desviaciones por medio de la aplicación del sistema de adelante hacia atrás; antes de que el producto se distribuya.
- vi. La trazabilidad con vistas a la seguridad alimentaria no debe confundirse con la trazabilidad que se sigue con la Identidad Preservada (IP). Un Sistema de Identidad Preservada es un procedimiento activo donde se toman una serie de actuaciones predeterminadas para garantizar las especificaciones de un producto de valor fijadas por un determinado mercado o cliente en sus movimientos a lo largo de la cadena alimentaria. La utilización de la trazabilidad de productos con estos fines es una respuesta comercial voluntaria de las empresas a las exigencias de los consumidores. Actualmente, la identidad preservada es el procedimiento que se utiliza para asegurar la ausencia de material modificado genéticamente en los productos (Almanza, M. 2016).

1.1.2 Ventajas de trazabilidad en la industria alimentaria

La ejecución de un sistema de trazabilidad presenta amplias ventajas enfocadas tanto para los consumidores como proveedores:

a. Para las empresas: aumento de la seguridad y beneficios económicos.

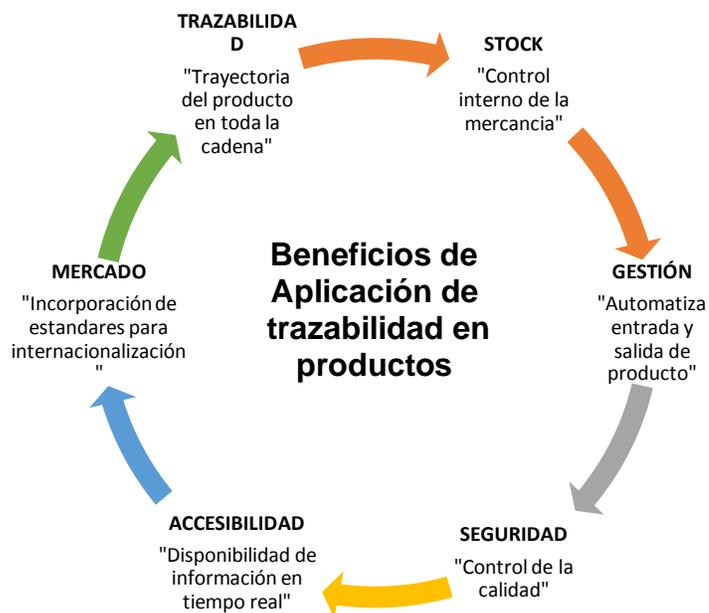
La implementación de un sistema de trazabilidad no trae consigo una gran inversión, además que los costos asociados a la ejecución de este pueden ser compensados por posibles beneficios al llevar el sistema. Se debe considerar qué cambios se ejecutarán en relación con el tipo de trazabilidad que se lleve.

De acuerdo con Sosa (2017), algunas funciones de mayor trascendencia al llevar el programa de trazabilidad son las siguientes:

- i. Es un instrumento para asegurar la protección del alimento asegurando la inocuidad de este.
- ii. Facilita el control de los procesos y la gestión al llevar la información detallada de cada materia prima y producto de la cadena. (por ejemplo, el control de stocks).
- iii. Proporciona una guía para encontrar con mayor eficacia el origen de un problema, especialmente en referencia a responsabilidades. Este aspecto tiene importancia para demostrar la culpabilidad o inocencia en caso de sabotajes alimentarios, delitos contra la salud pública o en caso de faltas relativas a la calidad del producto, contra la lealtad en las transacciones comerciales y los intereses de los consumidores.
- iv. Permite tomar decisiones sobre el destino de los lotes o batch de productos que han presentado desviaciones, como por ejemplo pueden ser reprocesados, destinado para alimentación animal, etc., de esta forma se puede recuperar un beneficio económico que se consideraba perdido.
- v. Detectar con facilidad todo tipo de problemas que pueda poseer el producto, de forma que se sabe rápidamente su localización, inmovilización y si fuera el caso, el retiro efectivo y selectivo de una parte de la producción.
- vi. Se puede potenciar el mercado, promoviendo la seguridad comercial de los alimentos y ganando o recuperando la confianza de los consumidores si fuera el caso.

- vii. Brindar ayuda para hacer frente a futuros reclamos de los clientes o compradores, de manera que se pueda proporcionar información acerca de las posibles causas detectadas en cualquier punto de la cadena tomando como base su producción en origen hasta la venta al consumidor. Los sistemas de trazabilidad son importantes para autenticar los reclamos que no pueden ser apoyados mediante análisis, como las relativas al origen o las condiciones de garantía.
- viii. Es importante entender que las exigencias del consumidor y las regulaciones internacionales imponen nuevos requerimientos para el embalaje de los productos. En la producción moderna, no se concibe un producto sin sus datos de trazabilidad.
- ix. Es una herramienta de eficiencia operativa que permite mejorar y agilizar procesos referentes al envío y recepción de productos, control de lotes de producción, mejorar gestión de inventarios y productos almacenados.

En el esquema 1.1 se puede observar un resumen de los beneficios de la aplicación de sistemas de trazabilidad en las empresas.



Esquema 1.1 Beneficios de aplicación de trazabilidad en los productos. Fuente: (Sosa, C.I. 2017)

b. Para el consumidor: aumento de confianza.

Con la aplicación del sistema de trazabilidad el consumidor tiene garantía de que el producto o alimento ha sido producido bajo procedimientos controlados, teniendo seguridad de resolución de problemas con mayor rapidez, coordinación y eficacia.

Otro aspecto a considerar es que los consumidores demandan cada vez más información acerca del origen del producto de modo que las empresas pueden responder de forma rápida a esas inquietudes, narrando alguna clase de dato diferenciador en la trazabilidad del producto.

Los sistemas de trazabilidad proporcionan confianza a los consumidores debido a que dan certeza que los productos se producen con la conveniente transparencia informativa a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, desde el productor hasta el consumidor.

c. Para la administración: mayor eficacia en la gestión de incidencias.

La aplicación de un sistema de trazabilidad genera un autocontrol en los operadores económicos, lo que ha traído consigo innumerables beneficios para las empresas y la administración, ya que existe una gran interrelación entre las autoridades competentes y los distintos operadores económicos a lo largo de la cadena alimentaria.

El sistema de autocontrol desarrollado por las empresas, y como parte del mismo la trazabilidad, está facilitando a la Administración la racionalización y optimización de recursos. Actualmente, si una empresa alimentaria dispone de eficaces sistemas de autocontrol, la administración puede realizar el control oficial mediante el sistema de auditoría. Ello permite que los recursos destinados a lo largo de muchos años a la "inspección tradicional" se deriven a otros fines, focalizando la inspección hacia aquellas empresas pequeñas y/o menos desarrolladas.

1.1.3 Trazabilidad y seguridad alimentaria

Un sistema de trazabilidad se debe obtener la información concerniente para identificar información de los proveedores teniendo en cuenta no solamente las materias primas, si no también incluir los envases, empaques y cualquier otra sustancia empleada directa o indirectamente. En él se engloban mejoras para la calidad de los alimentos, al conocer mejor los integrantes, procedencias, concentraciones, pureza o cualquier otro elemento relacionado a la seguridad de los alimentos y el control de problemas relacionados con los actos de bioterrorismo.

La seguridad alimentaria implica la aplicación de diversas estrategias para garantizar que todos los alimentos son seguros para el consumo. Es decir, que estos no supongan un riesgo para la salud, garantizando alimentos inocuos libres de contaminación química, biológica o física. Además, tener en cuenta que no existan alteraciones en el alimento que sean imperceptibles, como lo es la presencia de microorganismos o de algún químico. Es por ello que la trazabilidad es un mecanismo para garantizar la seguridad alimentaria, debido que al tenerse rastro de cada etapa en el alimento se garantiza la detección de problemas minimizando el riesgo que este llegue hasta el consumidor sin ser detectado.

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) es actualmente reconocido como el medio más eficaz para alcanzar y mantener un elevado nivel de seguridad alimentaria. Previamente a su desarrollo, hay que tener en cuenta una serie de condiciones y prácticas imprescindibles para su implementación efectiva, definidas como prerrequisitos o requisitos previos del sistema. En su mayoría están descritos en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos de la Comisión del Codex Alimentarius y otros Códigos de Prácticas Correctas.

El sistema de autocontrol basado en los principios del sistema APPCC requiere un procedimiento de trazabilidad como prerrequisito para garantizar su funcionamiento.

1.1.4 Elementos esenciales de los sistemas de trazabilidad

Un sistema de trazabilidad efectivo y completo, que sea capaz de ofrecer la información adecuada del historial de un producto, su ubicación y trayectoria de manera exhaustiva ha de estar compuesto por los siguientes elementos fundamentales:

a. Sistema de identificación

Mediante estos sistemas se hace posible la identificación de artículos, ya sea de forma individual o agrupada por medio de lotes, embalajes y cajas relacionadas según la logística del almacén o reparto.

La forma más usual de identificar es por medio de códigos indicadores adjuntados en el empaque o en los embalajes, con los que se asegure la trayectoria hasta el final del proceso.

No existe un sistema de identificación definido a seguir, cada empresa puede ser libre de elegir su propio sistema de codificado tomando en cuenta sus propias ca-

racterísticas en la operación dependiendo de la producción. Cada vez que una unidad se procesa o se transforma se le debe asignar un nuevo identificador. Esto puede incluir lotes de materias primas, envoltorios, unidades comerciales, etc.

Es indispensable que el sistema de identificación que se elija vaya acompañado de herramientas de software necesarias. De esta forma se facilitan tareas secuenciales y se automatiza dicho proceso evitando la posibilidad de cometer errores humanos.

b. Sistema de captura de datos

Cuando se habla de un sistema de captura de datos, este debe ser capaz de registrar información sobre materias primas utilizadas, los datos de lo que se fabrica en la planta y los datos de la gestión de almacenes.

La herramienta adecuada permitirá que cada actor implicado en la cadena de suministros pueda adjuntar los datos pertinentes, monitorear la trazabilidad de cada producto y realizar operaciones en tiempo real acerca de productos requeridos.

Los datos pertinentes pueden estar representados por los portadores de datos, tales como los símbolos de códigos de barras; que permiten que cada parte de la cadena de abastecimiento recoja la información de forma simultánea, precisa y eficiente en cualquier punto y momento de la cadena.

c. Administración de conexiones

El control de las conexiones y una adecuada contabilidad interna hacen posible que se produzca una cadena de trazabilidad en donde se lleva el eslabón de la cadena tomando en cuenta lo que se ha recibido, producido y/o embarcado.

Debe existir conexión tal que no haya ruptura (pérdida) en la trazabilidad en ninguno de los puntos, ya sea conexión en sentido hacia adelante o hacia atrás.

Para llevar cada uno de los eslabones de la trazabilidad es de suma importancia hacer uso de software que permita almacenar la información que se haya capturado, así como que pueda interactuar con los sistemas de gestión empresarial.

d. Comunicación

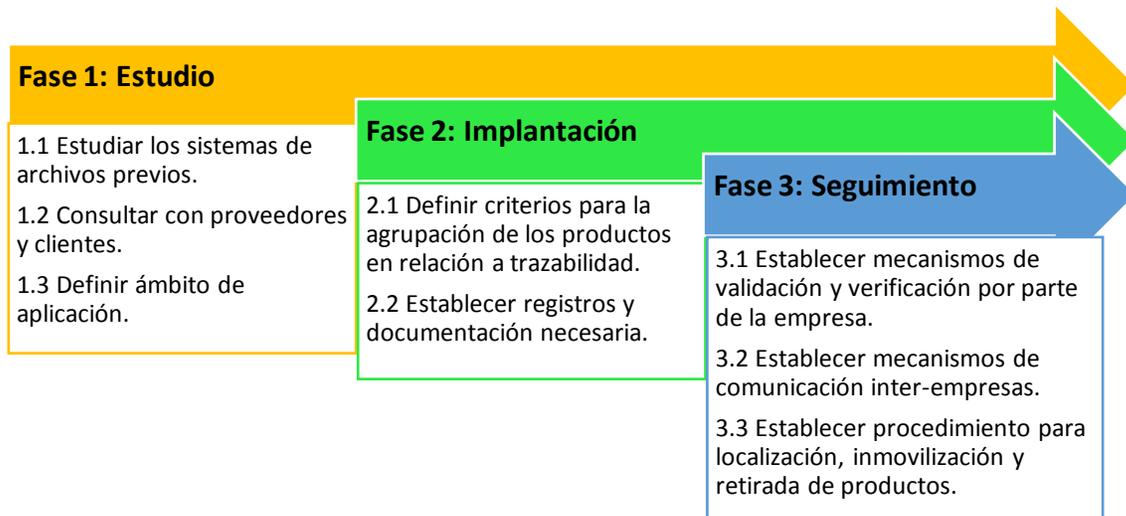
La administración de la trazabilidad incluye la asociación de un flujo de información con el flujo físico de las mercancías.

Para asegurar la continuidad del flujo de la información cada operación encargada de un eslabón de la cadena debe comunicar todos los identificadores logísticos o lotes rastreados al siguiente operario en la cadena. La conexión entre el flujo de información y el flujo físico queda asegurada al referirse a los identificadores de ambos tipos de flujos: el número de aviso de despacho, el código seriado del contenedor, el número de embarque, etc.

Una trazabilidad de punto a punto es la manera más aceptada de administrar la trazabilidad; cada colaborador almacena la información relacionada con su fase. Todos los colaboradores del sistema de trazabilidad deben ser interdependientes. La trazabilidad del eslabón más débil determina el desempeño de la trazabilidad de toda la cadena de abastecimiento en su conjunto.

1.1.5 Etapas del diseño de sistemas de trazabilidad

La implantación de un sistema sólido, efectivo y apropiado a las necesidades de una empresa requiere la aplicación de las siguientes fases: (ver Esquema 1.2)



Esquema 1.2 Fases de implementación de un sistema de trazabilidad. **Fuente:** (Sosa, C.I.2017)

Fase 1.1: Estudiar los sistemas de archivos previos

La empresa debe estudiar los procedimientos que ya se estén llevando (contenido y sistemática) así como de los archivos y registros que se estén utilizando. Como lo son los registros del sistema APPCC. Se debe hacer una revisión y evaluar si lo que se está llevando cumple con los objetivos de la trazabilidad.

Cuando se tengan los documentos y registros que se llevan, se determina el sistema de trazabilidad apropiado a la empresa, el cual debe ser acorde a las actividades de trabajo habituales y que permita registrar información necesaria a la que luego se pueda acceder de forma rápida y fácil.

La dificultad de implementar esta etapa radica en los registros del sistema APPCC que se lleven, en algunos casos las empresas pueden poseer los elementos necesarios para levantar el sistema de trazabilidad; en otros podría ser necesario generar nuevos archivos o adoptar otros procedimientos. Es por ello que la implantación de un sistema que sea efectivo, sólido y apropiado a las necesidades de la empresa puede requerir cierto tiempo.

Fase 1.2: Consulta con proveedores y clientes

Previo a la implantación de un sistema se debe solicitar a los proveedores y clientes lo siguiente:

- i. Informarse acerca de las recomendaciones y guías voluntarias que se tengan enfocadas al sector en que se desempeña.
- ii. Se necesita la implicación de los proveedores en la empresa, por lo que se les solicitara los registros que se estén llevando y se auditara la congruencia acorde a la realidad.
- iii. Se hará uso de consultas, auditores, auditores de control u otras empresas que puedan proporcionar consejos sobre el sistema a llevar.

Fase 1.3: Definición del ámbito de aplicación

Todos los eslabones del sistema de trazabilidad que se implante, desde el eslabón anterior al posterior deben mantener la trazabilidad en toda la cadena alimentaria.

De acuerdo con la Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria (2010) se debe evaluar qué sistema se puede utilizar, que dependiendo de las actividades de cada empresa puede ser:

a. Trazabilidad hacia atrás

Trazabilidad de los productos que entran a la empresa conjunto con los proveedores de cada producto. Los registros son la clave necesaria para seguir el movimiento de los productos en cualquier punto de su etapa anterior hacia su origen. Por cada in-

greso del producto se debe pedir registros de ingreso para evitar que se rompa la trazabilidad.

La información a registrar es la siguiente:

- i. ¿De quién se reciben los productos? El origen de los mismos (no el propietario de la marca) así como los detalles del contrato. Deberá tenerse registrada una forma de contactar con el proveedor (nombre, dirección y teléfono) las 24 horas en caso de que haya problemas.
- ii. ¿Qué se ha recibido exactamente? Deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de productos que entran en la empresa. Pueden servir la fecha de caducidad, la fecha de consumo preferente o información equivalente que permita acotar el tamaño de las mismas. Asimismo, deberá archivarse cualquier otra información sobre los productos, como son los ingredientes, tratamientos a que han sido sometidos, controles de calidad, etcétera. Podría ser suficiente con registrar el documento comercial y/o “factura”, siempre que estos documentos faciliten datos concretos sobre la identidad del producto.
- iii. ¿Cuándo? Registrar la fecha en la que se recibieron los productos es necesario porque puede ser otro medio de identificación.
- iv. ¿Qué se hizo con los productos cuando se recibieron?, por ejemplo, almacenarlos en el almacén 3, mezclarlos con los productos del proveedor X, etc.

Aspectos de dificultad a tener en cuenta:

- i. Recepciones en momentos en que no haya ningún operario en el lugar.
- ii. Dificultad para obtener información fiable. A pesar de que se presente la documentación requerida, el proveedor puede estar proporcionando información que no es correcta; por ello se deben llevar controles aleatorios.
- iii. Información obtenida limitada; por ejemplo, en la producción de lotes muy grandes.
- iv. Poder diferenciar pequeños volúmenes en las entregas que se registran.

b. Trazabilidad interna o de proceso

Trazabilidad dentro de la empresa (independiente de si se produce o no nuevos productos), consiste en relacionar los productos que se han recibido con las operaciones o procesos (cámaras, equipos, líneas, mezclado, etc.)

En todo caso, dentro de su capacidad de elección, los operadores económicos de empresas alimentarias deberán desarrollar esta parte del sistema teniendo en cuenta las características de su actividad y aceptando su responsabilidad con respecto al eslabón anterior y posterior, a los cuales no podrán perjudicar por un insuficiente desarrollo de su trazabilidad interna.

La información a registrar es la siguiente:

- i. Cuando los productos se dividan, cambien o mezclen conviene generar registros. El número de puntos en los que se necesite hacer registros depende de la actividad.
- ii. ¿Qué es lo que se crea? Identificación de los productos intermedios durante la actividad realizada (quizás esta identificación sea solo temporal). De igual manera, identificación del producto final que se entrega al cliente, mediante el código o información que corresponda como lote u otra forma de agrupación. Este código debe acompañar al producto en el momento de la entrega.
- iii. ¿A partir de qué se crea? Piensos, alimentos, sustancias y todo producto incorporado, descritos de acuerdo con los propios registros de recepción, incluyendo los números de lote u otro sistema de identificación de la agrupación, si procede. Los registros de control de inventario podrían ser suficientes para este fin.
- iv. ¿Cómo se crea? Cuáles son las operaciones (transformación, elaboración, almacenaje, división, etc.) a que han sido sometidas los productos.
- v. ¿Cuándo? Registrar la fecha u hora en la que la modificación se produjo puede ser importante para ayudar a trazar el camino de los productos a lo largo de la actividad realizada. En general, relacionar toda esta información con los datos de control de procesado (tales como registros de temperatura) pueden suponer beneficios posteriores, por ejemplo, en control de calidad, o como ayuda para identificar las causas de cualquier problema que surja.

Aspectos de dificultad a tener en cuenta:

- i. Procesos en continuo sin interrupciones evidentes.
- ii. Reprocesado.
- iii. Periodos de demora para sólidos y líquidos continuos.
- iv. Almacenamiento de productos intermedios y finales en depósitos a granel (grandes tanques o silos).

c. Trazabilidad hacia adelante

Productos destinados para su salida al cliente inmediato a quien se entrega. Debe existir relación entre cada una de las tres áreas, pues la información debe fluir y debe existir una correlación entre cada una sin que haya quiebres entre todos los eslabones “desde la granja hasta la mesa”.

Para que se cumplan los objetivos del sistema en la mayoría de actividades desarrolladas en la empresa es necesario vincular lo que entra con lo que sale, disponiendo de trazabilidad interna de forma desarrollada.

La información a registrar es la siguiente:

- i. ¿A quién se entrega? La empresa o responsable de la recepción física del producto. Es conveniente también registrar los detalles del contrato.
- ii. Conviene tener registrada una forma de contactar con el cliente las 24 horas (nombre, dirección y teléfono, e-mail), en caso de que haya problemas. Podría también ser conveniente tener identificada (y registrarlo) la persona a quien se entrega el producto.
- iii. ¿Qué se ha vendido exactamente? Deberá registrarse el número de lote y/o número de identificación de las agrupaciones de productos que salen de la empresa. Entregar notas de remisión o documentos de acompañamiento junto con la orden de compra de los clientes puede ser todo lo necesario.
- iv. ¿Cuándo? Guardar la fecha en la que los productos se entregaron puede ser importante como medio de identificación.
- v. Medio de transporte: Los datos de transporte que se consideren indispensables para garantizar la trazabilidad (por ejemplo, transportista, matrícula del vehículo o contenedor, temperatura de transporte, etc.)

En la Tabla 1.1 se exponen algunos ejemplos de empresas con el tipo de trazabilidad que necesitan acorde a sus operaciones particulares.

Tabla 1.1 Ejemplos de tipo de trazabilidad

Tipo de empresa	Trazabilidad hacia atrás	Trazabilidad interna	Trazabilidad hacia adelante
Empresas dedicadas a la producción primaria de alimentos.	X	X	X
Empresas que procesan y distribuyen alimentos a otras empresas alimentarias.	X	X	X
Empresas dedicadas a la distribución de productos a otros establecimientos	X	X	X
Establecimientos que solo distribuyen alimentos al consumidor final.	X		
Empresas que elaboran comidas preparadas y las distribuyen a otras empresas.	X	X	X
Empresas que elaboran comidas preparadas y las distribuyen exclusivamente al consumidor final.	X	X	X

Fuente: (Palermo, C., 2016)

Fase 2.1: Definir criterios para la agrupación de los productos en relación a trazabilidad

Para que se pueda aplicar de forma efectiva el sistema, cada empresa debe agrupar el conjunto de unidades que produce, envasa o que se manejan. Se puede asociar de acuerdo a la materia prima y los ingredientes que se están utilizando.

Algunas de las formas más comunes de agrupación se pueden hacer acorde a los criterios siguientes: periodo de tiempo de la empresa (semanal, diario, mensual), línea de producción, tipo de producto, lugar y fecha de captura, tipo de granja o proveedor de procedencia.

Según el criterio que se establezca, los productos pueden ser almacenados dentro de establecimientos o locales de la misma o distinta empresa, por ejemplo, se agrupan diversos lotes por la fecha de consumo preferente según las exigencias de los clientes.

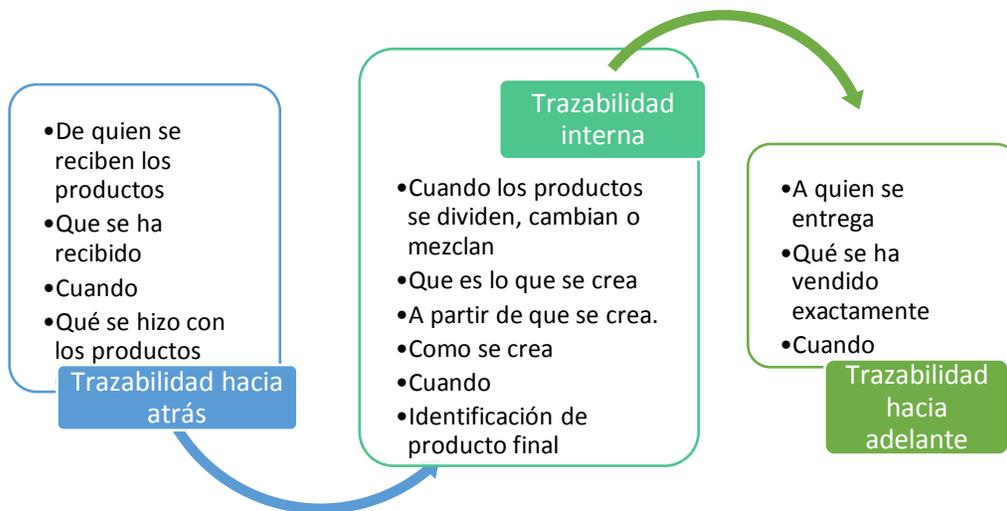
En relación a la información identificativa existe una gran variedad de sistemas disponible desde alternativas escritas a mano hasta otras que requiere más tecnología, como lo son los códigos de barra, código QR o la identificación de identificadores estándares entre empresas como los códigos de barras EAN.

Generalmente cuanto más grande sea la elección de agrupación de los productos mayor será la cantidad de producto que se inmovilizará o retirará en caso de detección de algún problema alimentario. Es decir, si una empresa eligiera agrupar según fecha de fabricación la identificación del lote, todos los productos que lleven esa fecha deben ser localizados rápidamente e inmovilizarse hasta tomarse una decisión sobre el lote afectado

Si se decidiera hacerlo según la fecha de fabricación, máquina en la que se ha fabricado y hora de fabricación”, sólo la producción de esa hora, fecha y máquina debería ser localizada, inmovilizada o retirada, en caso de un incidente de seguridad alimentaria.

Fase 2.2: Establecer registros y documentación necesaria

La información de trazabilidad que debe llevar un sistema implantado debe incluir los responsables, el ámbito de aplicación del sistema, descripción y características del mismo, registros de las operaciones efectuadas, ejercicios de simulacro de rastreo y trazabilidad, procedimiento de revisión y actualización del sistema. En el esquema 1.3 se muestra la documentación necesaria que se debe seguir en cada tipo de trazabilidad que se lleve.



Esquema 3.1 Documentación requerida según cada tipo de trazabilidad **Fuente:** (Sosa, C.I. 2017).

Los registros y documentaciones pueden ser almacenados en hojas de papel o por medios digitales, que son más convenientes por la capacidad de almacenamiento y rapidez con que se pueda encontrar la documentación, además se pueden programar software que recojan datos importantes de forma automática, también se pue-

den usar equipos como impresoras de etiquetas, lectores de código de barras y de código QR, que automatizan la disponibilidad de información.

Según legislación no se establece un tiempo definido para almacenar los registros, el periodo de conservación de los mismos dependerá en gran medida del flujo de los productos, se puede tomar en consideración como mínimo de tiempo de almacenamiento la vida útil del producto.

Sin embargo, muchas veces se dificulta conocer el proceso completo que sufrirá el producto desde su producción hasta su consumo final, ya que este puede someterse a procesos que prolongan su vida útil, como por ejemplo esterilización, congelación o ultracongelación.

Fase 3.1: Establecer mecanismos de validación y verificación por parte de la empresa

Todo sistema que se aplique debe ser monitoreado continuamente y revisado para evaluar su efectividad y realizar comprobaciones de lo que se ha hecho y no. Durante los monitoreos se debe tomar como criterios evaluadores la exactitud de la información almacenada y el tiempo de respuesta; que deberá ser el mínimo posible, los cambios efectuados en caso de que existan y el porqué de los cambios, además se debe observar una comunicación eficiente y fluida entre los colaboradores.

Los métodos de evaluación pueden ser a partir de listas de chequeo, simulacros en donde se necesite información de trazabilidad. También se pueden desarrollar casos prácticos en donde se requiera comunicación entre los clientes, inspectores y personal de producción.

Por ejemplo, se puede tomar un producto al azar y comprobar si se conocen las materias primas y procesos tecnológicos por los que ha pasado, también se puede evidenciar si a partir de la documentación de una materia prima, se puede conocer el producto del que ha formado parte y su distribución.

Otra alternativa de evaluación a realizar puede ser a partir de la intervención de un tercero independiente, que demuestre la comprobación de que el sistema de trazabilidad funciona de la forma esperada.

Fase 3.2: Establecer mecanismos de comunicación inter-empresas

Un sistema de trazabilidad efectivo comprende y compromete a toda la cadena, es decir, a cada uno de los eslabones de producción. Es responsabilidad de cada una

de las partes que no se rompa la trazabilidad, la información requerida debe estar interconectada entre cada una de las partes. Si se rompe la comunicación entre alguna de las partes puede verse comprometida la fiabilidad de la información.

Se deben crear protocolos de formatos y mecanismos de acción en caso de que se requiera información o identificación de productos que sean provistos por empresas externas.

Fase 3.3: Establecer procedimiento para localización, inmovilización y retirada de productos (Recall)

Toda empresa de alimentos tiene como objetivo y obligación legal, producir alimentos inocuos que no generen ningún daño a la salud humana. Sin embargo, a pesar de que se lleven controles y medidas preventivas hay ocasiones en las que ocurren desviaciones o alteraciones inesperadas. En estos casos toda empresa debe actuar rápidamente y tomar decisión sobre las acciones correctivas a realizar, pudiendo ser la localización e inmovilización de producto para su posterior retirada, hasta que se elimine en su totalidad la causa del incidente.

De acuerdo a lo presentado por Proyecto TRACE-1 (2013), en caso de producirse un incidente se deben tomar en cuenta las siguientes actuaciones:

- a. Informar a las autoridades competentes.
- b. Conocer la naturaleza del incidente.
- c. Localizar el producto afectado.
- d. Adoptar medidas correctoras.
- e. Informar a los operadores económicos.
- f. Realizar informe post incidente y comunicados pertinentes al caso.

1.1.6 Sistemas de codificación e identificación de producto.

Ya que las empresas del sector alimentos se han visto obligadas a implementar sistemas de trazabilidad completos, que ayuden a definir el origen y destino de cada producto, además que también esté presente en cada fase de producción, transformación y distribución.

Es por ello que la codificación es un punto importante a favor de los sistemas de trazabilidad, al documentar cada fase codificando datos relevantes, como el lote de producción, por ejemplo, se agilizar el flujo de información fiable a través de las distintas etapas de la cadena, todo esto optimiza la gestión de proceso de producto

disponible almacenado, educe márgenes de error en manipulaciones, además se facilita su localización.

Al documentar cada fase codificando los datos relevantes, se agiliza el flujo de información entre los procesos de la cadena. Esto optimiza la gestión de procesos de producto disponible almacenado, reduce los márgenes de error en manipulaciones disminuyendo costes y satisface los requerimientos.

Dentro de la trazabilidad para el sector de alimentos se cuenta con los códigos para identificar el producto alimenticio, el cual puede ser códigos propios (es decir, códigos que son definidos por la propia empresa) y el código EAN 128, según como se detalla a continuación:

a. Código propio

- i. Lote.
- ii. Fecha de fabricación.
- iii. Fecha de caducidad.
- iv. Fecha del lote.
- v. Otros códigos propios de la empresa.

b. Código EAN 128

El código que se encuentra en las etiquetas, una representación gráfica en forma de barras y una serie de números registrados por la empresa, utilizando una simbología estándar. Se utilizan para almacenar información como: número de serie, número de producto, proporcionan la tecnología necesaria para permitir rastrear el camino que recorre un producto, además de aportar ventajas como automatizar ciertos procesos. En el país es común que este tipo de códigos sea realizado por la empresa GS1 El Salvador².

Sin embargo, el uso del código EAN-128 no es un sistema obligatorio para la trazabilidad, pero si es una herramienta útil de la cual puede conseguirse automatizar la información de una manera más fácil que hacerla de forma manual. Pero el uso de estos sistemas puede depender mucho del tipo de empresa o cadena a la que se desea aplicar, puesto que, al tener un alto costo, a empresas no tan grandes les supone una limitación económica.

² Fuente:GS1 El Salvador the Global language of Business

A pesar de ello, lo más importante para una buena gestión de la información del sistema de trazabilidad es la identificación del lote trabajado para cada producto y va relacionado con cómo se codifican los productos. Lo que si es necesario es que sea un sistema preciso y concreto el cual minimice cualquier tipo de problema que pueda surgir.

1.1.7 Protocolos de retirada de producto.

Según el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 65.05.63:11, retiro de producto se refiere a *“conjunto de acciones, planes y programas orientados a activar la operación de recolectar cualquier lote(s) de producto del mercado, que han sido identificados como inseguros o no conformes, con los requisitos de calidad e inocuidad”* (RTCA 65.05.63:11, 2012).

Por lo que retirada de producto consiste en recuperar uno o varios lotes de producto cuando se ha detectado que este conlleva un peligro para la salud humana, en este caso debido a su consumo directo. Cuando un sistema es eficiente, el retiro se hará de cada lote en específico que haya sido afectado con el problema identificado.

De acuerdo a la FAO (2003) existen tres diferentes tipos de retiro de producto:

- i. **Retiro de Clase I** - Situación de retiro que corresponde a una seria emergencia concerniente a un producto que puede tener un efecto inmediato o de largo plazo sobre la vida de los animales acuáticos o de los consumidores humanos.
- ii. **Retiro de Clase II** - Situación de retiro prioritaria concerniente a un producto que puede ser un potencial peligro para la vida o la salud humana o animal.
- iii. **Retiro de Clase III** - Situación de retiro concerniente a un producto que no presenta amenazas para la salud, pero que puede tener serias o extendidas consecuencias en la relación con el cliente o en el prestigio de la empresa ante la opinión pública.

Además, de acuerdo a al lugar en que se encuentre el producto el retiro puede ser:

- i. **Retiro externo** - Retiro del mercado de un producto que haya sido distribuido y se encuentre más allá del control directo de la organización del productor.
- ii. **Retiro interno** - Retiro del mercado de un producto que se encuentra todavía bajo el control directo del productor.

En El Salvador la entidad encargada como autoridad competente es el Ministerio de Salud (MINSAL) para realizar la acción de retiro de productos alimenticios que atentan contra la salud humana; sin embargo, dependiendo de la gravedad del problema la empresa puede realizar un retiro de producto por protocolo interno o un retiro de producto reportado a la autoridad competente.

El protocolo interno depende de cada empresa y lo que esta considere adecuado, siempre y cuando cumpla con la necesidad de rastrear la relación entre procedencia, destino de materias primas, procesos y productos afectados, conocer la naturaleza del incidente o la identificación del defecto o no conformidad, localizar el producto afectado, adoptar medidas correctoras y sacar conclusiones, todo esto basados en una guía, instructivo o incluso en los apartados de las normas ISO. En la tabla 1.2 se muestra algunas causas o motivos por el cual es posible un retiro:

Tabla 1.2 Causas y motivos de retiros de productos

Causas o motivos	Explicación
Alérgenos	Producto que contengan componentes no indicados en la etiqueta y pueda ser causante de una reacción alérgica.
Contaminación por microorganismos	Presencia de microorganismos que causen riesgo a la salud a los consumidores.
Contaminación química	Presencia de metales pesados, toxinas, pesticidas, etc. Que Excedan los niveles de tolerancia.
Contaminación Física	Presencia de objetos extraños, vidrios, plásticos, madera, etc.
Error de rotulación	La no declaración de ingredientes o rotulado erróneamente la composición.
Defecto de empaque	Defectos como fallo de sello, fugas microscópicas, entre otros que puedan derivar en un problema de calidad y/o inocuidad.
Información generada por controles internos	Controles que permiten detectar fallas de calidad y/o inocuidad para adoptar diversas acciones.
	Investigaciones de las autoridades pertinentes sobre alimentos que pongan en riesgo la salud.
Reclamos de clientes	Quejas repetitivas de clientes
Información de los proveedores	Fallas de calidad y/o inocuidad de las materias primas entregadas por los proveedores.

Fuente: (Chaves, 2013).

Algunos ejemplos de retiro de producto que se han presentado en el país y a nivel mundial son los siguientes:

- a. El 2 de enero del 2020, el Departamento de agricultura de Florida y FDA retiran del mercado todo el lote de queso de la compañía Limeña LLC of Palm Spring, por una posible contaminación de *Listeria monocytogenes*, el cual fue distribuido en tiendas minoristas y pedidos por correo (FAO, 2020).
- b. 23 de junio 2018, El ministerio de salud de El Salvador, en relación con el producto de la marca HONEY SMACKS de la empresa Kellogs Company, anunció el retiro voluntario por posible presencia de la bacteria *Salmonella mbandaka*, además se constató que el producto tenía vencido su registro sanitario en El Salvador desde el año 2015 (MINSAL , 2018).
- c. 19 de abril, 2019, El Ministerio de salud (MINSAL) solicitó el retiro del mercado de una variante de queso comercializada por la marca Petacones, luego que un análisis del Departamento de Salud ambiental diera positivo a la bacteria *Escherichia coli*. Además del retiro del producto, se solicitó una inspección en la fábrica por parte de técnicos del Ministerio de agricultura y ganadería (MAG) y el efectivo retiro del lote en los supermercados del país (MAG, 2019).

1.2 Legislación aplicable

Dentro de la normativa existente en materia de trazabilidad se pueden identificar normativas nacionales e internacionales.

Esto es necesario desde el punto de vista de establecer registros y documentación necesarios, además considerar el tiempo de registro de información equivalente al de vida útil o existencia de productos en el mercado, todo esto medio de una guía o manuales que dirija el sistema de trazabilidad.

1.2.1 Legislación Internacional

Las normas internacionales que marcaron el camino y fueron la base de la trazabilidad van desde el Codex Alimentarius, las normas ISO, HACCP (Análisis de peligros y puntos críticos de control), BPA (Buenas prácticas Agrícolas), BPM (Buenas prácticas de Manufactura) y las reglamentaciones internacionales como el Reglamento Europeo 178/2002. A continuación, se presentan las normas en donde se hace mención sobre trazabilidad:

- a. ISO 9001:2008, Sección 7.5 (Producción y prestación de servicio); 8.5.2 (Identificación y trazabilidad) Identificación, estado y trazabilidad de productos por lote, control, documentación e identificación única del producto para ser fácilmente identificable y recuperable. Definiciones.
- b. ISO 22000: 2005 7.9 (Sistema de trazabilidad); Establecimiento y aplicación de un sistema de trazabilidad, identificación y registro del producto de todos los procesos productivos.
- c. ISO 22005:2007 Trazabilidad en la cadena de alimentos para alimentación humana y animal- Principio general y requisitos básicos para diseño e implementación del sistema.
- d. Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP); posibilidad de rastreo de un producto a lo largo de todas las etapas del proceso, conociendo su origen, el proceso y distribución del producto.
- e. Reglamento Europeo 178/2002 28, Artículo 18; Sistema exhaustivo de trazabilidad en las empresas alimentarias y de piensos. Aseguramiento de la trazabilidad en cada etapa del proceso como empresa proveedoras, sustancias agregadas al producto, producto correctamente etiquetado.

Las normas de alimentación internacionales tienen la ventaja de proteger a los consumidores de los alimentos no seguros y de permitir que productores, procesadores y comerciantes el acceso a los mercados, en cada uno de los puntos presentados se puede observar que el común denominador de todas las normas es exigir a las empresas procesadoras de alimentos el tener un sistema de trazabilidad, el cual permita identificar de manera fácil el producto a lo largo de la cadena. Además, se tiene también el caso de reglamento europeo 178/2002, que otorga un periodo de cinco años de conservación de los registros debido a que algunos alimentos podrían ver prolongada su vida útil por los procesos de conservación. Algunas empresas toman como base este reglamento para mantener los registros de sus productos.

1.2.2 Legislación Nacional

En el país es común que los sistemas de trazabilidad de cada empresa de alimentos, incluyendo los restaurantes, sean basados por las normativas internacionales, HACCP, Buenas prácticas de Manufactura (BPM) y normas ISO, dependiendo del tipo de empresa y su tamaño. Sin embargo, también algunas entidades gubernamentales de El Salvador son las encargadas de velar el cumplimiento del sistema o de una parte de este. A pesar de ello, en el sentido estricto, El Salvador no cuenta con lineamientos o leyes propias directamente sobre el tema de sistema de trazabilidad para la industria alimentaria en general.

No obstante, se presentan algunas normas o reglamentos que contienen apartados de los cuales se toman en cuenta para el etiquetado correcto u procesos necesarios para llevar a cabo un correcto sistema de trazabilidad en cualquier empresa del sector de alimentos o restaurantes.

- a. RTCA 67.01.33:06 Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. Principios Generales.
- b. RTCA 67.06.55:09 Buenas prácticas de higiene para alimentos no procesados.
- c. RTCA 67.04.50:08 Alimentos. Criterios microbiológicos para la inocuidad de alimentos.
- d. RTCA 67.0454:10 Alimentos y Bebidas Procesadas. Aditivos Alimentarios.
- e. RTCA 67.01.07:10 Etiquetado general de los alimentos previamente envasados (preenvasados).

Las características en común de estos reglamentos vigentes es que todos cumplen las necesidades de los clientes de una empresa, producto o servicio para realizar sus procesos de manera eficiente, controlada, identificada confiable, con calidad e inocuos.

Para este caso, las autoridades gubernamentales que son parte de investigaciones o procesos regulatorios son las siguientes:

- i. **Ministerio de salud (MINSAL):** Institución que se encarga de realizar investigaciones pertinentes en el área de alimentos de las cuales se obtienen resultados de contaminación microbiológica, física o química de diferentes productos a través de análisis de laboratorio, también es una de las entidades encargadas de realizar “convocatorias de prensa” donde se anuncia el retiro de diferentes productos alimenticios por diversas razones. Por otro lado, es el encargado de inspeccionar el cumplimiento de las normas, reglamentos y código de salud, muy importantes para el proceso de trazabilidad.
- ii. **Ministerio de agricultura y ganadería (MAG):** Institución junto al MINSAL encargada de realizar inspecciones a plantas de alimentos, especialmente las del sector lácteo, entre otras para inspeccionar el debido cumplimiento de las normativas, reglamentos y BPM de las empresas.
- iii. **Defensoría del consumidor:** Institución encargada de realizar diferentes tipos de investigaciones, estudios e informes del sector de alimentos, referentes al etiquetado, calidad e inocuidad, además junto al MINSAL, es también la encargada de transmitir el mensaje a los consumidores si un producto requiere un retiro del mercado.
- iv. **Organismo salvadoreño de reglamentación técnica (OSARTEC):** Esta institución se encarga de la elaboración de los reglamentos o normativas para uso en el país, en este caso el 11 de mayo del 2020 se sometió a Sistema de consulta pública un nuevo posible reglamento técnico salvadoreño “RTS 65.05.02:19 Sistema de Registro e Identificación para la trazabilidad pecuario y acuícola” este reglamento aún no está vigente; sin embargo, se considera un avance en la legislación del país poder ir incluyendo documentos que tomen en cuenta el tema de trazabilidad.

1.3 Industria de comida rápida

En este apartado se encuentra todo lo relacionado a la industria de comida rápida, estableciendo la definición con que se hará referencia en este trabajo, así como el contexto histórico, económico y social, que aportarán las bases para conocer la influencia que tiene este sector en la industria alimentaria, así como la importancia de implementar sistemas que contribuyan a asegurar la calidad e inocuidad de los productos que elaboran.

1.3.1 Concepto y Generalidades

A pesar de ser un producto muy conocido y de alto consumo en la sociedad, no resulta tan sencillo establecer una definición estricta que describa como tal lo que se entiende como comida rápida. Como su nombre lo indica, lo primero que viene a nuestra mente es que se trata de un alimento de preparación y consumo rápido, pero los factores o constituyentes que la convierten en alimento de rápida preparación son los que determinan y le dan su peculiaridad o diferenciación de los demás tipos de comida.

Existen diversos conceptos usados ampliamente en la sociedad para describir “comida rápida”, según Cabrera (2010) *“Comida rápida es un estilo de comida que actualmente se consume con gran frecuencia, está basada en menús de fácil preparación y obtención”*.

Para Molini (2007) la comida rápida es *“Un tipo de comida económica, ampliamente consumida hoy en día, basada en menús de fácil preparación y, como su nombre lo indica, de rápida preparación e ingestión”*.

De acuerdo a Bravo (2020) *“Se considera comida rápida a toda clase de comida preparada de manera rápida, cómoda y por lo general barata”*.

Para efectos de este trabajo y con el fin de presentar un concepto más claro, delimitado y específico, se definirá *comida rápida* como: “Toda comida que es servida y consumida de manera rápida, ofrecida a precio económico y preparada con alimentos en su mayoría ultraprocesados, permitiendo una preparación final casi inmediata”.

De esta manera se introduce el término *alimentos ultraprocesados*. La organización Panamericana de la Salud define los alimentos ultraprocesados como: *“Formulaciones industriales elaborados principal o totalmente a partir de sustancias derivadas de componentes de los alimentos, además de los aditivos usados para imitar e in-*

tensificar las cualidades sensoriales de los productos sin procesar o mínimamente procesados” (OPS, 2019).

Estos alimentos ofrecen las características necesarias para que en los lugares donde se prepara comida rápida, su procesamiento sea mínimo, además al ser productos elaborados a gran escala y a nivel industrial, tengan un costo bajo y una vida útil considerablemente larga debido a los aditivos que son añadidos a ellos.

Algunos ejemplos de alimentos ultraprocesados son los siguientes: Panes industriales, margarinas y aceites, queso procesado, productos para untar (como jaleas y mantequilla de maní), concentrados de jugo, fideos instantáneos, salsas y aderezos, entre otros.

1.3.1.1 Características

Este tipo de alimentos, aunque son muy diversos en su composición, se caracterizan por poseer un sabor y apariencia agradable; sin embargo, la mayoría aportan gran cantidad de grasas saturadas, colesterol y carbohidratos.

Algunos aportan proteínas de calidad, como los que llevan carne, pescado, queso, huevo, pero al mismo tiempo, son pobres en fibras, vitaminas y minerales. En contraste, aportan un elevado número de calorías, las cuales no solo provienen del alimento en sí, sino además de los acompañamientos con que suelen consumirse, como: gaseosas, bebidas alcohólicas, bocadillos fritos, etc.

De manera general, la comida rápida presenta las siguientes características:

- a. Suelen contener una alta cantidad de aditivos usados para resaltar su color, sabor, olor y textura, además de altos contenidos de sal. Además, es común que presenten un alto contenido de condimentos o aditivos potenciadores del sabor y estimulantes del apetito.
- b. Su consumo supone una excesiva ingesta de grasa y colesterol, debido que entre sus principales ingredientes se encuentran salsa elaboradas con mantequilla, huevo, manteca, aceite de palma, etc.
- c. Existe una gran diversidad de producto, se pueden encontrar comidas como: hamburguesas, pizzas, papas fritas, panini, hot-dogs, bocadillos, e incluso ensaladas, por lo cual es difícil hacer una valoración general al valor nutricional de este tipo de comidas.

- d. Presentan un precio módico, debido en gran medida a la escasa elaboración de este tipo de comida y la rapidez con que es preparada, además de utilizar materia prima de bajo costo.
- e. Como su nombre lo indica, una de las principales características es la rapidez con que son preparadas y consumidas.
- f. Otra de las características más importante que presenta este tipo de alimento es la homogeneidad en su sabor y presentación, debido a que dentro de las estrategias de comercialización que emplean las franquicias de comida rápida se encuentra el hecho de contar con un sabor y aroma propio, que marca la diferencia con la competencia, cuidando al máximo que todos los ingredientes cumplan con las características establecidas, para que la comida servida tenga siempre el mismo sabor.

1.3.1.2 Clasificación

De acuerdo con Moliní (2007) existen dos clasificaciones generales para las comidas denominadas rápidas, las cuales permiten agruparlas de acuerdo a sus características y procedencia. Esta clasificación es la siguiente:

- a. **Comida Rápida de estilo anglosajón:** Como las hamburguesas, hot dogs y papas fritas acompañadas con sus respectivos aderezos como mayonesa, mostaza, ketchup, etc.
- b. **Comida Rápida de estilo mediterráneo:** Como pizzas, bocadillos, tapas, kebabs (pinchos de carne adobada de origen árabe envueltos en pan de pita acompañados de vegetales y salsas de yogur).

Además de estos grupos, Moliní agrega dos categorías más que, de acuerdo a sus características, pueden clasificarse como comida rápida, pero que son menos comerciales y no suelen ofrecerse bajo los estándares típicos de establecimientos de comida rápida, estos son los siguientes:

- a. **Comida precocinada:** La que es vendida en los distintos supermercados y que se encuentra lista para consumir, solo sujeta a un proceso de calentamiento, como frijoles molidos, pollo empanizado, arroz cocido, etc.
- b. **Comida china y mexicana:** consumida principalmente en países occidentales, que varían entre vegetales al vapor, tacos, burritos, etc.

De manera general de acuerdo a las formas de preparación, así como de los ingredientes utilizados, la comida rápida de estilo mediterráneo se considera más saludable, por el valor nutricional de sus ingredientes y los procesos a los que se someten.

1.3.2 Origen y evolución en el tiempo

1.3.2.1 Origen y evolución a nivel mundial

Debido a sus características y simplicidad, es difícil definir con exactitud cuándo comenzó a comercializarse formalmente o establecer un origen como tal, ya que históricamente siempre ha habido pequeños negocios que se han caracterizado por su practicidad y rapidez en el servicio, pero no se han establecido de manera permanente. La evolución de los establecimientos de comida rápida se presentó de manera lenta al principio y comenzando a tomar auge a mediados del siglo XX.

Para Aníes (2017) el concepto de comida rápida apareció en Europa durante las guerras napoleónicas, cuando en el siglo XIX los mercenarios del ejército ruso en Francia solicitaban en los restaurantes que se les sirviera la comida lo antes posible, mencionando repetidas veces la palabra Bistro, cuyo significado al español es “rápido”.

En el caso de Estados Unidos, su origen data de 1912, año en el que surgen los restaurantes denominados “automat”, se trataba de cafeterías que vendían comida preparada y colocada en estantes de vidrio en donde se debía colocar una moneda para acceder a la comida. A pesar de ello, no se llevó a escala industrial sino hasta 1921, año en el que se fundó el que es considerado el primer restaurante de comida rápida llamado “White Castle”, en este tipo de establecimiento se vendían hamburguesas y papas fritas a través de una ventana. Fue en este momento en donde se comenzó con la estandarización de este tipo de establecimientos, abriéndose locales en diferentes ciudades, los cuales tenían la misma apariencia, los mismos equipos y la misma comida servida.

Más adelante, en el año 1937 los hermanos Mc Donald abren su primer restaurante, en donde se servían Hot-Dogs, establecimiento que les dio mucho éxito ya que en 1940 abren su segundo restaurante. Para 1948 comienzan a notar que sus principales y más fuertes clientes eran adolescentes que llegaban a disfrutar de su comida, hecho que significó un cambio en la historia de los restaurantes, ya que, hasta ese entonces, los clientes habituales de este tipo de establecimiento habían sido grupos familiares, quienes a su vez eran los más rentables económicamente, ya que los padres de familia poseían la capacidad económica para costear este tipo de comida.

En este sentido, dado que los adolescentes poseían menor capacidad económica, se vieron obligados a reformar su servicio a manera de hacer su negocio más rentable, por lo que dieron un giro al negocio optando por ofrecer hamburguesas, alimento que se obtiene con costos mínimos, rapidez extrema en el servicio, ofreciendo además el “self-service” (los clientes llevan su comida hasta la mesa), lo que reducía el personal necesario para atender a los clientes.

A raíz de este cambio en 1954 Roy Kroc, un prestigioso empresario que suministraba batidoras a los hermanos Mc Donald, decidió comprarles el derecho a vender su comida y administrar los restaurantes, naciendo de esta manera las primeras franquicias, siendo él quien logró imponer un control tanto en la calidad, como en las formas de producción, para que se pudiera ofrecer una hamburguesa igual en cualquier parte del mundo.

El éxito que tuvieron los hermanos Mc Donald junto con Kroc, comenzó a llamar la atención, por lo que surgieron imitadores en todas partes de Estados Unidos, de esta manera nació en los años 50 multinacionales como: Burger King, Pizza Hut, Taco Bell, Domino’s Pizza, Subway, entre otros.

Eric Schlosser en su libro *Fast Food Nation: The Dark Side of all The American Meal*, menciona que el éxito que comenzó a tener la comida rápida en los Estados Unidos coincide con un nuevo estilo de vida americana, en donde el automóvil, cambios en las condiciones laborales y el crecimiento de la economía, no solo transformaron la dieta y la manera de consumir los alimentos, sino que modificaron la economía, el consumo, la clase laboral y la cultura popular (Schlosser, E. 2001).

A partir de entonces, los restaurantes comenzaron a tener un auge significativo, no solo en Estados Unidos, sino en el mundo entero, estableciéndose como parte de la vida cotidiana en todas las sociedades y pasando a formar parte de las dietas de la población en general.

Sin embargo, como ya se ha comentado, el aporte nutricional de este tipo de comida es bastante bajo, aportando grandes cantidades de grasas saturadas y colesterol, hecho que provocó que para la década de los 90 comenzaran a surgir fuertes críticas sobre el impacto que este tipo de alimentación estaba causando en la salud de las personas, lo que llevó a las grandes transnacionales de comida rápida a buscar alternativas para reducir la imagen negativa que comenzaron a tener.

La comida rápida es actualmente una alternativa que se ofrece en todas las sociedades del mundo, lográndose posicionar de manera fuerte dentro del mercado, a

pesar de las críticas por ser considerada una comida perjudicial para la salud, existiendo muchas empresas que han logrado conformar una oferta más saludable.

1.3.2.2 Origen y evolución en El Salvador

Para el caso de El Salvador, la historia de la comida rápida comienza alrededor de la década de 1940, en donde comienzan a surgir de manera más pronunciada ventas de panes con pollo, emparedados, etc. Los cuales nunca llegaron a establecerse de manera permanente debido a la falta de organización y recursos para expandirse.

Según el estudio presentado por De Paz, Mata y Reyes (2010), en 1950 nace el Restaurante Panes Coyo, que llegó a tener gran aceptación, implementando el método de servicio “drive-inn” (autoservicio), el cual consistía en servir la comida por el mesero hasta el automóvil del cliente. Dos años después surge otro Restaurante famoso llamado Café Don Pedro. Así comenzaron a tener mayor auge este tipo de establecimientos, lo que provocó que para los años 70 estos negocios continuaran aumentando, llegando al país empresas internacionales buscando establecerse y aprovechando la popularidad que comenzaban a tener, entre ellas se encuentra Pollo Campero, de origen guatemalteco, que es actualmente uno de los más grandes y populares del país.

Otro restaurante nacional que abrió en la década de los 70 fue Pollos Bonanza, el cual sigue funcionando actualmente. Ya para los años 80 surgieron otros establecimientos que entraron a competir no solo con las empresas nacionales, sino con las transnacionales que comenzaban a posicionarse en el país, entre ellos se encuentran: Pueblo Viejo, Pollo Real, Pollo Campestre.

En el caso de los restaurantes internacionales, estos fueron llegando poco a poco al país, en parte por la inestabilidad económica y social que se vivía en la década de los 80, debido a la guerra civil por la que pasaba el país en ese entonces. En 1987 llegó al país la cadena de restaurantes Pizza Hut, experimentando mayor crecimiento a finales de la década de los 90. La empresa Wendy's llegó al país en 1992 y Burger King en 1994, así mismo en 1992 Domino's Pizza abrió los primeros restaurantes en el país. En 2002 llegó al país la multinacional Kentucky. Hoy en día existe una gran variedad de restaurantes y productos ofrecidos a la población, los cuales centran su atención en brindar un servicio rápido, a bajo costo y permitiendo que las personas consuman los alimentos en los restaurantes, pasen por ellos y los lleven a sus casas e incluso brindando servicio a domicilio, permitiendo que las personas no tengan que salir de sus casas o trabajo para consumir los productos que ofrecen.

1.3.3 Ventajas y Desventajas de su consumo.

Si bien se ha mencionado anteriormente que el aporte nutricional de la comida rápida es bastante bajo, ofreciendo en contraste ingesta alta de colesterol, sal, sodio y grasas saturadas, no todo lo relacionado a la comida rápida es malo, existen aspectos que nos aportan herramientas para poder sobrellevar el ritmo de vida actual, por lo que es importante conocerlos, para que, de esta manera se puedan confrontar con los efectos negativos que causa, para conocer su verdadero impacto y las decisiones acertadas que debemos realizar para consumirla.

1.3.3.1 Ventajas del consumo de comida rápida

- a. Una de las principales ventajas que nos ofrece es el ahorro del tiempo, no solo porque son preparadas y servidas con rapidez, sino porque al encontrarse establecimientos en cualquier parte de las ciudades, el tiempo para encontrar uno se reduce.
- b. Debido a la evolución que ha tenido, este tipo de establecimientos sirve también comida a domicilio, lo que permite también obtener los alimentos de manera práctica, sin salir de nuestras casas u oficinas de trabajo, permitiendo tener un servicio personalizado y ágil.
- c. Por lo general tienen un buen sabor, ofreciendo una alternativa a nuestro paladar, permitiendo disfrutar de las comidas de manera diferente, esto sumado a que los restaurantes de comida rápida representan una forma de recreación, en donde incluso se pueden hacer reuniones familiares, con amigos y celebrar eventos importantes.
- d. El precio de este tipo de comida es bajo, por lo que, si en algún momento no se cuenta con el tiempo de preparar los alimentos, se pueden adquirir a bajo costo.

1.3.3.2 Desventajas del consumo de comida rápida

- a. Debido a que son vendidas en empaques y presentaciones muy prácticas, en muchas ocasiones son consumidas de pie, en el carro o de manera demasiado rápida para ahorrar tiempo, esto provoca que la digestión y los hábitos alimentarios se vean afectados.

- b. Entre las principales desventajas se encuentran los aportes de grandes cantidades de grasas, colesterol, sal, sodio. Hecho que desencadena una gran cantidad de enfermedades como: obesidad, problemas cardíacos, diabetes.
- c. Carecen de nutrientes esenciales, por lo que, al ser consumidos regularmente, provocan desnutrición en las personas que los consumen, afectando su salud al no ingerir los nutrientes que el cuerpo necesita para funcionar de manera normal.
- d. Puede llegar a crear adicción, esto se debe a los componentes que posee, ya que son alimentos ricos en azúcares, glutamatos, sal, grasas, saborizantes, aditivos cuyo efecto es crear una especie de adicción.

Basado en lo expuesto se puede deducir que, si bien aporta beneficios como ahorro de tiempo y practicidad a la hora de adquirir la comida, un consumo regular repercute en la salud de las personas, pero si se consume de manera moderada, como una alternativa ocasional, sin sustituir una dieta sana diaria, no tendría un impacto significativo en nuestra salud.

Sin embargo, se debe acompañar con hábitos alimenticios y prácticas saludables, para disminuir el impacto que provoca ingerir este tipo de alimentación, entre los que se puede mencionar:

- i. Realizar ejercicio físico de manera continua.
- ii. Llevar una dieta balanceada.
- iii. Dormir 8 horas al día.
- iv. Consumir suficiente agua todos los días.

Es de esta manera que, como regla general de la vida, se establece que todos los excesos son malos, no se debe abusar del consumo de este tipo de comida, pero tampoco se debe tener la creencia que todo es malo y que su consumo moderado puede ser adoptado por las personas que lo deseen.

1.3.4 Impacto social y económico de la comida rápida.

Al ser un producto tan popular en la población, resulta obvio que tiene mucho impacto en la sociedad, tanto a nivel económico como social, lo que refleja la importancia de controlar y regular los servicios que ofrecen, por lo cual se vuelve necesario entender por qué es una industria tan arraigada a nivel mundial y las diferentes formas en que impacta a la población en general.

1.3.4.1 Impacto social

Actualmente vivimos en una sociedad cuyo ritmo de vida es acelerado, con largas jornadas de trabajo, gran cantidad de tiempo que se dedica al estudio, así como aumento del tráfico que repercute en la disponibilidad del tiempo. Todo esto causa que de manera espontánea se busquen alternativas que nos ayuden con la gestión de nuestro tiempo y nos permitan realizar todas las actividades programadas en el día a día.

Es de esta manera que surgió una alternativa a nivel mundial en el ámbito alimentario, presentando tiempos de entrega y consumo rápido. En este sentido, los medios de comunicación juegan un papel importante en la percepción y aceptación de estos productos, ofreciendo atractivos que llaman la atención, como promociones, juguetes para los niños que se incluyen en los combos, salas de juego en los restaurantes, efectos visuales en sus publicidades, todo con el fin de persuadir a los consumidores y llamar la atención para aumentar su consumo.

En las comunidades de minorías y de bajos ingresos, es común encontrar una mayor concentración de locales de comida rápida, ya que ofrecen comidas a bajo costo y en donde los hábitos alimenticios no suelen ser los mejores.

En el caso de los animales, debido a que las compañías de comidas rápidas compran a los finqueros cantidades tan enormes de carne, productos lácteos y huevos, son capaces de ejercer una inmensa influencia sobre la manera como se crían los animales destinados a servir de alimento. El proyecto “Food Empowerment” afirma que para ser capaces de abastecer los enormes volúmenes de productos de origen animal que la industria de las comidas rápidas demanda y hacerlo al menor costo posible, las granjas de cría intensiva hacían a los animales con el fin de maximizar el espacio (y a menudo los confinan en jaulas o encierros), los llenan de antibióticos no terapéuticos y de hormonas de crecimiento artificiales, les amputan partes del cuerpo para evitar que se causen daños inusuales inducidos por el estrés, y finalmente los matan a velocidades vertiginosas en líneas de despiece mecanizadas, a menudo mientras los animales están aún conscientes.

Por otra parte, Moliní (2007) en su estudio sobre las repercusiones de la comida rápida en la sociedad, menciona que se ha observado que la comida rápida es de elección en ciertos individuos con problemas de ansiedad o depresión, que por sus trastornos, en especial los que padecen ansiedad, suelen acudir a la comida como fórmula de escape, concretamente consumiendo alimentos muy calóricos.

Además, hace referencia a que el estilo de vida actual y sedentarismo que está reinando cada vez más en nuestra sociedad, especialmente en los más jóvenes, hacen que exista una relación entre la comida rápida y la obesidad. Aunque son muchos los factores socioeconómicos que influyen en la obesidad, los hábitos alimentarios constituyen uno de los más relevantes.

En este mismo estudio se menciona que, debido a la limitancia de tiempo, los trabajadores son uno de los mayores grupos consumidores de comida rápida, pero no llega a ser tan grande como en la población infantil, ya que las familias con niños son las que tienen un mayor consumo de comida rápida. Esto se suma al gran número de adolescentes que abusan de esta alimentación debido al bajo coste de la misma y a que, además, resulta muy atrayente en cuanto a textura, color, sabor y aspecto.

1.3.4.1 Impacto económico

Existe una gran influencia de este sector en la economía de todos los países, desde grandes transnacionales con franquicias por todo el mundo, hasta pequeñas empresas locales que han logrado tener éxito en cada una de sus regiones.

Entre 2011 y 2016, las ventas de comida rápidas crecieron un 21.5 por ciento en los Estados Unidos y un 30 por ciento a nivel mundial. La industria de las comidas rápidas en los Estados Unidos ha pasado de generar seis mil millones de dólares anuales en ganancias en 1970^[1] a embolsarse la colosal suma de doscientos mil millones anuales en 2015 (Food Empowerment Project, s.f.).

De acuerdo a un artículo publicado por el Huffington Post, el enorme poder de compra de esta industria y la demanda de enormes cantidades de productos de origen animal baratos se encuentran entre las principales fuerzas que impulsan la cría intensiva de animales, junto con los gigantescos subsidios gubernamentales a cultivos como el maíz y la soya; básicos para la alimentación de los animales y el fundamento sobre el que se sostiene esta industria.

Como consecuencia del ejercicio excesivo de su influencia económica, compañías transnacionales gigantescas, como McDonald's, Burger King y KFC obtienen enormes ganancias de la venta de comidas rápidas a precios reducidos artificialmente (Hyman, M., 2014).

En cuanto a los empleos que genera se observa que, en primer lugar, el nivel académico requerido para laborar en este tipo de establecimiento es bajo, quedando generalmente a nivel de bachillerato o noveno grado en el caso de los meseros.

Este hecho es aprovechado por las transnacionales para ofrecer salarios bajos por largas jornadas de trabajo. En cuanto a los horarios de trabajo, es común la rotación de horarios y jornadas de trabajo, además de no tener días fijos de descanso, ya que son establecimientos que abren todos los días, incluso en fechas que se consideran “días feriados”

A nivel nacional, una investigación realizada entre la Asociación de Restaurantes de El Salvador (ARES) y la Universidad Tecnológica, detalla que desde 2005 el sector ha logrado un crecimiento de 185%, dinamizado por los consumidores locales y también por el turismo internacional (UTECS, 2019).

En este estudio se menciona además que, para el año 2019, el sector de restaurantes se esperaba generara grandes cantidades de empleo y aportara un estimado de \$709 millones a la economía nacional, lo que representa un 2.86% del Producto Interno Bruto (PIB).

1.3.5 Establecimientos de comida rápida

Se ha mencionado con anterioridad las características y conceptos de comida rápida; sin embargo, es necesario además hacer referencia a los establecimientos en donde se comercializan, la manera en la que operan y como es servida este tipo de comida a los clientes.

Para comenzar, es importante definir lo que es un establecimiento de comida rápida, el cual Cáceres, Paniagua y Tobar lo definen como: “*Establecimientos que se caracterizan por ofrecer un menú bastante limitado conformado por platillos como hamburguesas, pollo frito, papas fritas, pizza, tacos, hot dogs, nachos entre otros; los cuales suelen tener un costo relativamente bajo y cuyos horarios de atención son los siete días de la semana siendo su tiempo de espera relativamente corto*” (Cáceres, C., Paniagua, C. y Tobar, Y., 2019).

Entre las características que definen la forma de operar de este tipo de restaurantes se encuentran los siguientes:

- a. La comida no tarda en ser entregada al cliente, como su nombre lo indica, el tiempo de preparación y entrega es rápido.
- b. Son accesibles, ya que se encuentran ubicados en cualquier lugar, habiendo una gran diversidad y cantidad de establecimientos.

- c. El menú es ofrecido en rótulos, comúnmente iluminados y colocados en las partes superiores de la zona en donde se toma la orden. Se trata de rótulos vistosos y llamativos al cliente, con imágenes ilustrativas que buscan despertar el apetito de los clientes.
- d. El tipo de mesa que se encuentra en estos establecimientos puede variar desde butacas, hasta mesas redondas o cuadradas, con sillas cómodas y colocadas a manera de optimizar el espacio.
- e. Tiene una decoración particular, que les hace características de la marca. En el caso de las cadenas de restaurantes, todos los establecimientos son iguales, con la misma decoración y ubicación de mesas, empleando comúnmente televisores que les permiten a los clientes disfrutar de programas o películas mientras consumen los alimentos.
- f. La mayoría cuenta con servicio a domicilio, facilitándole a sus consumidores la entrega de alimentos en sus casas u oficinas de trabajo, para que no tengan que salir y puedan adquirir la comida de manera rápida y eficiente.
- g. Además del servicio a domicilio, se cuenta con la opción de “llevar” en la que las personas pueden pasar comprando los productos que deseen y llevárselo para ser consumidos en sus casas o trabajo.

1.3.5.1 Tipos de establecimiento de comida rápida

Según Dupré y Lane (1996) en su libro “Hospitality World: an introduction” estos restaurantes se clasifican en tres tipos, los cuales son:

- a. **Restaurante Independiente:** Este restaurante como su nombre lo indica no posee ninguna afiliación a ninguna marca o compañía siendo el propietario el responsable directo o indirecto de la gerencia.
- b. **Restaurante de Cadena:** Estos consisten básicamente en dos o más restaurantes que se abren bajo el mismo nombre y poseen cierta afiliación a una marca, siendo la gerencia y sus sistemas operativos réplicas de las demás unidades que conforman esa cadena de restaurantes.
- c. **Restaurante de Franquicia:** En este tipo de restaurante el dueño de la marca concede sus derechos o privilegios a otra persona para vender sus productos o servicios bajo las condiciones previamente acordadas.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Metodología del diseño del sistema de trazabilidad

En el capítulo I se describieron las fases necesarias para el diseño e implementación de un sistema de trazabilidad, retomando esa información, se describe en esta sección la metodología a seguir para la consecución de cada una de estas fases.

Para ello se cuenta con dos etapas, la primera se trata de una recopilación de información a través del estudio directo del funcionamiento de una empresa de comida rápida, así como un acercamiento con otras empresas de la industria, esto con la finalidad de recolectar la información necesaria para el diseño del sistema. La segunda parte abarca el diseño del sistema como tal, creando los procesos, documentación y registros necesarios para una buena rastreabilidad de los productos empleados.

2.1.1 Estudio de los sistemas de archivos previos

Esta fase consiste en una investigación de campo directa con empresas de la industria, siendo esta el medio por el cual se conocerá el tipo de información que se registra y documenta de manera general en la industria de comida rápida, teniendo un acercamiento con la gestión de documentación, así como de los registros básicos que se llevan.

Dicha información se obtendrá a través de la consulta directa con empresas que trabajen en este rubro, verificando y analizando la documentación disponible y la forma en la que es almacenada.

Además, se estudiarán los procesos que se ejecutan como parte de la operatividad de la empresa a lo largo de la cadena de suministro, esto permitirá tener un panorama general, tanto de la información que se necesita para rastrear el producto a través de todas las etapas por las que participa, así como para tener conocimiento de la documentación de estos procesos.

En cuanto la información documentada, se deben revisar los elementos que se incluyen, los formatos de registros, los medios por los cuales se almacenan, la disponibilidad de la información y la interrelación o vinculación de la información registrada.

2.1.2 Consulta con proveedores y clientes

Esta fase consiste en primer lugar, en establecer la comunicación efectiva con los proveedores, para obtener de ellos la información pertinente que pueda ser retomada para un diseño integral del sistema de trazabilidad, así como para solicitar la información que ellos crean conveniente incluir en el diseño, al estar más familiarizados con sus procesos de producción y almacenamiento.

La primera etapa consta de un estudio de las relaciones actuales de las empresas en estudio con los proveedores de su materia prima, las auditorías o certificación que se les aplica y la documentación que se les solicita para poder establecer la relación de compraventa.

La segunda etapa consiste en establecer las relaciones, controles y documentación que se necesitará solicitar a los proveedores, para permitir que los diferentes productos puedan ser rastreados a lo largo de su cadena productiva. La información de la primera etapa será útil para tomar como base los controles actuales y determinar nuevas implementaciones que se necesiten.

2.1.3 Definición del ámbito de aplicación

En esta fase se delimita el alcance que tendrá el sistema dentro de la cadena de producción y comercialización de la industria de comida rápida, en donde se definirán los eslabones en los que se implementará el sistema, así como el establecimiento del tipo o tipos de trazabilidad a implementar.

En este sentido, se realizará en primer lugar un estudio de los procesos y distintas etapas que se llevan a cabo como parte de la operación normal de la industria, conociendo los factores y elementos que intervienen a lo largo de la cadena.

Posteriormente, a partir de esta información se contará con los elementos necesarios para delimitar y definir el ámbito de aplicación del sistema, así como el tipo de trazabilidad a implementar, de acuerdo a las actividades que se realizan y los parámetros que condicionan cada etapa del proceso.

2.1.4 Definición de Criterios para la agrupación de los productos

Debido a que en las empresas se suele trabajar con una gran variedad de productos como materia prima, proveedores, etc. Se vuelve necesario agrupar el conjunto de unidades que produce o entrega a los consumidores, realizando agrupaciones de acuerdo al tipo, ingredientes, maquinaria, entre otros, según resulte conveniente.

Para poder definir los criterios de agrupación será necesario conocer en primer lugar el tipo de insumo que es utilizado para la elaboración de los productos servidos en los restaurantes, su naturaleza y el destino que cada uno tiene en la preparación de la comida servida.

Una vez conocidos los materiales y las etapas por las que pasan se establecerán de acuerdo a la información recolectada, los criterios y agrupaciones de los productos, así como la información identificativa. Todo esto servirá para definir las líneas de seguimiento de los productos, así como los protocolos de localización y retirada de producto.

2.1.5 Establecimiento de registros y documentación necesaria

En un sistema de trazabilidad el registro y documentación de la información es uno de los pilares que aseguran su éxito y facilitan su implementación, siendo uno de los elementos que permiten determinar la rastreabilidad de un producto.

Tal como en las fases anteriores, el desarrollo de esta etapa se desglosa en dos partes, la primera consiste en conocer y estudiar los registros y documentación con que se trabaja en la empresa en estudio, lo cual permitirá conocer y analizar los registros que se llevan actualmente, permitiendo determinar si la información documentada actualmente se encuentra disponible a manera de que facilite o no la trazabilidad de los productos. De manera adicional, el conocimiento de los procesos y elementos que intervienen en ellos es clave para determinar la información necesaria para rastrear los productos.

En una segunda etapa, tomando como base el estudio previo de la documentación, se realizará el establecimiento y diseño de los registros e información que se documentará, así como la gestión de los mismos, definiendo los responsables de su resguardo y la forma en que será almacenada.

2.1.6 Establecimiento de mecanismos de validación y verificación

Es una de las fases finales, en donde se crearán los mecanismos que permitan validar que el diseño haya sido ajustado de manera satisfactoria. Se definirán los métodos para evaluar el cumplimiento de los puntos establecidos para el sistema de trazabilidad, así como las estrategias para verificar que los puntos establecidos permiten tener un sistema eficaz, obteniendo información oportuna y en la forma adecuada.

2.1.7 Establecimiento de comunicación inter-empresas.

Se deben crear protocolos de formatos y mecanismos de acción en caso de requerirse información o identificación de los productos que son provistos por empresas externas.

En esta fase se hará uso de la información recolectada sobre la comunicación actual con los proveedores, así como las auditorías que se les realiza y la documentación que entregan sobre sus procesos.

A partir de esta información se definirá la documentación y auditorías que se deberá tener con los proveedores, así como determinar los cambios o adiciones que deban hacerse a los procesos actuales de comunicación, para permitir que esta sea más efectiva.

2.1.8 Procedimientos de localización, inmovilización y retirada de productos.

Se realizará en una primera etapa, un estudio sobre los procesos actuales de localización y retirada de productos de las empresas en estudio, en caso de existir.

Esto dará la pauta para desarrollar procedimientos más completos en caso de necesitar ajustes, así como armonizarlos con los demás elementos del sistema de trazabilidad.

Se definirán los pasos y variables a controlar, así como las vías para rastrear los productos con desviaciones y determinar el conjunto de productos que deben ser retirados o retenidos.

2.2 Diagnóstico de la situación actual

Como parte del conocimiento sobre el funcionamiento de la industria de comida rápida, se presenta en este apartado la información recolectada a partir de la investigación de campo realizada en algunas empresas pertenecientes a la industria, detallando procesos y registros, así como descripción general del funcionamiento y procesos administrativos que intervienen en el proceso productivo y de comercialización.

2.2.1 Descripción General de la Industria

En esta primera parte se hace una descripción general de la industria, la cual permite tener un panorama más completo y generalizado de los principales procesos y etapas por las que pasan los productos antes de ser entregados definitivamente a los clientes. Es a través de esta información que se facilita la comprensión de los procesos, así como la identificación de los factores claves a considerar en el diseño del sistema de trazabilidad.

Como se mencionaba anteriormente, esta información ha sido recolectada a través del acercamiento a una cadena de restaurantes de comida rápida, así como investigaciones propias y acercamiento a diversos restaurantes.

2.2.2 Descripción del funcionamiento de la Industria

Como se ha venido mencionando, los restaurantes de comida rápida se caracterizan por ofrecer una diversidad de productos, lo que los hace más atractivos frente a los consumidores, en ellos pueden llegar a utilizarse productos con una naturaleza muy variada, como vegetales, harinas, carnes, panes, cereales, aderezos, bebidas, frutas, etc.

A causa de esto y debido a las grandes cantidades de productos que suelen emplearse, las franquicias de comida rápida han optado por adquirir toda esta materia prima a través de diversos proveedores, sobre los cuales ejercen estrictos controles de calidad y producción, para que los productos puedan cumplir con los estándares de sabor y calidad con los que se pretende llegar a los consumidores (Chiong, J., 2015).

Pero recibir en cada restaurante toda la gran variedad de proveedores que se necesita tener para adquirir los productos a utilizar, no resulta muy conveniente en la

práctica, ya que requeriría de una logística muy complicada, como tener que coordinar los tiempos y espacios de entrega, los cuales además no deben interferir en la operación normal de los restaurantes, ya que interrumpirían las actividades que se desarrollan para la elaboración de los productos, limpieza y atención al cliente.

Además, el control de compras y pagos, así como la canalización de los requerimientos propios de cada restaurante se dificultaría, ya que, por distintos factores, habrá locales con mayores volúmenes de venta que otros, por lo que sus requerimientos serán mayores. Esto también representaría un alto grado de complejidad para los proveedores, ya que tendrían que estar tratando con cada restaurante y sus necesidades, acoplarse a cada uno de ellos y mantener una comunicación efectiva no es tarea fácil.

2.2.2.1 Centralización de las Operaciones

Debido a la complejidad de mantener relaciones directas por parte de los restaurantes con cada proveedor, la mayoría de los restaurantes de comida rápida ha optado por centralizar la recepción, pedidos y distribución de los insumos requeridos por los restaurantes.

Esto consiste en contar con uno o varios centros de distribución, a través de los cuales se realizan las siguientes actividades:

- a. **Planificación de los recursos:** Esta actividad consiste en proyectar los consumos de las próximas semanas o meses, a través de historiales de consumo o comportamiento de consumo, con el fin de planificar las cantidades estimadas de producto que se van a necesitar para cubrir la demanda y, de esta manera, solicitar con anticipación aquellos productos que puedan almacenarse por un tiempo moderado, así como notificar a los proveedores de la estimación de cantidades a pedir de productos perecederos, para que puedan prepararse con la materia prima suficiente para evitar desabastecimiento en el suministro a restaurantes
- b. **Canalización de los Requerimientos:** Las centrales de distribución también tienen la funcionalidad de ser un medio para trasladar la información de los requerimientos de todos los restaurantes pertenecientes a la cadena, permitiendo procesar la información para que sea entregada a los proveedores de manera más efectiva, ya sea planificando como se describía en la primera actividad, o enviando la información de aquellos productos cuya compra se hace contra pedido de Restaurante y no se cuenta con un inventario, debido a su perecibilidad y/o alto costo.

- c. **Almacenamiento de producto:** Para optimizar el espacio de los restaurantes, no es conveniente almacenar una gran cantidad de productos en ellos, sin embargo, existirán algunos proveedores que necesitarán producir en grandes cantidades para garantizar una operatividad rentable o para el caso de productos importados cuya entrega no puede ser muy seguida, ya que representa altos costos por el pago de fletes y servicios de importación. Es por ello que, para aquellos productos cuya vida útil y condiciones de almacenamiento lo permitan, se vuelve necesario contar con espacio suficiente para almacenarlos previo a su distribución a los restaurantes.
- d. **Control y pago a proveedores:** A través de las centrales de distribución se ha logrado tener una comunicación más efectiva con los proveedores, así como un control más estricto sobre sus procesos de producción. Es a través de la o las centrales, que se lleva el control de proveedores, se efectúan las auditorías necesarias y se les informa sobre modificaciones en los productos en caso de ser necesario. Además, debido a que son las centrales quienes realizan la compra de los insumos, son estas quienes se encargan de realizar las transacciones y los pagos respectivos, permitiendo tener un mejor control sobre las actividades financieras relacionadas a la compra y distribución de materia prima.
- e. **Control de calidad de la materia prima:** El contar con una central de distribución enfocada únicamente en la recepción, almacenamiento y distribución de materia prima, permite que todas las actividades sean orientadas y focalizadas al aseguramiento de la calidad de los productos entregados a los restaurantes, ya que en estos lugares se les realiza una inspección exhaustiva antes de ser despachados a los restaurantes, garantizando que lleguen a ellos con la mejor calidad e inocuidad posible. A pesar de que en los restaurantes se realizan inspecciones de la materia prima al recibirla, la poca disponibilidad de tiempo para esta tarea no permite que sean tan profundas como sí lo son en las centrales de Distribución.
- f. **Logística de Distribución:** Es a través de las distintas centrales que se realizan las operaciones de distribución de los productos a todos los puntos de venta, coordinando entregas y rutas para la optimización del transporte y los tiempos de entrega, permitiendo que los productos sean enviados bajo las condiciones necesarias para el mantenimiento de su calidad y vida útil. Realizando de esta manera entregas de pedidos consolidados, reduciendo la cantidad de recepciones de producto en los restaurantes.

Sin embargo, pueden existir algunos restaurantes de comida rápida pequeños o demasiado nuevos para trabajar bajo este sistema de centralización, y cuyo bajo movimiento o poca variedad de producto, le permita relacionarse de manera directa con cada uno de sus proveedores, sin necesidad de centralizar todas las operaciones, en este caso todo se realiza a nivel de restaurante.

2.2.2.2 Operatividad en los Restaurantes

Para el caso de los restaurantes de comida rápida, una de sus principales características es la organización y segmentación de las actividades, el personal es organizado por grupos en "estaciones" de trabajo, las cuales trabajan simultáneamente y cada una de ellas está especializada en una única tarea. De esta forma se consigue maximizar la capacidad productiva, al generar una constante salida de producto terminado sin parar durante las horas pico del restaurante (horas habituales de desayuno, almuerzo y cena).

Las "estaciones" de trabajo bajo las cuales operan los restaurantes durante la preparación y entrega de producto son las siguientes:

- 1. Cocina:** Zona en donde 2 o más cocineros se encargan de la cocción, fritura o calentamiento de la materia prima.
- 2. Dosificación de salsas:** Zona en donde mediante unos embudos dosificadores y sobre una bandeja giratoria se dosifican las cantidades de salsas o aderezos a colocar al producto.
- 3. Montaje manual:** Consiste en armar el producto final, como ejemplo, en el caso de las hamburguesas: se añade al panecillo con las salsas, la carne, pepinillos, lechuga y cebolla picada. Destacar que las cantidades añadidas de cada ingrediente son exactamente medidas y controladas, es decir, la calidad y la forma del producto está estandarizado.
- 4. Empaquetado:** Zona en donde se condiciona el producto a su empaque o depósito en donde será entregado al cliente.
- 5. Almacenamiento y recogida:** El personal de esta "estación" se encarga de ubicar el producto en bandejas o bolsas en donde se colocarán los demás acompañamientos del producto.
- 6. Preparación de bebidas:** Simultáneamente al resto de estaciones, un grupo o equipo diferente se encarga de dosificar y preparar las bebidas.

- 7. Atención al cliente:** Es el área de caja en donde se reciben los pedidos y el pago del cliente. Se realiza la entrega final del producto y se reciben las indicaciones finales del cliente.

Con la estandarización del proceso productivo en cocina mediante la especialización de tareas en “estaciones” de trabajo (o unidades productivas) que funcionan simultáneamente se consigue rapidez, una característica predominante de la industria.

Se maximiza la productividad, consiguiendo además una enorme rapidez y servicio a ojos del cliente (una ventaja competitiva) lo cual permite conseguir satisfacción y fidelización de una gran amplitud de clientes. La comida llega siempre caliente, recién fabricada a manos del cliente. Se obtiene además una mayor rentabilidad y competitividad gracias al aprovechamiento de las "economías de escala" (pues al producir una mayor cantidad por hora se abaratan los costes fijos imputables a cada unidad producida), lo que permite ofrecerlas a un precio barato, mucho más competitivo que otros productos.

Existen además para algunas cadenas de Restaurante la atención al cliente a través de la modalidad “Autoservicio” y “Servicio a Domicilio”. La primera consiste en pasar a retirar los productos al restaurante sin bajarse del carro, en cuyo caso la logística de atención no tiene mayor variación, con la única diferencia que la comida es llevada al carro y no a la mesa, además de entregarse cubiertos desechables. La segunda hace referencia a la entrega del producto directamente hasta las casas o trabajo del cliente, transportándose comúnmente en motos y con un tiempo de atención promedio de 30 minutos.

2.2.3 Tipos de productos almacenados y sus características

Dependiendo del tipo de alimento que se sirva en los diferentes restaurantes o cadenas de restaurantes, puede variar el tipo de materia prima utilizada y los requerimientos o tiempos de almacenamiento; sin embargo, se puede generalizar los grupos de alimentos utilizados y sus características principales, que determinan la forma y tiempo que serán almacenados:

- a. **Carnes:** Pueden ser distintos tipos de carne: res, pollo, cerdo, etc. Son productos bastantes perecederos y delicados, para los cuales es vital mantener la cadena de frío para garantizar su inocuidad y evitar intoxicaciones alimentarias. Si los productos son elaborados para ser almacenados a temperatura de refrigeración, tienen una vida útil promedio de 5 días, si se adaptan para

ser congelados, pueden durar hasta un año, pero no es usual hacer uso de este tipo de productos ya que las características de color, sabor y textura se van perdiendo a medida aumenta el tiempo de almacenamiento.

- b. **Frutas y verduras:** Son utilizadas como parte de ensaladas, acompañamientos en desayunos o almuerzos, así como ingredientes de otros productos. Comúnmente estos productos son almacenados a temperatura de refrigeración, con una vida útil que puede variar de 5 a 10 días. Existen algunos que, si su proceso de producción lo permite, pueden ser congelados, llegando a tener una vida útil de hasta 6 meses, pero al igual que con las carnes, no suele usarse de esta manera por la pérdida de sus características organolépticas.
- c. **Embutidos:** Comúnmente utilizados como ingredientes de otros productos o como acompañamientos. Se almacenan a temperatura de refrigeración. Dependiendo del producto, pueden tener una vida útil entre 15 días y un mes.
- d. **Productos de panadería:** Son utilizados como ingredientes o acompañamientos. Existen dos variedades de estos productos, los que se almacenan a temperatura ambiente, con una vida útil promedio de 6 días, y los que, de acuerdo a su proceso productivo, se almacenan congelados, llegando a tener una vida útil de hasta dos meses.
- e. **Harinas:** Son usadas principalmente para la elaboración de masas o empanizadores, son productos que se almacenan a temperatura ambiente y comúnmente tienen una vida útil de dos meses.
- f. **Productos enlatados:** Se trata de productos como hongos, chiles, maíz, piña, etc. Los cuales son almacenados a temperatura ambiente, con una vida útil promedio de un año.
- g. **Aderezos y Salsas:** Son usados como acompañamientos o ingredientes de productos finales. La mayoría son almacenados a temperatura ambiente, con una vida útil de entre un mes y tres meses. Existen algunas variedades, con mayor cantidad de huevo o leche, que son más perecederos, lo cuales se almacenan a temperatura de refrigeración con una vida útil promedio de un mes.
- h. **Bebidas en polvo:** Son comunes el uso de bebidas en polvo, ya que pueden almacenarse a temperatura ambiente y tienen una vida útil bastante larga, la cual varía entre dos meses (para productos con leche) y dos años.

- i. **Lácteos:** Usados en muchas de sus variedades: leche, queso, mantequilla, yogur, crema, etc. Dependiendo del tipo y sus procesos de elaboración, pueden ser refrigerados como la mantequilla, crema, queso procesado, con una vida útil de entre 15 días y un mes. También existen productos como la leche UHT, que puede ser almacenada a temperatura ambiente con una vida útil de un mes.
- j. **Utensilios:** No solo se almacenan alimentos, hay muchos productos de empaques que son necesarios para la preparación, presentación y entrega final al cliente, estos productos pueden llegar a ser muy variados como: bolsas plásticas, cajas de cartón, papel film, servilletas, papel kraft, bolsas de papel, vasos y cubiertos desechables, etc. Pudiendo existir una gran cantidad de productos de empaque o utensilios para comer, los cuales pueden llevar o no distinciones características de las empresas, para identificar y diferenciar los productos de otros restaurantes. Estos productos se almacenan a temperatura ambiente, en bodegas comúnmente grandes.
- k. **Utensilios y productos de limpieza:** Además de los empaques se almacenan utensilios necesarios para desempeñar diferentes tareas, tales como: Escobas, trapeadores, detergentes, desinfectantes, bandejas, espátulas, cepillos, coladores, guantes, pinzas, etc. Se trata de todos aquellos utensilios o materiales que sirven de apoyo para la ejecución de todas las actividades en los restaurantes. Estos son igualmente almacenados a temperatura ambiente y los productos de limpieza en espacios diferentes a los demás materiales.

2.2.4 Adquisición de insumos y empaques para Restaurantes

Como se mencionaba anteriormente, existe una diversidad de productos que pueden llegar a ser utilizados en los restaurantes de comida rápida, la materia prima utilizada es tan diversa que, por lo general, se opta por adquirir los insumos a través de una diversidad de proveedores especializados en el tipo de producto que se les requiere.

Debido a que la mayoría, y en algunos casos todos, los productos son adquiridos a través de terceros, los procesos de compras de insumos se vuelven vitales y son los que determinan y garantizan la operatividad de los restaurantes, un desabastecimiento puede ser causado por una mala planificación o por un inconveniente en la comunicación entre las partes involucradas.

Es importante aclarar que puede existir la posibilidad que los proveedores de algunos suministros no sean productores de esta materia prima, sino que sean únicamente distribuidores, por lo que la capacidad de producción no dependerá de ellos y si las cantidades solicitadas exceden sus inventarios, existe riesgo de no conseguir las cantidades esperadas.

Debido a la diversidad en la naturaleza de los productos, hay algunos cuya adquisición podrá efectuarse con bastante tiempo de anticipación, como el caso de los empaques o productos no perecederos, sin embargo, aquella materia prima cuya vida útil sea corta, el abastecimiento deberá realizarse dentro de cortos periodos de tiempo y no podrá contarse con un inventario muy grande para evitar que pueda llegar a vencerse, afectando los ingresos de las empresas y al mismo tiempo para conservar la inocuidad de los productos.

2.2.4.1 Adquisición de productos de empaque.

Este tipo de productos presentan la ventaja de no ser perecederos, por lo que no se corre el riesgo de vencimiento por periodos largos de almacenamiento, pero debido a que tampoco es conveniente mantener grandes cantidades de producto en inventario, lo más común es realizar proyecciones mensuales o trimestrales, basadas en historiales de consumo y conocimiento del comportamiento de ventas de las próximas semanas, tomando en cuenta promociones, ingresos de nuevos productos, etc.

Para aquellos productos que ocupan mayor espacio, cuya susceptibilidad a efectos ambientales sea mayor o cuando su consumo sea poco, conviene tener inventarios más cortos, para optimizar el espacio y reducir el tiempo de exposición que pueda causar daños que no permitan su utilización. Para este tipo de producto se suelen hacer compras quincenales o mensuales y algunos hasta de manera trimestral.

Para los productos que ocupan menos espacio o cuya rotación de inventario sea mayor, se pueden adquirir cantidades más grandes, ya que no ocuparán mucho espacio de almacenamiento y al mismo tiempo se reducen los costos de asociados a los productos, al pedir mayores cantidades en una sola entrega.

Debido a que las entregas son relativamente distantes, los pedidos se suelen hacer con dos o tres semanas de anticipación, ofreciendo suficiente tiempo al proveedor para su fabricación y entrega.

2.2.4.2 Adquisición de alimentos de bodega.

Se le llama alimentos de bodega a aquellos cuya vida útil es, por lo menos, mayor a un mes, ya sea almacenados a temperatura ambiente, en refrigeración o congelación.

Este tipo de productos pueden ser adquiridos de manera semanal, quincenal o incluso de manera mensual, dependerá de la vida útil, consumo y costos de almacenamiento, ya que, por ejemplo, el costo de almacenar un producto congelado es mayor que el costo de almacenar un producto a temperatura ambiente.

El mínimo de inventario que se tiene de estos productos es de una semana. Dentro de esta categoría entran también los productos importados, cuyo costo de transporte es mayor, por lo que se suelen hacer compras como mínimo cada semana, para evitar asumir estos costos de manera periódica. Como ejemplos de estos productos se pueden mencionar: salsas, harinas, panes refrigerados, alimentos enlatados, aderezos, entre otros.

Estos pedidos suelen hacerse con al menos una semana de anticipación, los proveedores tienen un menor margen de maniobra, pero siguen teniendo un tiempo considerable para solventar algún problema que se presente en la producción o adquisición de materiales.

2.2.4.3 Adquisición de alimentos perecederos.

Dentro de esta categoría entran aquellos alimentos cuya vida útil sea menor a un mes, especialmente que no sea mayor a 10 días. También se puede clasificar dentro de este grupo aquellos que, aunque la vida útil no sea tan corta, su consumo sea tan grande, que es necesario el abastecimiento continuo para cumplir con la demanda.

Estos productos suelen adquirirse de manera diaria, otros en periodos de dos o tres veces a la semana, dependiendo de su vida útil y consumo. Generalmente son despachados el mismo día que se reciben o a lo sumo 2 días después de su recepción.

Este tipo de productos son los que, por lo general, causan problemas de desabastecimiento, ya que se depende en gran medida de la disponibilidad del proveedor, teniendo posiblemente poca capacidad de reacción en caso de presentarse algún inconveniente.

2.2.5 Distribución de insumos a los Restaurantes.

La distribución de los insumos juega un papel fundamental en la cadena comercial de la industria, es a través de este proceso que se consigue llevar a cada restaurante los productos que necesita para su operación.

Dependiendo de la cantidad de restaurantes o de la lejanía de los mismos, la distribución puede ser absorbida por la central de distribución o puede hacerse a través de transportes privados especializados en logística y distribución de mercancía, estos últimos representan costos más altos que los primeros, pero cuando se cuenta con muchas filiales y/o las distancias a recorrer son grandes, puede resultar más conveniente hacerlo a través de agencias con más experiencia y mayor capacidad logística.

Las distribuciones se programan según las necesidades de los restaurantes y las frecuencias de entrega de producto no suelen modificarse una vez han sido establecidas, ya que han sido determinadas de acuerdo a los consumos y requerimientos particulares de cada establecimiento.

De manera general, la entrega de producto perecedero suele hacerse tres veces por semana a cada restaurante y la frecuencia de entrega de empaques y alimentos de bodega se suele realizar una vez por semana o cada 15 días.

El tipo de transporte utilizado comúnmente son camiones que varían en tamaño y capacidad, así como en su estilo, pudiendo o no ser capaces de transportar productos a temperaturas de refrigeración, siendo esto último esencial para la distribución de alimentos congelados o refrigerados, para evitar que pierdan la cadena de frío y se deterioren antes del cumplimiento de su vida útil.

Se debe coordinar y establecer las rutas de entrega, con el fin de optimizar los recursos de transporte y los tiempos de entrega, tomando en cuenta también el mantenimiento de la calidad e inocuidad de los productos que se transportan. Los sistemas de entrega deben ser capaces de tener cierta flexibilidad, en caso de ser necesarios envíos extraordinarios o para coordinar entregas no planificadas previamente.

En el siguiente apartado serán explicados con más detalles los procesos de despacho y distribución de producto, así como los registros y controles que se llevan con relación al seguimiento del producto entregado a los restaurantes.

2.2.6 Descripción de procesos en Centro de Distribución

Anteriormente se ha mencionado de forma general la funcionalidad de las empresas y los procesos generales de operación, en este apartado se describen más detalladamente y se presentan los registros que son llevados en la empresa en estudio para establecer las bases y requerimientos del sistema de trazabilidad.

2.2.6.1 Descripción del proceso y registros de Recepción de Materia Prima y almacenamiento en bodega

El primer eslabón en la cadena de comercialización de los restaurantes de comida rápida es la recepción y almacenamiento de materia, esto referido a aquellas empresas que han centralizado sus operaciones en centrales de distribución, para aquellos restaurantes que no cuenten con centrales de distribución, su cadena inicia desde la recepción de materia prima en los restaurantes, cuyo procedimiento tiene ciertas diferencias que las hacen particulares tanto a las primeras, como a las segundas.

a. Descripción del proceso de Recepción y Almacenamiento de materia prima en bodega

Cuando un producto o ingrediente ingresa al centro de distribución este deberá ser evaluado por la persona de calidad asignada, ningún producto o ingrediente de ingreso puede ser almacenado para ser distribuido a restaurantes sin la inspección y validación de un representante del departamento de Gestión de Calidad.

Para su validación, el producto deberá ser sometido a una serie de inspecciones y análisis en los que los resultados obtenidos deberán cumplir con los parámetros establecidos en la especificación técnica del producto. (O bien a través de un certificado de calidad).

La especificación técnica, es un documento donde se describen todos los parámetros físicos, químicos, microbiológicos, sensoriales, de empaque y almacenaje definidos para los productos e ingredientes que pueden ser utilizados en los restaurantes. Dicho documento es redactado, validado y comunicado por un técnico del departamento de gestión de calidad e investigación y desarrollo u otro encargado autorizado. En la especificación de cada producto se encuentran detalladas las variables críticas y no críticas las cuales se definen a continuación:

- i. **Variable crítica:** Es toda aquella variable que afecta directamente la calidad e inocuidad del producto generando incumplimiento en el estándar definido,

entre las cuales se tienen por ejemplo el perfil sensorial completo, dimensiones, temperatura, empaque primario, etc. Todo incumplimiento de las variables críticas de un producto amerita rechazo del producto desde su ingreso, así como envío inmediato del reclamo correspondiente al proveedor.

- ii. **Variable no crítica:** Es toda aquella variable que no afecta directamente la calidad del producto, entre las cuales tenemos calidad del empaque secundario, múltiplo de empaque entre otras, estas generalmente se analizan mediante una inspección visual del producto y generalmente no generan rechazo. Todo incumplimiento en las variables no críticas de un producto amerita envío de reclamo al proveedor y el lote será aceptado si y solo si la desviación no afecta el estándar definido para el producto.

Cuando se presente el ingreso de algún producto al centro de distribución del cual no se cuente con su especificación se deberá notificar al coordinador del departamento de investigación y desarrollo solicitando el envío de esta. En caso de no poder ser enviada en el momento, se solicitará que el técnico a cargo del desarrollo de este producto se presente al lugar de ingreso para que valide su recepción y deje por escrito las condiciones de almacenaje, manejo y distribución del producto, este proceso se repite hasta la recepción de la especificación validada por parte de investigación y desarrollo.

El procedimiento general que se realiza durante la recepción de materia prima en el centro de distribución es la siguiente:

- i. **Inspección inicial de la unidad de transporte:** Inicialmente se hace una revisión general de la unidad que transporta el producto, limpieza externa, temperatura dentro de rango (para el caso de los productos refrigerados), compuertas cerradas, higiene del motorista y sus ayudantes. Esta actividad es realizada por el auditor de calidad.
- ii. **Revisión de documentación:** Inicialmente el encargado de bodega revisa la documentación que es entregada por el encargado del transporte, verificando que entregue las facturas correspondientes, así como el certificado de calidad de los productos a entregar. Posteriormente el auditor de calidad revisa el o los certificados de calidad entregados, en ellos la información básica requerida que se debe incluir es la siguiente: Nombre del producto, fecha de producción, fecha de vencimiento, rango de pesos, características organolépticas, temperatura de la unidad de transporte al momento de su despacho y cantidad de producto a entregar.

Algunos puntos cuya inclusión no es exigida como obligatoria, pero que es incluida de manera voluntaria por parte de los proveedores es la siguiente: Número de lote, análisis microbiológico y recomendaciones de almacenamiento y transporte del producto. El producto no puede ser aceptado si la información requerida no se encuentra correcta o incumple con los parámetros de información establecidos.

- iii. **Inspección del producto:** Una vez se ha verificado que la documentación entregada es válida, se procede a realizar una inspección del producto, revisando aspectos como: integridad del empaque, temperatura del producto (para los alimentos refrigerados o congelados), etiquetado, fecha de vencimiento, vida útil, cumplimiento de parámetros técnicos. Es importante aclarar que, para el caso de la vida útil de los productos, se establecen tiempos mínimos de vida útil para la recepción del producto, los cuales han sido establecidos tomando en cuenta el tiempo de almacenamiento en la central, tiempos de distribución y el tiempo que tardarán los restaurantes en consumir el producto una vez sea recibido, todo esto con el fin de garantizar que los productos no se venzan antes de ser utilizados.

De manera adicional, hay algunos proveedores que proporcionan muestras de los lotes de productos entregados. Dichas muestras son analizadas por los auditores de calidad, en donde verifican las características físicas y organolépticas del producto, también a través de estos análisis se pueden tomar decisiones de rechazo de producto.

- iv. **Contabilización de producto:** Una vez el auditor de calidad aprueba el producto recibido, los encargados de bodega proceden a contar el producto entregado, verificando que sea la cantidad que se indica en la factura. Si al terminar de contar el producto, la cantidad no coincide con lo especificado en la factura, se debe realizar la comunicación con el proveedor para establecer el tiempo en el cual completará el pedido.
- v. **Almacenamiento de producto:** Cuando el producto ya ha sido contado, se procede a trasladar el producto a la bodega que le corresponde, ya sea: seca, refrigerada o congelada.

El producto es identificado con la siguiente información: Nombre, Fecha de ingreso, fecha de vencimiento y cantidad. Durante el almacenamiento se trabaja con el sistema PEPS (Primeras entradas, primeras salidas).

- vi. **Ingreso de las facturas al sistema:** Una vez se ha aprobado el ingreso de la mercadería, el personal administrativo se encarga de ingresar al sistema las facturas del producto recibido. Los datos que se ingresan en el sistema son los siguientes: Nombre del producto, proveedor, cantidad recibida, fecha de vencimiento. Estos datos son empleados tanto como para el pago de las facturas, como para el control de inventarios, ya que en el sistema se suman las cantidades recibidas, a las ya existentes, siendo posible verificar la cantidad de producto disponible.



Esquema 2.1 Flujograma de Recepción y almacenamiento de materia prima

b. Registros y Documentación de Recepción y almacenamiento de materia prima.

Durante el proceso de recepción de materia prima se realizan tres tipos de registros, los cuales son los siguientes:

- i. **Registro de bodega:** Los encargados de bodega anotan las cantidades recibidas en hojas simples, en donde la única información que se registra es: Nombre del producto y cantidad recibida. El propósito de este registro es únicamente llevar un inventario manual, para conocer con anticipación la disponibilidad de cada producto.
- ii. **Registro de recepción de proveedores:** Este es un formato que llenan los auditores de calidad, el cual es una lista de chequeo, en donde se verifica que se cumpla con parámetros como: limpieza del medio de transporte, tem-

peratura del transporte, integridad del producto, viñeta, vida útil y entrega del certificado de calidad. En el Anexo 2.1 se muestra el formato utilizado en la empresa en estudio. De manera adicional se resguardan los certificados de calidad, los cuales contienen la información recién descrita.

- iii. **Documentación de ingresos en sistema:** Como se mencionaba anteriormente, las facturas son ingresadas a una base de datos en donde, por cada ingreso, se registra la siguiente información: Nombre del producto, proveedor, cantidad recibida, fecha de vencimiento. De esta manera se puede determinar la cantidad existente de los productos de interés, siendo posible almacenar información relacionada al producto que se recibe y almacena.

Existen diversos programas que permiten realizar gestiones de inventarios, capaces de almacenar bases de datos con información útil para el manejo de la mercancía, algunos pueden ser gratuitos como Odoo Inventory, ECOUNT ERP y Britix24 por mencionar algunos; sin embargo, pueden llegar a tener muchas limitaciones de uso, registro y vinculación de información.

Existen otros sistemas que son pagados, algunos a un costo relativamente alto, pero que son más robustos, con mayor funcionalidad, mejor administración de la información y con mayor seguridad de los datos almacenados, pero que igualmente su manejo y entendimiento es un poco más complejo. Algunos ejemplos de estos sistemas son: SAP, Sage X3, Novosales y JustFood ERP, entre muchos otros.

En el caso del almacenamiento del producto, los registros realizados son mínimos, entre ellos se encuentran los registros de limpieza de área y los registros de temperatura de las cámaras refrigerantes y congelantes.

Para los registros de temperatura, se llevan a cabo dos inspecciones durante el día, en donde se monitorea la temperatura de las cámaras, registrándose en un formato que es llenado a diario y en donde se puede visualizar las variaciones de temperatura que se dan en las cámaras de refrigeración y congelación.

2.2.6.2 Descripción del proceso y registros de Despacho de productos a Restaurantes.

Para el despacho de productos es importante notar que quienes intervienen en este proceso son: el personal de despacho, auditor de calidad y los motoristas que se encargan de transportar la mercadería.

a. Descripción del proceso de Despacho y distribución de productos

A continuación, se describen las diferentes etapas que forman parte del proceso de despacho y distribución de los productos:

- i. **Establecimiento de las rutas de despacho:** Se trata de una actividad de logística, la cual consiste en armar las rutas de despacho, de acuerdo con los días en que se le entrega producto a cada restaurante. No es una actividad que se deba realizar de manera regular, ya que se trata de estandarizar las entregas y establecer de manera permanente los días en que se va a distribuir producto a cada restaurante, buscando la optimización de tiempo y recursos.

Sin embargo, pueden existir ocasiones en que será necesario realizar pequeñas modificaciones a las rutas, derivadas de requerimientos especiales o inconvenientes que puedan surgir durante la operación. Lo que sí es necesario realizar de manera frecuente es la asignación de personal para la distribución de las distintas rutas, garantizando que todas sean cubiertas.

- ii. **Toma de pedidos de Restaurantes:** Se trata de la canalización de la información relacionada a los requerimientos de producto de los restaurantes, procesando y gestionando la información de manera oportuna para que pueda llegar a las partes interesadas, en este caso, el área de compra, encargados de distribución y despacho.

Al procesar la información, esta debe ser trasladada al personal de despacho, el cual se encargará de seleccionar y preparar el producto para su despacho.

- iii. **Preparación del producto:** El encargado de gestionar los pedidos entrega la información requerida de los productos a despachar, esta información consiste en: Nombre del producto, cantidad solicitada, Restaurante que la solicita.

El personal de despacho se encarga de seleccionar y agrupar los pedidos, acomodándolos dentro de las respectivas bodegas, a manera de facilitar su traslado a los transportistas encargados de distribuir los productos a los restaurantes.

- iv. **Carga del producto:** Una vez el personal de despacho ha dejado ordenados los productos de acuerdo a las rutas, los motoristas retiran los productos de la bodega correspondiente y los trasladan a las unidades de transporte.

Si el transporte es refrigerado, una parte de los productos refrigerados se coloca primero, después los productos congelados, posteriormente otra parte de productos refrigerados y si en el camión viajará algún producto seco, se coloca de último, todo esto con el fin de aprovechar las corrientes de aire al interior del camión y reducir al mínimo la pérdida de la cadena de frío.

Simultáneamente, el auditor de calidad realiza una inspección previa de los camiones, verificando que se encuentren limpios, temperatura interna del camión si aplica y verificando que la carga se realice de forma ordenada, garantizando la integridad de los productos; sin embargo, este procedimiento no se realiza en cada carga, se lleva a cabo de manera aleatoria una vez al día.

- v. **Transporte de la mercadería:** Si la empresa cuenta con muchos restaurantes, las rutas pueden llegar a ser un poco largas, dependiendo de cómo se programen los despachos. En general, se puede llevar mercadería a 3 restaurantes por día, por camión. Dependerá de cada empresa valorar la necesidad de contar con 1 o más camiones, con el fin de poder cubrir la demanda.

Cuando el camión es cerrado, se coloca un candado desechable, el cual se conoce como “Marchamo”, este debe llegar intacto al restaurante, ya que se utiliza para evitar que la carga pueda ser manipulada o modificada en el camino, asegurando que la cantidad y calidad de producto sea tal cual ha sido cargado en el centro de distribución. Antes de regresar a la central o salir hacia otro restaurante, debe colocarse un nuevo marchamo.

Al llegar a cada restaurante, debe descargarse el producto y ser contado junto con el personal del restaurante, en donde se realizan algunas inspecciones rápidas para aceptar el producto, las cuales serán descritas en el siguiente apartado. Cuando se regresa a la central se verifica que el camión lleve el marchamo cerrado y se descarga el producto regresado por los restaurantes, ya sean alimentos o cestas que necesitan ser lavadas.



Esquema 2.2 Flujograma de Proceso de Despacho y Distribución de producto

b. Registros y Documentación de despachos y transporte de productos.

Los registros que se llevan en estas etapas son derivados del control de inventarios y del seguimiento que se les da a las entregas del producto.

- i. **Registro en sistema de salidas de materiales:** Al igual que con los ingresos de mercancía, en el sistema se realizan descargos de productos, es decir, se indican las salidas de mercancía, a los cuales únicamente van asociados nombres de producto y cantidades descontadas.
- ii. **Control de llegada de motoristas:** Se lleva un control de los tiempos de tránsito de los camiones, los motoristas llevan consigo una hoja en donde se anota la hora de salida de la central, hora de llegada y salida de cada uno de los restaurantes visitados y hora de regreso. Ya sea que la distribución se realice a través de una central de abastecimiento o que el producto llegue directamente al restaurante, los motoristas deben portar las hojas de control para evidenciar los tiempos de recorrido.
- iii. **Auditorías de despacho:** Los auditores de calidad verifican un despacho por día, lo observado es registrado en documentos llamados “Auditorías de despacho”, en donde se registran datos como: Nombre de motorista, Placa del camión, limpieza de la unidad, higiene del motorista, temperatura del camión al momento de carga del producto, en caso de aplicar.

2.2.7 Descripción de Procesos y registros en Restaurantes

Cuando el producto ya ha sido entregado en los restaurantes, comienza otro ciclo de proceso, en donde nuevamente pasa por procesos de recepción y almacenamiento de producto, posteriormente siendo transformados o procesados para obtener los “platillos” que se ofrecen a los clientes.

Las etapas de recepción y almacenamiento son relativamente parecidas a las ejecutadas en las centrales, con la diferencia de contar con menos espacio de almacenamiento.

Es en esta etapa en donde se llevan a cabo procesos de cocción, freídos, homogenización, empaque, etc. En donde intervienen una serie de aspectos, tanto ambientales, de equipos, como humanos.

Para poder desarrollar las actividades de un restaurante adecuadamente, es indispensable contar con un manual de procedimientos operativos ya que ayuda a que cada actividad se realice con mayor rapidez y eficacia. Se debe contar con fichas de fácil manejo que podrían ser útiles al momento de procesos como:

- a. Recepción de productos.
- b. Almacenamiento.
- c. Elaboración de productos.
- d. Limpieza.
- e. Inventarios.

2.2.7.1 Procedimiento de Recepción de productos en Restaurantes

Ya sea que la distribución se realice por medio de una central o que el producto llegue directamente al restaurante, existen algunos pasos que se realizan independientemente de la forma en que se distribuya el producto.

Debido a que existen muchas actividades a realizar en el restaurante, la recepción de los productos no puede tomar mucho tiempo, ya que además puede que el espacio designado para esta tarea interrumpa el curso normal de los procesos, por lo cual no se puede demorar mucho en la recepción. A continuación, se presentan las etapas de recepción del producto en restaurantes:

- a. Inspección de la unidad de transporte:** A diferencia de la inspección en la central, este proceso es más rápido y menos profundo, se verifica que el camión llegue correctamente cerrado, con el marchamo intacto. Si el camión es

refrigerado, se toma temperatura interna del camión y se llena el registro de recepción (ver registro en Anexo 2.2), el cual es más simple que el de la central, ya que solo lleva los siguientes datos: Nombre del motorista, placa del camión, hora de ingreso, temperatura si aplica.

- b. Entrega y conteo de Producto:** Posteriormente el motorista procede a entregar el producto, el cual es contado tanto por la persona encargada en el restaurante, como por motorista, verificando que se entreguen las cantidades que van detalladas en la hoja de remisión.
- c. Inspección general de producto:** Se trata de una revisión visual, en donde se revisan viñetas, integridad del empaque, fecha de vencimiento. En caso de encontrarse alguna desviación en uno de estos parámetros, el producto no es recibido y el motorista debe volver a cargarlo, ya sea para regresarlo a la central o para que regrese al proveedor original, el gerente de restaurante debe enviar el reclamo para que el producto sea repuesto (Ver formato en Anexo 2.3). Al terminar la recepción, se firma la hoja de entrega del motorista y se colocan observaciones en caso de haberlas. Se cierran las puertas del camión y se coloca un nuevo marchamo.
- d. Llenado de Registros:** Se debe llenar un registro de recepción, en donde se anotan datos de: nombre del motorista, placa del camión, hora de ingreso, temperatura. Además, se llena el registro de llegada del motorista, en donde se anota la hora de ingreso y salida del restaurante.

2.2.7.2 Almacenamiento de Productos en Restaurantes

Después de recibir el producto, se procede a almacenarlo. Para ellos se cuenta con refrigeradoras y neveras, para guardar el producto refrigerado y congelado, pero el espacio disponible es reducido. Para el caso de espacios refrigerados, se lleva un control de temperatura en donde se registra semanalmente el monitoreo que se realiza de la temperatura observada en los equipos (ver formato de registro en Anexo 2.4).

Para los empaques y alimentos secos, se cuenta con una pequeña bodega, con espacio de almacenamiento para una semana o 15 días. Se realiza un inventario diario de productos, tantos secos como refrigerados, en donde se anota las cantidades de cada producto y sus fechas de vencimiento.

Estos inventarios se utilizan tanto para la rotación del producto, ya que también se trabaja con el sistema PEPS, como para realizar los pedidos basados en los requeri-

mientos reales de disponibilidad de producto. Estos son los únicos documentos considerados registros, que son usados como inventarios.

2.2.7.3 Equipos utilizados en los procesos de producción

Si bien cada empresa o cadena de restaurantes varía en los productos que ofrece a los clientes, existen algunos equipos que, dada la naturaleza de la industria, son de uso común, ya que existen procesos similares, así como presentación o forma de preparación de los productos.

Es importante conocer los equipos que intervienen, ya sea en el almacenamiento, proceso de producción o medios de entrega a domicilio, ya que forman parte del medio externo que puede influir en la calidad e inocuidad del producto y se convierten en posibles vectores de contaminación, por lo que es necesario controlar y vigilar.

Los equipos comúnmente utilizados son los siguientes:

- a. **Refrigeradoras:** Son utilizadas para el almacenamiento de producto refrigerado, en algunos casos para producto congelado. En ellas se debe evitar colocar producto en malas posiciones o mal cerrado, para que no se generen modificaciones en su estructura, color y sabor, o para evitar derrames que puedan deteriorar el propio producto o los demás almacenados. Se debe además vigilar y controlar la temperatura de las refrigeradoras, ya que una variación o inconsistencia sostenida puede provocar la pérdida de cadena de frío de los productos, causándoles posibles deterioros.
- b. **Neveras o congeladoras:** Estas son especialmente para productos congelados, ya que las temperaturas de almacenamiento son menores. Hay de varios tamaños, pero en general se suelen ocupar tamaños que permiten una capacidad de almacenamiento mayor que las refrigeradoras, especialmente para productos de tamaño más grande.
- c. **Freidoras:** Se trata de freidoras industriales, en las cuales se coloca cierta cantidad de aceite, programándose tiempos y temperaturas determinadas. Estos parámetros son determinados previamente, los cuales han sido programados para garantizar que el producto no quede crudo o quemado. En estos equipos deben controlarse los tiempos, cantidad de aceite, temperatura y cambios de aceite, ya que una alteración en alguno de estos parámetros puede provocar defectos importantes tanto en la presentación del producto,

como en su cocción o sabor, e incluso afectación de la salud de los consumidores.

- d. **Planchas:** Son utilizadas como un método alternativo para cocinar ciertos alimentos, los cuales en general, deben o requieren menor cantidad de aceite o temperatura para lograr su cocción. Se debe vigilar la limpieza, así como el tiempo que se emplea para la preparación del producto.
- e. **Mesas Térmicas:** En estos equipos se coloca la comida preparada con la finalidad de mantenerlos calientes, pueden ser utilizados con gas o electricidad, para transferirle calor a cierta cantidad de agua que es colocada de unas bandejas en donde se coloca el producto, de esta manera, con el agua caliente y una pequeña cantidad de vapor que se emana, se logra dar calor a los alimentos. En estos equipos se deben controlar las temperaturas, limpieza y tiempos que permanece el producto.
- f. **Dispensadores de bebida:** En los restaurantes de comida rápida es común encontrar estos equipos, los cuales sirven como fuentes a través de las cuales los clientes llenan sus vasos de la bebida deseada. En estos equipos se debe controlar la limpieza, dosificación de las bebidas y calidad del agua para el hielo que se coloca.

2.2.7.4 Manejo y Destrucción de residuos de productos vencidos

Al momento de utilizar las materias primas que son almacenadas en restaurantes, se deben utilizar primero los productos más próximos a vencer, consumiendo de último los productos con más larga vida útil, con la finalidad que exista adecuada rotación y buen manejo de los alimentos.

A pesar de ello, puede existir producto que no presente desviación en calidad e inocuidad, pero este se encuentre próximo a vencer ya sea por motivos de mala planificación de ventas o por manejar el producto con vida útil menor a la asignada con proveedor. Si algún de estos fuera el caso, se debe retornar el producto al centro de distribución siguiendo el siguiente procedimiento:

- a. Encargado del restaurante debe realizar un consolidado de el/los producto/s que cuenten con un mínimo de un día previo a la llegada de su vencimiento y enviar correo electrónico al centro de distribución, con el detalle de la trazabilidad del producto (lote, producción, vencimiento) y sus cantidades.

- b. Seguido de ello se identifica el producto como no apto para el consumo y se envían por medio de motoristas al centro de distribución; dejando adjunta una nota de envío que describa la causa de envío, cantidad y la identificación del restaurante del que procede.
- c. Al momento en que se reciben los productos, auditor de calidad debe cotejar la información enviada con el producto en físico.
- d. Auditor de calidad debe revisar la integridad del producto, ya que si se detecta alguna desviación ya sea del empaque u otra característica, el producto no aplica para residuo de producto vencido y se elabora reclamo sobre lo encontrado.
- e. En caso de no existir desviación se recolecta todo el producto y se coloca en área de producto no conforme.
- f. Cuando se consolida el producto de los diversos puntos de venta, se realiza un acta de destrucción en la que se caracteriza el tipo de desecho y su cantidad.
- g. Se entrega acta de destrucción al departamento de medio ambiente y según el producto que sea, se decide si se realizara destrucción total o se destinara para otro uso (piensos para animales, por ejemplo).
- h. Cuando llegue empresa externa se debe elaborar reporte de destrucción o disposición final de residuos incluyendo fotografías y acta que demuestre que la cantidad y productos llevados son equivalentes a los reportados con anterioridad.
- i. Finalmente se da de baja el producto.

2.2.7.5 Controles y Registros de Procesos en Restaurantes

- a. **Elaboración de productos:** Se debe mantener un estándar en el proceso de realización de cada uno de los alimentos, es por ello que se maneja un registro en donde se especificaran las cantidades e ingredientes a utilizar en cada uno de los productos. Además, es de suma importancia mantener las equivalencias de volumen y masa para el pesaje de los ingredientes, rangos de temperaturas en distintas unidades especificando parámetros óptimos, tablas de cocina; etc.

En el Anexo 2.5 se muestra un modelo de formulación estándar para la elaboración de productos, el cual fue proporcionado como ejemplo por la empresa en estudio.

- b. Limpieza:** Para garantizar la realización de actividades de limpieza se deben llevar bitácoras en las que se registre de ejecutada cada actividad realizada en la frecuencia que se ha establecido, ya sea limpieza de baños, de equipos, de superficies o de la instalación en general.
- c. Inventarios:** semanalmente se debe realizar una revisión de las entradas y salidas que ha habido de productos, con la finalidad de monitorear las existencias, evitar el desabastecimiento y checar productos con poco flujo. En el anexo 2.6 se muestra la ficha de control de existencias proporcionada por la empresa en estudio.

2.2.7.6 Envío de Productos a Domicilio

Como formas de venta de los productos existen vías de entrega a domicilio por medio de motocicletas que tienen integrada una hielera de funda térmica para mantener la hermeticidad y temperatura en que se transporta el producto. A la hora de realizar un envío a domicilio se consideran los siguientes aspectos:

- a.** Se entregan productos a contra orden o que hayan sido hechos hace pocos minutos para que no lleguen al cliente con VU (Vida útil) fuera de rango.
- b.** Se coloca el producto en su empaque primario (cajas, bolsas, etc.).
- c.** Luego se coloca un empaque secundario que es una bolsa de papel sellada con cinta adhesiva y con un sticker de seguridad.
- d.** Se adhiere una funda térmica en forma de cobertor para conservar su temperatura.
- e.** Cuando se entrega al cliente, el motociclista se coloca alcohol gel y guantes desechables.

2.2.8 Controles de Proveedores

2.2.8.1 Selección de Proveedores

La elección de un nuevo proveedor es un aspecto fundamental a considerar, ya que se debe garantizar que todo producto que ingrese al centro de distribución llegue al consumidor en óptimas condiciones. Para validar la inocuidad y calidad de las materias primas, productos y servicios se realizan evaluaciones a los productos que vayan a suministrar, así como la planta en que se elaboran.

Para seleccionar el proveedor más adecuado, en primer lugar, se realiza una lista de empresas que suministren las materias primas o producto de interés, se solicita una muestra para ser evaluada conjunto a sus especificaciones técnicas proporcionadas; y se elige el o los productos que más se adecuen a las necesidades requeridas.

Como segundo filtro de elección se realizan auditorías a la planta del nuevo proveedor, la cual consiste en evaluar puntos en relación a las buenas prácticas de manufactura en la planta, las instalaciones, sanitización realizada, mantenimiento de equipos y utensilios, prácticas operacionales, manejo integrado de plagas, implementación de sistema HACCP, políticas de materiales extraños, manejo de alérgenos, sustancias químicas, gestión ambiental, calidad del agua, trazabilidad, aseguramiento metrológico, seguridad y salud ocupacional y ejecución del programa de capacitaciones.

Con la información obtenida, se procede a la selección de los proveedores, basándose en criterios económicos y del cumplimiento de los criterios de calidad e inocuidad previamente establecidos. La selección de los más adecuados implica el estudio de los posibles proveedores y su eliminación en función de los criterios que se hayan elegido, hasta reducir la cantidad a unos pocos proveedores. El estudio puede implicar el análisis de muestras o la realización de pruebas.

2.2.8.2 Auditorías de certificación de nuevos proveedores

Previo a iniciar el suministro de cualquier producto (ingredientes o productos terminados) por parte de un nuevo proveedor, es necesario que los procesos de producción cumplan con los requisitos mínimos para garantizar la seguridad alimentaria y la consistencia en el cumplimiento de los estándares de calidad de los productos a suministrar.

El cumplimiento de los requisitos anteriores se verifica a través de la realización de una auditoría a los procesos de producción del nuevo proveedor. Esta auditoría la debe realizar un Gestor de Calidad que posea la certificación de ejecución de procesos en relación a Gestión de calidad e inocuidad con proveedores. La auditoría se realiza utilizando el formato dispuesto en el Anexo 2.7.

En función de la nota obtenida, se procede de la siguiente forma.

- 1. Nota inferior a 70 puntos:** El proveedor no logra la certificación, por lo que no se le permite iniciar el suministro de productos hacia ninguna de las operaciones. Si desea continuar en el proceso de evaluación, deberá presentar un plan documentado de acciones correctivas a más tardar 15 días después de recibir los resultados de la auditoría e indicar por escrito a partir de qué fecha estará listo para recibir una auditoría de seguimiento con el objetivo de demostrar la implementación de las acciones correctivas y obtener una nota superior a 85 puntos con lo cual lograr su certificación.
- 2. Nota de 70 a 85 puntos:** El proveedor obtiene la certificación para iniciar el suministro de productos. Dado que la nota aún no evidencia el cumplimiento pleno de los requisitos de seguridad alimentaria y consistencia en el cumplimiento de estándares de calidad, el proveedor debe presentar a más tardar 15 días después de recibir los resultados de la auditoría un plan de acción correctiva documentado para atender cada uno de los hallazgos evidenciados. El Gestor de Calidad responsable debe programar una auditoría de seguimiento a más tardar 6 meses después de la entrega del plan de acción correctiva por parte del proveedor.
- 3. Nota superior a 85 puntos:** El proveedor obtiene la certificación para iniciar el suministro de productos. El proveedor debe presentar a más tardar 15 días después de recibir los resultados de la auditoría un plan de acción correctiva documentado para atender cada uno de los hallazgos evidenciados. El Gestor de Calidad responsable debe programar la realización de una auditoría de seguimiento con base al desempeño del proveedor.

2.2.8.3 Auditorías de seguimiento a proveedores

Las auditorías de seguimiento a proveedores se realizan de acuerdo a:

- 1. Importancia de producto suministrado por el proveedor.** Cuando se habla de productos clave para el proceso de elaboración del alimento, debe realizárseles por lo menos una auditoría de seguimiento por año.

2. **Desempeño del proveedor.** Si el proveedor no evidencia un nivel satisfactorio de cumplimiento de estándares de calidad en sus entregas, como referencia estadística de reclamos hacia proveedores.
3. **Incumplimiento severo por parte del proveedor.** Si se presente algún incumplimiento severo en alguna de las entregas del proveedor. Por ejemplo, una contaminación física o química que podría poner en riesgo la seguridad alimentaria de los productos.
4. **Producto o Proceso nuevo.** Si el proveedor utilizará un nuevo proceso, equipo o área de producción, o bien se le solicite un producto nuevo, siempre que implique un cambio en sus procesos, equipos o instalaciones.
5. **Otros.** Quedan a criterio del Gestor de Calidad responsable o bien motivado por alguna necesidad específica de las necesidades de la empresa.

La auditoría se realiza utilizando el formato del anexo 2.7, en función de la nota obtenida se procede de la misma forma descrita anteriormente.

2.2.8.4 Monitoreos permanentes

Con el objetivo de garantizar de forma permanente el cumplimiento de los estándares de calidad de los productos principales, es necesario requerir a los proveedores los resultados de sus monitoreos por cada lote de producción. Se debe dejar registro de estos monitoreos ante la necesidad de futuras consultas. Estos documentos son resguardados por el proveedor, ya que forman parte de la documentación que sustenta su sistema de trazabilidad.

2.3 Procesos de retirada de productos

Una vez que se localiza un producto que no cumple con sus especificaciones y que haya sido enviado a restaurantes, se notifica a todos los involucrados, para que este sea devuelto al centro de distribución.

Se debe enviar un comunicado a todos los restaurantes, gerentes de restaurante, área de calidad de restaurantes y encargados de centro de distribución, solicitando que el producto con los datos de trazabilidad detallados, para que los productos sean monitoreados y poder determinar la necesidad de retirar o no el producto, basándose en la siguiente clasificación de no conformidades:

Tabla 2.1 Caracterización en desviación de alimentos o empaque

DESVIACIÓN CRÍTICA	DESVIACIÓN NO CRÍTICA
No conformidades en alimentos	
<ul style="list-style-type: none"> a) Contaminación física (elemento extraño) biológica o microbiológica. b) Desviación en características físicas: consistencia, textura, apariencia, color. c) Desviación en características sensoriales: sabor y olor. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Desviación en etiquetado de producto: fecha incorrecta, fecha ilegible, falta de etiqueta. b) Defecto en empaque: mal sellado, empaque dañado, color o diseño de empaque.
No conformidades en materiales de empaque	
<ul style="list-style-type: none"> a) Contaminación por suciedad u olor. b) Desviación en diseño y tamaño. c) Desviación en impresión. d) Fragilidad de material. e) Defecto por sello y troquelado. f) Desviación en calibre de cartón y falta de recubrimiento (en material que aplique). 	<ul style="list-style-type: none"> a) Desviación en etiquetado de producto: fecha incorrecta, fecha ilegible, falta de etiqueta. b) Desviación en empaque secundario que no afecta los múltiplos de despacho.

En relación al tipo de desviación se decide si el producto amerita ser retirado o si se pudieran aplicar acciones correctivas inmediatas, siempre y cuando no se ponga en riesgo la salud del consumidor, como es el caso de las desviaciones no críticas.

En caso de detectarse en algún punto de la cadena una desviación de tipo crítica, se lleva a cabo el proceso de retirada de producto, tal como se detalla a continuación:

- a. Al determinar que la desviación detectada cumple con las condiciones para ser retirado de la cadena de restaurantes, se debe emitir un comunicado indicando el nombre, lote y fecha de vencimiento del producto a retirar por medio de correo electrónico a la cadena de restaurantes, incluyendo a todas las áreas involucradas: Calidad, Distribución, Producción Restaurante, Compras y Logística.
- b. Una vez enviado el comunicado de retiro por parte de Gestión de Calidad, se debe consolidar la cantidad de producto a reclamar por parte de cada uno de los Gerentes de restaurante dentro de las 24 horas posteriores a recibir notificación de retiro, y esta información debe comunicarse a Gestión de calidad a la mayor brevedad posible.
- c. El producto retirado debe devolverse al centro de distribución, para lo que se debe mantener su empaque primario y a la vez reportarlo en su respectiva hoja de reclamo para su reposición. Se debe asegurar de haber cumplido con las condiciones de almacenamiento adecuadas para el producto; dicha cantidad debe coincidir con el detalle consolidado enviado por cada Gerente.
- d. Gerente de restaurante debe emitir la hoja de comprobante de envío de reclamo con toda la información requerida (fecha, nombre de producto, cantidad, número de lote, fecha de vencimiento, nombre y firma de gerente que envía y nombre y firma de motorista que recibe), además debe asegurarse que el vehículo de transporte cumpla con las condiciones de limpieza y temperatura para realizar el retiro de estos productos en caso de que requiera de una temperatura controlada como son los productos refrigerados y congelados.
- e. El motorista debe firmar la hoja de reclamo como comprobante de recibido y verificar que la cantidad que se retira concuerde con la cantidad registrada en el documento de reclamo.
- f. En el momento del retorno al lugar del que se suministró, motorista debe dejar el documento de reclamo en portería y debe descargar el producto retirado y entregarlo a encargado de calidad, para su debido almacenamiento en cámara asignada para colocación de reclamos.
- g. Si la desviación del alimento es de origen en el proceso del proveedor, Gestión de calidad debe comunicar a proveedor por medio de reclamo formal, la desviación detectada y datos de trazabilidad del producto retirado de la cadena de restaurantes.

- h. El proveedor debe reponer el producto o emitir la nota de crédito correspondiente al valor del producto, en las siguientes 24 horas de notificada la cantidad de producto reclamado.
- i. Al recibir el cambio de producto o emisión de nota de crédito se debe notificar a supervisor de bodega a la que corresponde el producto y departamento de distribución para la coordinación del envío del producto a los restaurantes correspondientes.
- j. El centro de distribución debe emitir un comprobante de envío de reposición de producto y comunicarse con restaurante para comprobar la recepción del cambio del mismo.
- k. Proveedor debe emitir la resolución y análisis de reclamo enviado en el que indique motivo de la desviación y acciones correctivas a implementar.

2.4 Análisis y diagnóstico de la gestión documental

A través de la investigación realizada, de la revisión de los procesos y los registros que se elaboran, se identificaron los aspectos más relevantes e influyentes que deberán tomarse en cuenta al momento del diseño del sistema de trazabilidad.

Se pudo observar que la mayoría de los registros que se llevan relacionados a la recepción y almacenamiento de producto, están enfocadas principalmente en el control de inventarios, cuya principal finalidad es conocer las cantidades entrantes y salientes, más que establecer seguimientos concretos y específicos de los productos.

A pesar de contar con registros de parámetros de recepción de producto, estos no se asocian en ningún momento a un número de lote, incluso existiendo proveedores que suministran productos sin número de lote, ya que no es un aspecto de cumplimiento obligatorio, el registro se asocia a una fecha de vencimiento, lo cual no garantiza que un producto pueda ser rastreado, ya que en una misma fecha pudieron haberse elaborado varios lotes, perdiendo de esta manera el seguimiento de un lote específico.

Si en algún momento un determinado lote de producto presentara algún tipo de problema, la rastreabilidad sería demasiado compleja, ya que, desde el momento de la recepción no se identifica el producto por un número de lote, ni se le da seguimiento en el tiempo de manera particular. Si bien no sería imposible rastrearlo, el tiempo de detección sería considerablemente largo, perdiendo la eficiencia del proceso y probablemente obteniendo respuestas demasiado tarde o cuando ya no son útiles.

En ese mismo sentido, si bien se llevan registros y controles de temperatura en las cámaras de almacenamiento, persiste el mismo problema debido a que, si por ejemplo, una de las cámaras llegara a fallar o presentara fluctuaciones de temperatura, por la forma en que se registra la información sería muy difícil determinar los lotes de productos que estuvieron almacenados cuando se presentó la falla.

En el caso de los restaurantes el panorama no varía mucho, puesto que incluso desde el momento del despacho los registros no ofrecen información suficiente para vincularlos de manera práctica con los procesos anteriores ni posteriores. Ya dentro las operaciones propias de los restaurantes existen una serie de registros que pueden llegar a tomarse como base, ya que proporcionan información útil y que describen las condiciones bajo las cuales fueron almacenados y procesados los productos.

El inconveniente con los registros actuales es que el control y monitoreo de los parámetros incidentes en cada una de las etapas, no tiene mayor especificación, es decir, que no es asociado a lotes de productos ni a procesos previos.

En resumen, el mayor inconveniente de la gestión de documentación es la falta de vinculación de los parámetros registrados, con productos identificados, es decir que una vez el producto es utilizado en determinado proceso, resulta muy difícil realizar un seguimiento de este en sus etapas de procesamiento previo.

El escenario se complica cuando se incluyen aquellos proveedores que no son productores de la materia prima que suministran, siendo únicamente distribuidores, a quienes no se les solicita mayor información que las condiciones de almacenamiento, dificultando la rastreabilidad de los productos, cuya disponibilidad de la información decrece a medida que la cantidad de intermediarios aumenta.

Para el control de proveedores se han delimitado parámetros adecuados para el registro de los procesos, en el caso de los productores de alimentos, la documentación exigida es bastante completa, existiendo mecanismos para la identificación de peligros y posibles fallas en los procesos de elaboración; sin embargo, tal como se mencionaba, para aquellos proveedores que solo son distribuidores o importadores, la información útil disponible es muy escasa, son pocos los que cuentan con documentación para el rastreo de los productos, siendo aún más compleja la situación para los productos importados, ya que para la obtención de la información necesaria, en caso de que el productor cuente con ella, la transferencia de información puede no ser la más efectiva posible.

Para los proveedores de productos de empaque tampoco se exige un seguimiento detallado de las etapas por las que ha pasado el producto en el proceso de elaboración y aunque estos productos no son de consumo directo, pueden llegar a interferir en alteraciones de los productos, por lo que se necesita contar con información más detallada para complementar la rastreabilidad de los productos servidos al cliente.

CAPÍTULO III: DISEÑO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

3.1 Generalidades del sistema

Para poder definir los lineamientos y los resultados esperados del sistema de trazabilidad, en primer lugar, se establecen los objetivos que se pretende alcanzar con el diseño de los elementos que componen el sistema y, además, delimitar los aspectos que integran el sistema diseñado.

3.1.1 Objetivos del sistema

- a. Tener la capacidad de rastrear, en cualquier parte de la cadena productiva, todos los ingredientes que forman parte de un producto ofrecido al público.
- b. Detallar el procedimiento de localización y retirada de los productos que presenten problemas.
- c. Documentar toda la información útil relacionada a la inocuidad de los productos, en todas las etapas de la cadena productiva.
- d. Identificar las responsabilidades de los elementos que componen la organización, relacionadas a la rastreabilidad y documentación de la información.

3.1.2 Ámbito de aplicación del sistema

El presente sistema de trazabilidad es aplicable a todas las etapas por las que pasa cada ingrediente que conforma una preparación específica entregada a los consumidores, comenzando desde la Recepción de la materia prima en los Centros de Distribución, posteriormente el almacenamiento, despacho y distribución a cada Restaurante o Sala de Venta.

De igual manera abarca a todas las etapas que ocurren al interior del Restaurante, como lo son: Recepción de pedido, almacenamiento de producto y transformación del producto hasta su entrega final al cliente.

3.1.3 Normas Referenciadas

Para la elaboración y definición de los diferentes aspectos plasmados en el programa de trazabilidad, se tienen como base y referencia las siguientes Normas y Códigos:

- a. **Norma ISO 22005:2007** Trazabilidad en la cadena de Alimentos para alimentación humana y animal. Principios Generales y Requisitos básicos para el diseño e implementación del sistema.
- b. **Norma ISO 9001:2015** Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos.
- c. **Código de Comercio de El Salvador.**

3.2 Diseño de sistemas de codificación

Para contar con una forma más práctica y ordenada de tener acceso a los archivos y registros a documentar, se vuelve necesario crear una codificación identificativa tanto para los materiales, como para los entes que interactúan con el sistema, lo cual servirá para una mejor localización y acceso de la información.

Es por ello que a continuación se definen las diferentes codificaciones a implementar para esta información.

3.2.1 Codificación e identificación de Materia Prima y Empaque

Es obligación del proveedor identificar todos los productos que entrega con su respectiva etiqueta la cual debe incluir información del producto como: nombre, lote, fecha de vencimiento y toda aquella información que permita la rastreabilidad hacia atrás del producto. Sin embargo, es importante además contar con una identificación y codificación interna propia para cada material, la cual servirá para realizar las búsquedas y obtención de información relacionada al material, identificándolo en todo momento por el código asignado al mismo.

Para realizar la codificación de los materiales es importante tener en cuenta que, de acuerdo a su naturaleza, pueden definirse cuatro clasificaciones, que permiten su agrupación para la asignación de códigos a cada materia:

- a. **Materia Prima:** Se refiere a todo tipo de producto alimenticio que es recibido y posteriormente distribuido a los restaurantes para la elaboración de productos finales en los establecimientos.
- b. **Empaques:** Son los materiales utilizados para empacar aquellos productos procesados en los restaurantes, conforme a su naturaleza o presentación deseada.
- c. **Utensilios:** Son los productos utilizados en los Restaurantes como herramienta para la elaboración y procesamiento de los productos finales, tales como: mezclar, homogenizar, cortar, rallar, etcétera.
- d. **Producto Terminado:** Hace referencia a todo aquel producto que esté listo para ser entregado al cliente, pudiendo o no haber sufrido algún tipo de proceso de transformación.

Para la codificación de estos materiales, se debe hacer uso del siguiente sistema:

- a. Las primeras dos letras que se deben utilizar para codificar el material deben hacer referencia al tipo de material, de la siguiente manera:
 1. Materia Prima: MP
 2. Empaque: EM
 3. Utensilios: UT
 4. Producto Terminado: PT.

- b. La tercera y cuarta letra del código deben pertenecer a las dos primeras letras del nombre del material.

- c. Finalmente debe agregarse un número correlativo, el cual inicia de: 01 y así sucesivamente a medida se vayan creando los códigos de cada material.

Para realizar la codificación del material, se debe hacer uso del siguiente cuadro:

Tabla 3.1 Sistema de Codificación de materiales para producción

CODIFICACIÓN DE MATERIALES PARA PRODUCCIÓN			
	Tipo de Material	Nombre de Material	Código Correlativo
Producto:			
Codificación:			
Código del Material:			
EJEMPLO			
	Tipo de Material	Nombre de Material	Código Correlativo
Producto:	Materia Prima	Mantequilla	01
Codificación:	MP	MA	01
Código del Material:	MPMA01		

Se debe contar con un listado actualizado de todos los materiales empleados, junto con su respectiva codificación asignada, a manera de consolidar toda la información que se encuentre disponible para los usos pertinentes.

3.2.2 Codificación e Identificación de Documentos.

Al igual que con los materiales, los documentos que van a resguardarse como parte de las herramientas para el funcionamiento del sistema de trazabilidad también deben codificarse e identificarse, para facilitar su acceso e identificación.

Existe una variedad de documentos que serán utilizados como parte del registro de información del sistema de trazabilidad, los cuales pueden clasificarse dentro de las siguientes agrupaciones:

- a. **Fichas Técnicas:** Son los documentos en donde se detalla la información relacionada a la descripción de todos los productos, especificando sus características e información relacionada a su uso.
- b. **Registros de proceso:** Documentos en los cuales se almacena información relacionada a las variables de manipulación, recepción, o condiciones de almacenamiento de los materiales. Se trata de documentos que presentan los resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades realizadas.
- c. **Formatos Generales:** Se trata de documentos que sirven como base para el registro de información específica, que no implica el llenado diario de la misma.

3.2.2.1 Codificación de Fichas Técnicas

Las fichas técnicas de los materiales son específicas para cada clasificación mencionada en el apartado 3.2.1.

Para codificar el documento de la Ficha Técnica, se debe seguir el siguiente sistema:

- a. Las primeras dos letras pertenecen al tipo de documento, las cuales para este caso son fijas, ya que se trata de fichas técnicas, por lo que las dos letras a usar son: FT.
- b. La tercera y cuarta letra del código deben pertenecer a las dos primeras letras del nombre del material.
- c. La restante codificación la conforma el código del material al cual pertenece la ficha técnica, separándolo con un guion (-).

Para realizar la codificación se debe hacer uso de la siguiente tabla:

Tabla 3.2 Sistema de codificación de Fichas Técnicas

CODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS			
	Tipo de documento	Material	Código de Material
Identificación			
Codificación:			
Código de Ficha Técnica:			

Continua...

Tabla 3.2 Sistema de codificación de Fichas Técnicas (Continuación)

CODIFICACIÓN DE FICHAS TECNICAS			
EJEMPLO			
	Tipo de Documento	Material	Código de Material
Identificación	Ficha Técnica	Mantequilla	MPMA01
Codificación:	FT	MPMA01	
Código de Ficha Técnica:	FT-MPMA01		

Se debe mantener un listado actualizado con todas las fichas técnicas creadas, junto con su respectivo código identificativo.

3.2.2.2 Codificación de los Registros de proceso

La codificación de los Registros se hace de acuerdo a las etapas a las que pertenece la información incluida en los registros. Las diferentes etapas en las cuales se debe hacer toma de registros son las siguientes:

- a. Recepción de Materia Prima.
- b. Almacenamiento.
- c. Despacho y Distribución.
- d. Recepción en Restaurante.
- e. Almacenamiento en Restaurante.
- f. Producción en Restaurante.

A los registros de las etapas mencionadas, se deben agregar aquellos registros que, por su naturaleza, pueden emplearse en cualquiera de ellas, los cuales, a efecto de este sistema, se definirán como: **Registros Generales**.

El sistema de codificación para los registros es el siguiente:

- i. Las primeras dos letras pertenecen al tipo de documento, las cuales para este caso son fijas, ya que se trata de registros, por lo que las dos letras a usar son: **RG**.
- ii. La siguiente sección la integra la etapa a la que pertenece el producto, el identificativo a colocar según la etapa es el siguiente:
 - Etapa 1: Recepción de Materia Prima = **E1**.
 - Etapa 2: Almacenamiento = **E2**.
 - Etapa 3: Despacho y Distribución = **E3**.
 - Etapa 4: Recepción en Restaurante = **E4**.
 - Etapa 5: Almacenamiento en Restaurante = **E5**.
 - Etapa 6: Producción = **E7**.
 - Registros Generales = **GN**.

- iii. La parte final del código la conforma el correlativo de creación del registro, separado del resto de codificación por un guion (-). Se debe comenzar de: **01**, y así sucesivamente a medida se vayan creando los registros.

Para realizar la codificación se debe hacer uso de la siguiente tabla:

Tabla 3.3 Sistema de codificación de Registros

CODIFICACIÓN DE REGISTROS			
	Tipo de Documento	Etapa	Número Correlativo
Identificación			
Codificación:			
Código de Registro:			
EJEMPLO			
	Tipo de Documento	Etapa	Número Correlativo
Identificación	Registro	Producción	2
Codificación:	RG	E7	2
Código de Registro:	RGE7-2		

Se debe mantener un listado actualizado con todos los registros creados, junto con su respectivo código identificativo, ordenados de acuerdo a la etapa a la que pertenecen.

3.2.2.3 Codificación de Formatos Generales

Los formatos generales son aquellos que contienen información más específica y con menor variabilidad en el tiempo, ya que no implica el registro de datos de manera continua. En ellos se detalla información relevante para el sistema. Algunos de los documentos que pertenecen a esta clasificación son los siguientes:

- a. **Formato de Auditorías:** En este documento se encuentran los puntos a evaluar, así como los criterios y puntuaciones asignadas, el cual es utilizado para realizar las auditorías a los proveedores.
- b. **Formato de Identificación de Clientes:** En este documento se registra la información relacionada a los clientes a los cuales se les distribuye producto.
- c. **Formato de Identificación de Proveedores:** Detalla la información de contacto con cada uno de los proveedores que suministran materiales

El sistema de codificación para estos documentos es el siguiente:

- i. Las primeras dos letras pertenecen al tipo de documento, las cuales para este caso son fijas, ya que se trata de formatos, por lo que las dos letras a usar son: **FM**.

- ii. La siguiente sección la integra el tipo de formato al que se hace referencia. El identificativo a colocar según esta información, como se muestra a continuación:

Formato de Auditorías = **AU**.

Formato de Identificación de clientes = **IC**.

Formato de Identificación de Proveedores = **IP**.

- iii. La parte final del código la conforma el correlativo de creación de cada tipo de formato, separado del resto de codificación por un guion (-). Se debe comenzar de: **01**, y así sucesivamente a medida se vaya creando cada tipo de formato.

Tomar en cuenta que pueden existir más formatos para el registro de información, para los cuales siempre se debe mantener el mismo sistema de codificación, colocando el identificativo de la información a colocar.

Al igual que con los demás documentos, se debe mantener un listado actualizado de todos los formatos con los que se cuenta, junto con su respectiva asignación de código, para facilitar su acceso.

Para realizar la codificación se debe hacer uso de la siguiente tabla:

Tabla 3.4 Sistema de codificación de Formatos

CODIFICACIÓN DE FORMATOS			
	Tipo de Documento	Tipo de Formato	Número Correlativo
Identificación			
Codificación:			
Código de Formato:			
EJEMPLO			
	Tipo de Documento	Tipo de Formato	Número Correlativo
Identificación:	Formato	Identificación de Cliente	03
Codificación:	FM	IC	03
Código de Formato:	FMIC-03		

3.2.3 Codificación e Identificación de Clientes y Proveedores.

Al igual que con los materiales, resulta conveniente crear un código de identificación para los diversos clientes y proveedores que suministran producto, a manera de facilitar tanto su reconocimiento, como el acceso a la información relacionada a ellos.

3.2.3.1 Codificación de Proveedores.

Para el caso de los proveedores, el sistema de codificación que se debe emplear para su identificación es el siguiente:

- i. Las primeras dos letras pertenecen al tipo de material que proveen, de la siguiente manera:
 1. Materia Prima: MP
 2. Empaque: EM
 3. Utensilios: UT
- ii. La siguiente sección la integran las dos primeras letras del nombre del proveedor.
- iii. La parte final del código la conforma el correlativo de creación del código de creación. Se debe comenzar de: **01**, y así sucesivamente a medida se vaya creando cada identificativo.

Se debe mantener un listado actualizado con todos los proveedores que suministran materiales, junto con su respectivo código identificativo, para contar con información útil y efectiva. Para realizar la codificación se debe hacer uso de la siguiente tabla.

Tabla 3.5 Sistema de codificación de Proveedores

CODIFICACIÓN DE PROVEEDORES			
	Tipo de Material que provee	Nombre de Proveedor	Número Correlativo
Identificación			
Codificación:			
Código de Proveedor:			
EJEMPLO			
	Tipo de Material que provee	Nombre de Proveedor	Número Correlativo
Identificación	Empaque	Plásticos S.A.	65
Codificación:	EM	PL	65
Código de Proveedor:	EMPL65		

3.2.3.2 Codificación de Clientes.

Para el caso de los clientes, es importante definir lo que, para efectos del sistema de trazabilidad, se entiende como Cliente.

Clientes: Hace referencia a los distintos Restaurantes a los cuales se les entrega producto y cuyo pedido es recibido y preparado en el Centro de Distribución.

La razón de definir como “clientes” a los restaurantes que se les entrega producto, es porque son quienes transformarán el producto para entregarlo al consumidor y de quienes se puede tener rastreabilidad de entrega de producto.

El sistema de codificación para estas entidades es el siguiente:

- i. La codificación comienza con las primeras dos letras que pertenecen al nombre del área geográfica en la que se encuentra el Restaurante, de la siguiente manera:

Centro: CT
 Occidente: OC
 Oriente: OR

- ii. La segunda sección se complementa con un número correlativo, separado por un guion (-), el cual debe comenzar por 01 y así sucesivamente a medida se vayan identificando los restaurantes.

Para realizar la codificación se debe hacer uso de la siguiente tabla:

Tabla 3.6 Sistema de codificación de Clientes.

CODIFICACIÓN DE CLIENTES		
	Zona de Ubicación	Número Correlativo
Identificación		
Codificación:		
Código de Cliente:		
EJEMPLO		
	Zona de Ubicación	Número Correlativo
Identificación	Oriente	03
Codificación:	OR	03
Código de Cliente:	OR-03	

Se debe mantener un listado actualizado de los restaurantes a los que se les entrega producto, junto con su respectiva codificación.

3.3 Descripción de productos utilizados

Como parte de los sistemas de identificación, se debe contar con la información relacionada a todos los productos o platillos preparados que son ofrecidos de manera directa al consumidor, para que, de la misma manera se pueda identificar cada uno de los ingredientes que lo componen, conociendo a detalle las características de los mismos.

Esta información sirve como herramienta para identificar los componentes de las recetas creadas, la cual puede ser utilizada en caso de presentarse alguna desviación tanto de calidad, como de inocuidad, así como para evaluar nuevos proveedores o cambios de formulación en los productos.

Es por ello que se realiza la definición de los productos, a través del uso de fichas técnicas, elaboradas y definidas para los ingredientes que lo componen, así como para el producto terminado.

3.3.1 Fichas Técnicas de Materia Prima

Tal como se mencionó en la sección 3.2.1, Materia prima hace referencia a los productos alimenticios utilizados para la preparación de los productos terminados. Debido a la gran variedad en los componentes, especificaciones y naturaleza de los productos que son utilizados por los restaurantes, se diseñó un formato general que reúne toda la información pertinente para una completa descripción de los materiales. La información que debe incluirse en las fichas técnicas de estos materiales es la siguiente:

- a. Nombre del producto.
- b. Código Material.
- c. Proveedor.
- d. Características Microbiológicas.
- e. Descripción del Producto.
- f. Alérgenos.
- g. Características Fisicoquímicas y Sensoriales.
- h. Ingredientes.
- i. Empaque.
- j. Almacenaje y Transporte.
- k. Vida Útil.
- l. Tiempo máximo de V.U p/Recepción.
- m. Tiempo máximo de Almacenamiento en centro de distribución.
- n. Otros.

En el anexo 3.1 se muestra el formato de ficha técnica para estos productos.

3.3.2 Fichas Técnicas de Empaque.

De igual manera que con las fichas técnicas creadas para la especificación de materia prima, se determinó un formato general para la recopilación de toda la información concerniente a los diferentes materiales utilizados para empacar los productos terminados en los restaurantes. La información que debe contener las fichas técnicas de los empaques es la siguiente:

- a. Nombre del producto.
- b. Código Material.
- c. Proveedor
- d. Descripción del Producto.
- e. Características Físicas.
- f. Componentes.
- g. Especificaciones de empaque.
- h. Almacenaje y Transporte.
- i. Vida Útil.
- j. Tiempo máximo de V.U (Vida útil) p/Recepción.
- k. Tiempo máximo de Almacenamiento en centro de distribución.
- l. Disposición final
- m. Otros.

En el anexo 3.2 se muestra el formato de ficha técnica para estos productos.

3.3.3 Fichas Técnicas de Producto Terminado.

Para el producto terminado, debido a que se trata de un proceso de producción llevado a cabo en los restaurantes, se deben especificar las recetas de cada uno de los platillos preparados, dejando especificadas las condiciones de proceso, almacenamiento, así como ingredientes que lo componen. La información que debe contener las fichas técnicas del producto terminado es la siguiente:

- a. Nombre de la preparación.
- b. Peso por porción.
- c. Descripción.
- d. Cantidad de cada ingrediente.
- e. Código de proveedor del ingrediente.
- f. Temperatura de cocción/freído.
- g. Tiempo de cocción/freído.
- h. Almacenamiento
- i. Empaque (empaque en que es colocado el producto final, si aplica).
- j. Otros.

En el anexo 3.3 se muestra el formato de ficha técnica para estos productos.

3.4 Identificación de proveedores y clientes

La Norma ISO 22005:07 de trazabilidad de productos, establece que resulta conveniente contar con información actualizada y detallada, sobre los proveedores de todos los productos, así como de los clientes a los cuales se les entrega producto. Esto con el fin de contar con información de contacto, para trasladar o solicitar información, en el caso de presentarse alguna desviación con alguno de los productos y se necesite consultar al proveedor por determinado lote, o informar al cliente sobre el retiro o inmovilización de algún material.

Se ha considerado la ejecución de una herramienta en Excel con la que se pueda almacenar información de los proveedores y clientes, de manera organizada y centralizada, es decir, que por medio de la base de datos se pueda acceder a la información de cualquiera de los proveedores de la empresa.

Las bases de datos contribuyen a mantener una administración eficiente al permitir el conocimiento de la información de manera organizada, además de facilitar su manipulación (Latek, R., 2004).

Algunas de las ventajas de tener una base de datos según Cruz (2016) son: la información se compacta por lo que no se necesitan voluminosos archivos de papel, la velocidad de operación es mayor en comparación con un sistema manual, se da menor fatiga al manipular la información por encontrarse más organizada, la información se puede mantener más fácilmente actualizada y existe un control centralizado que reduce la redundancia y evita la inconsistencia.

3.4.1 Identificación de Proveedores

Para el caso de los proveedores, la información a registrar sobre los detalles de contacto y dirección debe almacenarse en el formato de Identificación de proveedores, cuya codificación ya fue definida en los apartados anteriores. La información que se debe registrar de los proveedores es la siguiente:

- a. Nombre de proveedor.
- b. Código de proveedor y dirección del proveedor.
- c. Productos que suministra.
- d. Número de permiso de funcionamiento de la planta.
- e. Nombre y número de representante del área de ventas.
- f. Nombre y número de representante del área de calidad.
- g. Nombre y número de representante legal.
- h. Periodicidad de entrega de producto.

En el anexo 3.4 se muestra el formato de Identificación de proveedores.

3.4.2 Identificación de Clientes.

Tomando en cuenta que, con clientes, según lo descrito en la sección 3.2.3.2, se hace referencia los restaurantes a los cuales se les entrega de producto. Quienes además deben contar con su respectivo código identificativo de acuerdo a lo definido previamente.

En el caso particular de la industria de comida rápida, no se puede establecer o definir “el cliente”, como el consumidor final de los productos preparados, ya que se atienden cientos de personas a diario en los restaurantes, por lo que no se puede personalizar a cada uno de ellos; sin embargo, se define al cliente desde el punto de vista del centro de distribución, definiéndolo como el restaurante en donde serán procesados los materiales, para su posterior entrega a los consumidores finales.

En este sentido, la información concerniente es necesario registrar los detalles de contacto de los restaurantes pertenecientes a la cadena de comida rápida, para contactarlos en caso de necesitar realizar el retiro o inmovilización de algún producto, realizar consultas sobre determinados lotes, enviar comunicación especial sobre algún producto, entre otras cosas.

La información que debe registrarse de los clientes es la siguiente:

- a. Código del Cliente.
- b. Número de teléfono del establecimiento.
- c. Nombre del Gerente de Restaurante.
- d. Número del Gerente del Restaurante.
- e. Zona en la que se ubica el Restaurante.
- f. Dirección del Restaurante.
- g. Periodicidad de recepción de producto.

En el anexo 3.5 se muestra el formato de Identificación de Clientes.

3.5 Agrupación de productos con relación a su trazabilidad

3.5.1 Criterios de agrupación

Escoger la agrupación adecuada dentro de una cadena de suministros es fundamental para el funcionamiento de una empresa, ya que se determina la forma en que serán agrupados los productos en cada eslabón de la cadena y a estas etapas se les asignarán los registros pertinentes para poder realizar monitoreos de trazabilidad que serán agrupados y registrados en forma de datos en el sistema.

El sistema de agrupación que se lleve debe estar interrelacionado con cada una de las etapas de la cadena, puesto que debe estar clara y uniforme la forma en que cada trabajador agrupa el producto desde su ingreso hasta su llegada al cliente. Al no tomar el criterio adecuado de agrupación, los procesos de la empresa pueden ser menos eficientes y más costosos; si se acota demasiado la manera de agrupar los productos esto pueden llevar a necesitar más personal, tiempo y logística en las operaciones, lo cual indirectamente generaría mayores costos. En caso de que se lleve una forma de agrupación demasiado amplia daría la posibilidad de poseer poco control en la trazabilidad del producto y dejar vacíos entre los eslabones de la cadena.

Para el caso de una empresa encargada de operaciones conformadas por recepción, almacenamiento, distribución y preparación para consumidor final, se ha estimado conveniente dar trazabilidad por medio de los lotes contenidos en los productos recibidos de cada proveedor, ya que ellos traen consigo el rastreo de fechas de producción, vencimiento o tipo de producto.

3.5.2 Tamaño de lote de agrupación

El tamaño de agrupación determina la cantidad de producto que se inmoviliza o retira en caso de que se presenten futuros problemas de seguridad alimentaria

Para este caso en particular; al dependerse de los criterios determinados por el proveedor, el tamaño de lote será determinado precisamente por lo escogido por el proveedor, ya que de esta manera se tendrá mejor precisión en la trazabilidad de cada producto, llevado desde el rastreo de los lotes, enlazándolos con las fechas de recepción de cada uno de ellos. La trazabilidad del producto desde el punto anterior a la recepción del producto será responsabilidad de cada proveedor y estará correlacionado con el rastreo del producto desde su origen y transformación. Por lo que se debe exigir a los proveedores que cuenten de igual manera con un buen sistema de trazabilidad, verificándose a través de los ensayos de trazabilidad destinados para este fin.

3.6 Establecimiento de información a registrar

Es importante reconocer y determinar toda aquella información que sirve de apoyo y soporte al sistema de Trazabilidad y que va a ser la base para la rastreabilidad de los productos, en caso de ser necesario.

La información que se detalla en esta sección está relacionada al diseño de los registros de proceso a implementar, así el detalle de las auditorías realizadas a los proveedores de materia prima, para garantizar que toda la información concerniente a la trazabilidad de los productos se encuentre disponible.

3.6.1 Diseño de registros de proceso.

Los registros son necesarios en cada una de las etapas de la cadena de suministro y los aspectos que los integran incluyen elementos como materia prima, productos intermedios, equipos, medios de transporte, elaboración de producto, entre otros.

Se realizó un análisis para cada una de las etapas de la cadena de suministros y los elementos que la conforman, considerando todos aquellos aspectos relevantes que deben ser registrados y que posteriormente aportarán información clave para el seguimiento en el tiempo de los productos, tomando en cuenta además la operatividad tanto en el Centro de Distribución como en los restaurantes, a manera de impactar en menor medida posible los tiempos de ejecución y manipulación de los registros.

3.6.1.1 Descripción de los registros.

Para el diseño de los formatos de registros a emplearse en cada etapa, se detalla las siguientes secciones la información que se necesita registrar en cada una de ellas, tomando en cuenta la relevancia e influencia que tienen dichos datos en la trazabilidad de los productos.

a. Registros para la Recepción de materia prima

Como se describió en el capítulo II, existe una gran variedad de tipos de productos utilizados como materia prima en la industria de comida rápida, debiendo considerar para su recepción todos los aspectos que influyen en la calidad e inocuidad de cada uno de ellos, de acuerdo su naturaleza; sin embargo, crear un registro particular para cada uno de ellos, no resulta conveniente, ya que se puede crear más confusión al momento de llenarlos y provocaría además manejar un mayor volumen de registros aumentando el tiempo de acceso a ellos.

Es por esto que fue necesario consolidar toda la información para la etapa de recepción de materia prima, tomando como referencia el análisis particular de cada tipo de producto y adecuándolo a un solo formato, a manera de permitir que toda la información de los diferentes grupos de productos que se reciben pueda ser debidamente registrada en el mismo formato.

Para la revisión del formato general diseñado para el Registro de recepción de materia prima, revisar el Anexo 3.6. A continuación, se muestra la información que fue considerada para cada uno de los tipos de productos que se reciben en los centros de distribución, que fue posteriormente utilizada para la consolidación en el diseño del registro.

Tabla 3.7 Información relevante para la recepción de Materia Prima

¿Qué aporta el proveedor?	¿Qué información se debe registrar en la recepción?	Codificación del registro
Carnes y embutidos		
<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Cantidad c. Establecimiento de procedencia d. Etiquetado obligatorio e. Certificado de calidad f. Nombre del producto g. Temperatura del camión h. Limpieza del Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Fecha de recepción c. Fecha de caducidad d. Entrega de Certificado de calidad e. Temperatura del producto f. Temperatura del camión g. Proveedor 	RGE1-01 ³
Productos de Panadería y Harina		
<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Tipo de producto c. Cantidad d. Certificado de Calidad e. Alérgenos f. Temperatura de camión g. Limpieza del camión 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Tipo de producto c. Cantidad ingresada d. Entrega Certificado de calidad e. Registro sanitario f. Fecha de recepción g. Fecha de caducidad Temperatura (si aplica) 	RGE1-01
Productos Enlatados		
<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Establecimiento de procedencia c. Registro sanitario d. Alérgenos e. Certificado de calidad f. Temperatura del camión. g. Etiquetado 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Tipo de producto c. Fecha de recepción d. Fecha de caducidad e. Proveedor f. Entrega Certificado de calidad g. Temperatura del camión 	RGE1-01

Continua...

³ Los criterios para la estructura de la codificación de cada registro presentado se encuentran previamente definidos en la sección 3.3.2.1

Tabla 3.7 Información relevante para la recepción de Materia Prima (Continuación)

¿Qué aporta el proveedor?	¿Qué información se debe registrar en la recepción?	Codificación del registro
Aderezos y salsa		
<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Establecimiento de procedencia c. Cantidad d. Certificado de calidad e. Temperatura del producto f. Temperatura del camión 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Tipo de producto c. Fecha de recepción d. Fecha de caducidad e. Limpieza del camión f. Temperatura del camión g. Proveedor h. Entrega de Certificado de calidad Etiquetado correcto 	RGE1-01
Bebidas en polvo		
<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Tipo de producto c. Establecimiento de procedencia d. Certificado de calidad e. Cantidad f. Alérgenos 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Tipo de producto c. Cantidad ingresada d. Entrega de Certificado de calidad e. Fecha de recepción f. Fecha de caducidad g. Proveedor Etiquetado correcto. 	RGE1-01
Lácteos y derivados lácteos		
<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Cantidad c. Establecimiento de procedencia d. Certificado de Calidad e. Temperatura del producto f. Temperatura del Camión. g. Etiquetado correcto. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Cantidad c. Tipo de producto d. Temperatura del producto e. Certificado de calidad f. Fecha de recepción g. Fecha de caducidad h. Temperatura del camión Limpieza del camión 	RGE1-01
Productos de empaque y utensilios		
<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Cantidad c. Lugar de establecimiento d. Certificado de calidad Etiquetado 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lote b. Proveedor c. Fecha de recepción d. Entrega de Certificado de calidad Limpieza del camión 	RGE1-01

b. Registro para el Almacenamiento de materia prima en bodega

En esta etapa, de igual manera se hará uso de un formato general para el registro de información para los tres tipos de bodega para el almacenamiento de materia prima: Bodega refrigerada, Bodega de congelamiento, Bodega seca. Unificando la información para que pueda ser registrada en un mismo formato.

La diferenciación entre cada una de las bodegas se realizará por medio de una sección identificativa, en donde se deberá colocar el tipo de bodega al que pertenece la información registrada. Para la revisión del formato general diseñado para el Registro de almacenamiento de materia prima, revisar el Anexo 3.7. A continuación, se muestra la información relevante para este registro:

Tabla 3.8 Información relevante para el almacenamiento de materia prima

Tipo de bodega	¿Qué información se debe registrar?	Codificación
a. Seca b. Refrigerada c. Congelada	a. Fecha de ingreso. b. Registros de temperaturas de las cámaras. c. Nombre de producto. d. Hora. e. Identificación del producto f. Verificación del orden de los productos. g. Nombre de responsable que llena el registro.	RGE2-01

c. Registro para el Despacho y distribución de productos a restaurantes

El formato de registro para el despacho y distribución de los productos unifica la información relacionada a los datos del transporte, así como de la documentación concerniente al detalle de los productos enviados. Para la revisión del formato diseñado para el Registro de despacho de producto a Restaurante, revisar el Anexo 3.8. A continuación, se muestra la información relevante para el despacho de producto a Restaurante.

Tabla 3.9 Información relevante para el despacho de productos

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
a. Nombre de motorista. b. N° de placa del camión. c. Fecha. d. Tipo de transporte. e. Temperatura del camión (si aplica). f. Número de notas de remisión. g. Verificación de ausencia de plagas. h. Verificación de limpieza del camión. i. Manipulación correcta del producto.	RGE3-01

d. Registro para la Recepción de materia prima en restaurante

Al igual que para la recepción de materia prima en el centro de distribución, se usará un formato de registro de recepción estándar, aplicable a todos los distintos tipos de productos que se reciben.

A diferencia del centro de distribución, cada restaurante debe tomar nota del número de placa del camión y el nombre del motorista que le entrega producto. De igual manera anotar el número de la o las notas de remisión que se le entreguen junto con el producto, ya que este es el documento en donde se detallan los lotes de cada producto entregado.

Para la revisión del formato general diseñado para el Registro de recepción de materia prima en restaurante, revisar el Anexo 3.9. A continuación, se muestra la información considerada relevante para este registro:

Tabla 3.10 Información relevante en la recepción producto en restaurante

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
a. Fecha y hora de llegada. b. N° de placa del camión. c. Temperatura del camión. d. Temperatura en que llegan los productos refrigerados. e. Verificación de integridad de los productos. f. Verificación de limpieza del camión. g. Número de nota de remisión. h. Nombre de responsable de llenar el registro. i. Nombre de responsable de supervisar el llenado del registro.	RGE4-01

e. Registro para el Almacenamiento de materia prima en restaurante

En esta etapa, de igual manera se hará uso de un formato general para el registro de información para los tres tipos de bodega para el almacenamiento de materia prima: Bodega refrigerada, Bodega de congelamiento, Bodega seca. Unificando la información para que pueda ser registrada en un mismo formato.

Para la revisión del formato diseñado para el Registro de almacenamiento de materia prima en restaurantes, revisar el Anexo 3.10.

A continuación, se muestra la información relevante para el almacenamiento de productos Restaurantes.

Tabla 3.11 Información para el almacenamiento de producto en restaurante

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Fecha. b. Tipo de almacenamiento. c. Hora. d. Productos almacenados. e. Verificación de buen Orden de Producto. f. Fecha de vencimiento del producto. g. Verificación de correcta rotación del producto. h. Verificación de Identificación. i. Temperatura del equipo de refrigeración. j. Cantidad. k. Verificación de limpieza de área. 	RGE5-01

f. Registros para el área de producción en Restaurantes

En esta etapa se necesitan registrar las variables de proceso que influyen en la calidad e inocuidad de los productos preparados, para contar con la mayor cantidad de información posible, se estableció el uso de 9 registros específicos para esta etapa, los cuales son los siguientes:

f.1. Registro de Elaboración de Productos: Se registrará información relacionada a las variables directas de proceso, como temperaturas, tiempos y cambios de aceite.

Para la revisión del formato general diseñado para el Registro de almacenamiento de materia prima en restaurantes, revisar el Anexo 3.11.

A continuación, se muestra la información relevante para el Registro de la elaboración de productos en restaurantes.

Tabla 3.12 Información relevante durante la elaboración de productos

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Fecha b. Código de equipo c. Temperatura de cocción y freído d. Temperatura de horneado e. Tiempo de empanizado f. Producto g. Hora de cambio de aceite 	RGE6-01

f.2. Registro de Descongelamiento de producto: Se registrará información relacionada al descongelamiento de aquellos productos que lo necesiten previo a su uso para la elaboración de productos, tomando en cuenta tiempos, temperatura, etc. Para la revisión del formato diseñado para el Registro descongelamiento de productos en restaurantes, revisar el Anexo 3.12.

A continuación, se muestra la información relevante para este Registro.

Tabla 3.13 Información relevante durante el descongelamiento del producto

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Fecha y hora. b. Nombre de producto c. Lote d. Tiempo de descongelación e. Temperatura inicial f. Temperatura final 	RGE6-02

f.3. Registro de Uso de lotes: Este registro sirve para colocar la información relacionada al uso diario de los productos, registrando los lotes de cada nueva unidad de producto usada, así como su respectiva fecha de vencimiento, en la elaboración de pedidos en el restaurante. Esto es útil para llevar un control de los lotes de productos que se usan diariamente y, de manera adicional, verificar que se realice una correcta rotación del producto almacenado.

Para la revisión del formato diseñado para el Registro de uso de lotes de producto en restaurantes, revisar el Anexo 3.13.

A continuación, se muestra la información relevante para este Registro.

Tabla 3.14 Información relevante para el registro de uso de lotes

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Tipo de producto b. Hora c. Fecha d. Lote e. Proveedor 	RGE6-03

f.4. Registro de Limpieza de equipos de restaurante: Se registra información sobre la limpieza de los equipos, para tener referencia del cumplimiento de la limpieza de los equipos establecidos. Para la revisión del formato diseñado para el Registro de Limpieza de equipos de restaurantes, revisar el Anexo 3.14.

A continuación, se muestra la información relevante para este Registro.

Tabla 3.15 Información relevante a la limpieza de equipo de restaurantes

¿Qué información se debe registrar?	Codificación del registro
<ul style="list-style-type: none"> a. Hora b. Fecha c. Código de equipo limpiado d. Equipo e. Encargado f. Supervisión 	RGE6-04

f.5. Registro de Recarga de dispensadores de bebida: Los dispensadores de bebida deben recargarse cada vez que se termine el contenido de los mismos, por lo que es necesario registrar información sobre el material usado para su recarga y el tiempo en que se ha realizado. En el Anexo 3.15 se puede revisar el formato de este registro.

Se muestra la tabla con los datos considerados relevantes para este registro:

Tabla 3.16 Datos considerados para la recarga de dispensadores de bebida

¿Qué información se debe registrar?	Codificación del registro
<ul style="list-style-type: none"> a. Fecha b. Hora. c. Lote de jarabe. d. Comprobación de Mezcla obtenida. e. Verificación del sabor f. Encargado. g. Supervisión. 	RGE6-05

f.6. Registro de limpieza de dispensadores de bebida: Los dispensadores de bebida requieren de un proceso de limpieza específico y considerando las partes que conforman en el equipo, por lo que debe dejarse evidencia escrita de la ejecución de estos procedimientos. En el Anexo 3.16 se puede revisar el formato de este registro. Se muestra la tabla con los datos considerados relevantes para este registro:

Tabla 3.17 Datos considerados para la limpieza de dispensadores de bebida

¿Qué información se debe registrar?	Codificación del registro
<ul style="list-style-type: none"> a. Fecha b. Hora. c. Persona que realiza la limpieza. d. Limpieza de boquillas, difusores y palancas. 	RGE6-06

Continua...

Tabla 3.17 Datos considerados para la limpieza de dispensadores de bebida (Continuación)

¿Qué información se debe registrar?	Codificación del registro
a. Limpieza de válvula. b. Limpieza de superficies externas. c. Limpieza de bandeja de drenaje, contenedor y conducto de hielo. d. Supervisor.	RGE6-06

f.7. Registro de verificación de calidad del agua: En los restaurantes se utiliza agua para la elaboración de algunas comidas o preparación de bebidas, por lo que se debe garantizar que el agua utilizada se encuentre en las condiciones sanitarias requeridas, dejando evidencia de los análisis microbiológicos y físico-químicos realizados. En el Anexo 3.17 se puede revisar el formato de este registro. Se muestra la tabla con los datos considerados relevantes para este registro:

Tabla 3.18 Datos considerados para la verificación de calidad del agua

¿Qué información se debe registrar?	Codificación del registro
a. Fecha b. Hora. c. Valor de pH obtenido. d. Valor de Temperatura obtenido. e. Resultados microbiológicos. f. Encargado. g. Supervisión.	RGE6-07

f.8. Registro de verificación de uso de código de colores de utensilios: En el procesamiento de alimentos en los restaurantes se trabaja con un código de colores para utensilios, especialmente tablas y cuchillos, clasificados de acuerdo al tipo de alimento que se procesa, con el fin de evitar la contaminación cruzada, la asignación de colores es universal y se encuentra estandarizada de manera general para cualquier restaurante, de la siguiente manera:

- i. Tabla/Cuchillo color blanco: Pastas, queso, pan, bollería.
- ii. Tabla/Cuchillo color verde: Frutas y verduras.
- iii. Tabla/Cuchillo color amarilla: Carnes blancas (pollo, pavos, etc).
- iv. Tabla/Cuchillo color azul: Pescado y mariscos.
- v. Tabla/Cuchillo color rojo: Carnes rojas (cerdo, res, etc).
- vi. Tabla/Cuchillo color café: Carnes cocinadas y fiambres.

Verificar el uso correcto del código de colores de estos utensilios es una actividad importante para prevenir intoxicaciones alimentarias derivadas de una contaminación cruzada, por lo que se vuelve esencial registrar la información relacionada a dichas verificaciones. En el Anexo 3.18 se puede revisar el formato de este registro.

Tabla 3.19 Información relevante a la verificación de uso de código de colores

¿Qué información se debe registrar?	Codificación del registro
a. Fecha b. Hora. c. Verificación de buen uso de color de tabla. d. Verificación de buen uso de color de cuchillo. e. Observaciones especiales. f. Encargado de verificación. g. Supervisión del registro.	RGE6-08

f.9. Registro de cambio de aceite: Para las freidoras debe llevarse un control de los cambios de aceites que se realizan, ya que si no se cambian en los tiempos establecidos puede afectar la calidad e inocuidad de los productos preparados. En el Anexo 3.19 se muestra el formato para registrar esta información.

Se muestra la tabla con los datos considerados relevantes para este registro:

Tabla 3.20 Información relevante relacionada al cambio de aceite de freidoras

¿Qué información se debe registrar?	Codificación del registro
a. Fecha. b. Hora. c. Código de equipo. d. Lote de producto a colocar. e. Nombre de responsable de llenado de registro. f. Nombre de persona que supervisa el llenado.	RGE6-09

g. Registros generales

Esta sección se documenta todos aquellos registros que, debido a su naturaleza, pueden ser implementados en varias o todas las etapas de la cadena de suministro.

g.1. Registro de BPM del personal: Se registra la información relacionada a la verificación de las buenas prácticas de manufactura del personal, evaluando aspectos como higiene del personal, uso de redcillas y mascarilla, correcta manipulación de los productos y limpieza de manos.

Estas actividades de verificación del personal son aplicables a todas las etapas de la cadena de suministro, ya que en todas estas etapas se realiza manipulación de los productos, en mayor o menor medida, de contacto más o menos directo con los productos. Por lo que este registro deberá ser utilizado en todas las

áreas: Recepción de materia prima, almacenamiento de producto, despacho y distribución y elaboración de productos.

Para la revisión del formato diseñado para el Registro de BPM del personal, revisar el Anexo 3.20

A continuación, se muestra la información relevante para este Registro:

Tabla 3.21 Información relevante para el Registro de BPM del personal

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Limpieza de mano b. Uso correcto del uniforme c. Redecilla d. Barba afeitada e. Mascarilla f. Sin Accesorios no permitidos g. Código del empleado. 	RGGN-01

g.2. Registro de Limpieza de área: Se registra información sobre la limpieza de áreas, dejando constancia de realizarse en los periodos de tiempos establecidos, para mantener los productos libres de contaminación. Este registro es utilizado en las siguientes etapas: Recepción de materia prima, bodegas de almacenamiento, despacho y elaboración de productos.

Para la revisión del formato diseñado para el Registro de limpieza de áreas, revisar el Anexo 3.21.

A continuación, se muestra la información relevante para este Registro:

Tabla 3.22 Información relevante para el Registro de Limpieza del área

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Hora b. Fecha c. Encargado d. Tipo de Área 	RGGN-02

g.3. Registro de Limpieza de camiones: Los camiones que distribuyen los productos pueden ser un medio de contaminación para los alimentos, debiendo asegurarse su limpieza cuando regrese al centro de distribución, reduciendo el peligro de contaminación de los alimentos, debido a esto debe registrarse información sobre la limpieza de los camiones, dejando constancia de realizarse en los periodos de tiempos establecidos, para mantener limpios los camiones que distribuyen los productos.

Para la revisión del formato diseñado para el Registro de limpieza de camiones, revisar el Anexo 3.22.

En la siguiente tabla se muestra los aspectos relevantes que deben registrarse durante la ejecución de esta actividad:

Tabla 3.23 Información relevante para el Registro de limpieza de camiones

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Hora. b. Fecha c. Placa de camión. d. Verificación de ausencia de plagas. e. Nombre de la persona que llena el registro. f. Nombre de la persona que supervisa el llenado del registro 	RGGN-03

g.4. Registro de Mantenimiento de equipos: Se registra información sobre el mantenimiento de los equipos utilizados para la preparación de los productos en el restaurante.

Para la revisión del formato diseñado para el Registro mantenimiento de equipos, revisar el Anexo 3.23. A continuación se muestra la información relevante para este Registro.

Tabla 3.24 Datos considerados para el Registro de mantenimiento de equipos

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
<ul style="list-style-type: none"> a. Fecha b. Código de Maquina c. Ajustes d. Nombre de persona que llena el registro. e. Nombre de persona que supervisa el llenado del registro. 	RGGN-04

g.5. Registro de Almacenamiento de producto químico: se trata del registro de información relacionada a las condiciones de almacenamiento de producto químico utilizado para la limpieza de áreas y equipos, para dejar constancia de las verificaciones realizadas, con el fin de asegurar que no vayan a producir contaminación en ningún producto alimenticio. En el Anexo 3.24 se muestra el formato diseñado para este registro.

A continuación, se muestra la información considerada como relevante para este Registro.

Tabla 3.25 Información para el almacenamiento de productos químicos

¿Qué información se debe registrar?	Codificación
a. Fecha b. Hora c. Verificación de correcto almacenamiento. d. Verificación de orden del producto. e. Verificación de correcta identificación del producto. f. Nombre de persona responsable de llenar el producto. g. Nombre de persona responsable de supervisar el llenado del registro.	RGGN-05

3.6.2 Documentación de los registros

Debido a la relevancia e importancia que tienen los registros para el correcto funcionamiento del sistema de trazabilidad, resulta necesario designar las responsabilidades para su supervisión, resguardo, acceso, así como los tiempos que resulta conveniente mantenerlos resguardados.

En la tabla 3.26 se muestra todo lo relacionado a la documentación de los registros:

Tabla 3.26 Documentación de los registros

Código	Nombre Registro	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
RGE1-01	Registro de Recepción de Materia Prima	Elaboración: Auditor de calidad Revisión: Jefe de Calidad	Responsable: Gestión de calidad Espacio Físico: Oficina de gestión de la calidad Espacio Digital: Computadora de personal autorizado para el acceso a los documentos Tiempo de Resguardo: 3 años o menos dependiendo la vida útil y rotación del producto.	Departamento de Gestión de calidad
RGE2-01	Registro de Almacenamiento	Elaboración: Auditor de calidad Revisión: Jefe de Calidad	Responsable: Gestión de Calidad Espacio Físico: Oficina de gestión de la calidad Espacio Digital: Computadora del personal autorizado para el acceso de los documentos Tiempo de Resguardo: 3 años o menos dependiendo la vida útil y rotación del producto.	Departamento de Gestión de Calidad y área de bodega.
RGE3-01	Registro de Despacho	Elaboración: Auditor de calidad Revisión: Jefe de Calidad	Responsable: Gestión de Calidad Espacio Físico: Oficina de Gestión de Calidad Espacio Digital: Computadora del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año	Departamento de Gestión de Calidad y Despacho

Continua...

Tabla 3.26 Documentación de los registros (Continuación)

Código	Nombre Registro	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
RGE4-01	Registro de Recepción de Materia Prima en Restaurantes	Elaboración: Gerente de Restaurante Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes	En Restaurante: Responsable: Gerente de restaurante. Espacio Físico: Oficina de gerencia. Espacio Digital: Computadora de gerencias de restaurantes. Tiempo de Resguardo: +1 mes dependiendo de la vida útil y rotación, posteriormente se envían a oficinas de departamento de gestión de calidad.	Departamento de gestión de calidad y Gerencia de restaurantes
			En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos Tiempo de Resguardo: Vida útil del producto +1 año.	
RGE5-01	Registro de Almacenamiento en Restaurantes	Elaboración: Gerente de Restaurante Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes	En restaurante: Responsable: Gerente de restaurante. Espacio Físico: Oficina de gerencia de restaurante. Espacio Digital: Computadora de gerencia de restaurantes. Tiempo de Resguardo: +6 meses dependiendo de la vida útil y rotación del producto, posteriormente se envía a oficina de gestión de calidad.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
			En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos Tiempo de Resguardo: 1 año	

Continua...

Tabla 3.26 Documentación de los registros (Continuación)

Código	Nombre Registro	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
RGE6-01	Registro de Elaboración de Productos.	Elaboración: Cocinero Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	<p>En restaurante: Responsable: Gerente de restaurante Espacio Físico: Oficina de gerencia Espacio Digital: Computadora de gerencia de restaurante Tiempo de Resguardo: + 6 meses</p> <hr/> <p>En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad Espacio Digital: Computadora del personal autorizado para el acceso Tiempo de Resguardado: 2 años mientras se mantengan variables.</p>	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
RGE6-02	Registro de Descongelamiento de Productos	Elaboración: Cocinero Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	<p>En restaurante: Responsable: Gerencia de restaurantes. Espacio Físico: Oficinas de gerencia. Espacio Digital: Computadoras de gerencia de restaurante. Tiempo de Resguardo: + 2 semanas, posteriormente se envían a oficinas de gestión de calidad para archivar.</p> <hr/> <p>En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año.</p>	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes

Continua...

Tabla 3.26 Documentación de los registros (Continuación)

Código	Nombre Registro	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
RGE6-03	Registro de Uso de Lotes	Elaboración: Cocinero Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	<u>En restaurante:</u> Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de Gerencia de restaurante. Espacio Digital: Computadora de gerencia. Tiempo de Resguardo: +3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
			<u>En oficina:</u> Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año.	
RGE6-04	Registro de Limpieza de equipos de Restaurantes	Elaboración: Personal de Limpieza Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	<u>En restaurante:</u> Responsable: Gerencia de restaurantes Espacio Físico: Oficina de gerencia Espacio Digital: Computadora de gerencia. Tiempo de Resguardo: 3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
			<u>En Oficina:</u> Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 6 meses a partir de recibido del restaurante.	
RGE6-05	Registro de Recarga de dispensadores de bebida	Elaboración: Mesero Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	<u>En restaurante:</u> Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de Gerencia de restaurante. Espacio Digital: Computadora de gerencia. Tiempo de Resguardo: +3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes

Continúa...

Tabla 3.26 Documentación de los registros (Continuación)

Código	Nombre Registro	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
RGE6-05	Registro de Recarga de dispensadores de bebida	Elaboración: Mesero Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
RGE6-06	Registro de limpieza de dispensadores de bebida	Elaboración: Mesero Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	En restaurante: Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de Gerencia de restaurante. Espacio Digital: Computadora de gerencia. Tiempo de Resguardo: +3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
			En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año.	
RGE6-07	Registro de verificación de calidad del agua	Elaboración: Gerente de Restaurante Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes	En restaurante: Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de Gerencia de restaurante. Espacio Digital: Computadora de gerencia. Tiempo de Resguardo: +3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
			En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año.	

Continúa...

Tabla 3.26 Documentación de los registros (Continuación)

Código	Nombre Registro	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
RGE6-08	Registro de verificación de uso de código de colores de utensilios	Elaboración: Gerente de Restaurante Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes	En restaurante: Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de Gerencia de restaurante. Espacio Digital: Computadora de gerencia. Tiempo de Resguardo: +3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
			En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año.	
RGE6-09	Registro de cambio de aceite	Elaboración: Cocinero Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	En restaurante: Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de Gerencia de restaurante. Espacio Digital: Computadora de gerencia. Tiempo de Resguardo: +3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
			En oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad. Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año.	
RGGN-01	Registro de BPM del personal	En Restaurante Elaboración: Auditor de calidad Revisión: Jefe de Calidad	En restaurante: Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de gerencia. Tiempo de Resguardo: +1 mes.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
		En Centro de distribución Elaboración: Gerente de Restaurante Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes	En Oficina: Responsable: Departamento de gestión de calidad. Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: +6 meses	

Continua...

Tabla 3.26 Documentación de los registros (Continuación)

Código	Nombre Registro	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
RGGN-02	Registro de Limpieza de área	En Restaurante Elaboración: Personal de Limpieza Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes y Gerente de Restaurante	<u>En Restaurante:</u> Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de gerencia de restaurante. Tiempo de Resguardo: + 3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
		En Centro de Distribución Elaboración: Auditor de calidad Revisión: Jefe de Calidad	<u>En Oficina:</u> Responsable: Departamento de Gestión de calidad Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: +1año	
RGGN-03	Registro de limpieza de camiones	Elaboración: Personal de Limpieza Revisión: Auditor de Calidad	Responsable: Departamento de gestión de calidad Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad Tiempo de Resguardo: 6 meses	Departamento de gestión de calidad
RGGN-04	Registro de Mantenimiento de equipos	Elaboración: Personal de Mantenimiento Revisión: Jefe de Mantenimiento y Gerente de Restaurante	Responsable: Departamento de mantenimiento Espacio Físico: Oficina del departamento de mantenimiento Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos Tiempo de Resguardo: +6 meses	Departamento de mantenimiento y gerencias de restaurantes
RGGN-05	Registro de Almacenamiento de producto químico	En Restaurantes Elaboración: Gerente de Restaurante Revisión: Gestión de Calidad Restaurantes	<u>En Restaurante:</u> Responsable: Gerencia de restaurante. Espacio Físico: Oficina de gerencia de restaurante. Tiempo de Resguardo: + 3 meses.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes
		En Centro de Distribución Elaboración: Auditor de calidad Revisión: Jefe de Calidad	<u>En Oficina:</u> Responsable: Departamento de Gestión de calidad Espacio Físico: Oficina de gestión de calidad Espacio Digital: Computadoras del personal autorizado para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: +1año	

3.6.3 Evaluación de proveedores

Una forma de hacer que la gestión de suministro sea eficaz es por medio de las auditorías de proveedores que permiten evaluar continuamente y con precisión el rendimiento de los proveedores en relación con los requisitos específicos y/o normas del sistema de gestión aplicables en la industria.

3.6.3.1 Procedimientos de aprobación y seguimiento de proveedores

Para definir los parámetros que deben seguir los proveedores se toma como base la homologación de procedimientos mediante un programa de evaluación y aprobación de proveedores. Según Pinedo (2008) se debe:

- i. Previo al acuerdo entre el proveedor y el centro de distribución, se debe establecer las características de las materias primas según las especificaciones del producto final requeridas.
- ii. Especificaciones de requisitos legales y reglamentos, calidad e inocuidad de los productos, precio y desempeño (rapidez de entrega, respuestas ante consultas y capacidad comercial y logística).
- iii. Preselección de proveedores; se realiza un listado de proveedores que cumplan con las especificaciones de costos, volumen de producción requerido, calidad e inocuidad del producto.
- iv. Aprobación del proveedor; una vez se hayan superado los puntos anteriores se lleva a cabo la etapa de evaluación continua, mediante una auditoría de certificación basada en la reglamentación de las ISO22000.
- v. Evaluación periódica del proveedor seleccionado, con lo cual se podrá seguir el desempeño del proveedor a través del tiempo. Identificando con mayor facilidad y precisión los puntos de mejora.
- vi. Determinación del grado de satisfacción con el proveedor actual y análisis de otras opciones en caso exista insatisfacción.

Un programa de evaluación y aprobación de proveedores está compuesto por las etapas; selección de proveedores, aprobación de proveedores, recepción de productos y seguimiento a los proveedores.

a. Selección de proveedores

Etapa que antecede al proceso de aprobación y permite la identificación de posibles proveedores para el abastecimiento de un producto según los requerimientos de la empresa. Esta etapa actúa como un filtro de manera que durante la selección únicamente se aprueban los proveedores que cumplen con los requerimientos de la empresa.

El inicio del proceso se da mediante la búsqueda de proveedores basándose en criterios de intereses por la empresa; se constituye una lista de las posibles opciones y el proveedor realiza una autoevaluación con la cual la empresa puede generar una calificación que define si el proveedor es apto para pasar por una auditoría de aprobación. En la siguiente tabla se puede observar un cuestionario de evaluación de selección, diseñado con porcentajes establecidos según el interés de la empresa.

Tabla 3.27 Criterios de evaluación para la selección de proveedores

Aspecto	Criterio	Descripción de criterio
Estratégico (30%)	Ubicación Geográfica (2)	Criterio relativo al tipo de alimento; es decir, si se desea un alimento nativo de algún lugar específico o se requiere la cercanía de la planta por razones de entregas inmediatas.
	Experiencia laboral (1)	Personal encargado con formación respecto a inocuidad y Buenas Prácticas con un papel de líder
	Sistema de gestión o certificaciones	Documentación que compruebe el conocimiento e implementación de aspectos asociados a BPM e inocuidad de los alimentos
	Soporte técnico y capacitación a la empresa (1)	Compromiso para capacitar al personal cuando se requiere ya sea de un servicio o producto en condiciones nuevas.
Técnico (30%)	Infraestructura (1)	Condiciones mínimas requeridas en infraestructura acorde a las BPM estipuladas en el Reglamento Técnico Centroamericano 67.01.33:06: Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. Principios generales.
	Capacitación del personal (1)	Operarios y personas que laboran en la planta, con conocimientos básicos de inocuidad y BPM

Continua...

Tabla 3.27 Criterios de evaluación para la selección de proveedores (continuación)

Aspecto	Criterio	Descripción de criterio
Técnico (30%)	Cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios (1)	Operarios y personas que laboran en la planta, con conocimientos básicos de inocuidad y BPM
Comercial (40%)	Capacidad logística (2)	Capacidad de producción del proveedor mínima para cumplir con los requerimientos de la empresa en cuanto a cantidades
	Precio (2)	Relativo al producto y en comparación con el promedio de precio en el mercado.
Comercial 40%	Plazos y formas de pago (2)	Acorde a las necesidades de la empresa y el proveedor.
	Capacidad de servicio (2)	Capacidad de entrega del producto o servicio en las instalaciones de la empresa
	Tiempo de entrega (2)	Tiempo de entrega de producto o servicio acorde a las necesidades de la empresa.

(1) Criterios autoevaluados por el proveedor,

(2) Criterios evaluado por la empresa.

La calificación mínima que debe obtener el proveedor para aprobar la etapa de elecciones es de 70%, dependiendo del estatus en que se encuentre cada proveedor podrá ser clasificado con las categorías: Potencial o rechazado, de acuerdo a lo que se especifica en la tabla 3.28.

Tabla 3.28 Estatus condicionales de la etapa de selección de proveedores

Estatus	Descripción	Plan de acción
Potencial	Cumple con la nota mínima y los requisitos definidos en la sección selección de proveedores	Se continúa con el proceso de aprobación
Rechazado	No cumple con la nota mínima o con alguno de los requisitos definidos en la sección "selección de proveedores".	Proveedor se mantiene en esta condición hasta haber implementado las mejoras requeridas, lo cual debe reevaluarse.

b. Aprobación de proveedores

La aprobación de proveedores es una etapa que antecede al proceso de compra y que permite la validación de proveedores que forman parte de la lista de proveedores seleccionados de la empresa, al cumplir con los requisitos establecidos, se pueden dar distintos escenarios, a continuación, se explica con detalle:

1. Proveedores nacionales que no cuentan con certificación relacionada con inocuidad de alimentos:
 - i. Realizar una auditoría para evaluar las Buenas Prácticas de Manufactura.
 - ii. Solicitar al proveedor un Certificado de Calidad del producto, o bien una muestra, a la que se le debe realizar un análisis de laboratorio con pruebas físicas, microbiológicas y químicas, para verificar su congruencia con lo requerido.

2. Proveedores nacionales e internacionales que tienen una certificación relacionada con inocuidad de alimentos:
 - i. No se realiza la visita de auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura.
 - ii. Se solicita una copia de las certificaciones.
 - iii. Se solicita al proveedor un Certificado de Calidad del producto, o bien una muestra a la que se le realiza un análisis de laboratorio con pruebas físicas, microbiológicas y químicas, para verificar su congruencia con lo requerido.

3. En el caso de proveedores internacionales sin certificaciones:
 - i. Enviar cuestionario con el cual el proveedor se autoevalúa sus Buenas Prácticas de Manufactura y de considerarse necesario, solicitar al proveedor que realice una video llamada para realizar un recorrido a las instalaciones de la planta de producción, de manera que se puedan evidenciar las condiciones reales. Además, se debe solicitar la entrega de una declaración jurada.
 - ii. Solicitar al proveedor un Certificado de Calidad del producto, o bien una muestra a la que se le realiza un análisis de laboratorio con pruebas físicas, microbiológicas y químicas, para verificar su congruencia con lo requerido.

Cabe destacar que, en la etapa de aprobación, tanto los certificados del producto como las certificaciones del proveedor se deben solicitar una única vez, ya que el objetivo es conocer el producto y el estado del proveedor.

3.6.4 Auditorías a proveedores

Una vez realizada la etapa de selección y aprobación de los proveedores, se deben establecer contratos o asociaciones de largo plazo con los que se asegure que no serán una amenaza para el sistema de aseguramiento de la calidad que se ha acordado. Por lo que se hace inclusión de auditorías que evalúen el grado de seguridad alimentaria con la que se procesan las diferentes materias primas proveídas; considerando los siguientes aspectos:

- i. Estandarización de operaciones e Instalaciones.
- ii. Buenas prácticas de manufactura.
- iii. Sanidad y limpieza.
- iv. Control de procesos.
- v. Control de plagas.
- vi. Trazabilidad y protocolos de retiro de producto.

El tipo de auditoria a realizar es conforme al tipo de proveedor, pudiendo ser estas: auditoria de proceso y auditoria de certificación, la frecuencia de realización de cada auditoria varía de acuerdo con el interés por el cual se realice.

La auditoría de certificación debe realizarse con una frecuencia mínima de un año para cada proveedor y el objetivo de esta es realizar una renovación de certificación obtenida durante la selección del proveedor; en ella se deben evaluar aspectos en relación al programa de BPM del personal, instalaciones, sanitización, mantenimiento de equipos y utensilios, practicas operacionales, HACCP, manejo integrado de plagas, control de material extraño, manejo de alérgenos, manejo de sustancias químicas, calidad del agua, medio ambiente, plan de respuesta ante emergencia, seguridad y salud ocupacional, aseguramiento metrológico, trazabilidad y el recurso humano.

Para aquellos proveedores que únicamente sean orientados a recibir, almacenar y distribuir los productos, sin que estos sufran ningún tipo de transformación; se debe realizar la misma auditoria con excepción de los aspectos con relación a HACCP y medio ambiente, ya que no se consideran como requisitos para su tipo de operación.

La auditoría de proceso es realizada sin una frecuencia fija establecida; dado que es diseñada en el caso que el producto alimenticio proveído, presente desviaciones de calidad o inocuidad después de que este ha sido entregado. Pudiendo ser detectado durante su distribución, almacenamiento, o antes de que alcance su vida útil establecida. En el momento en que se detecta la desviación se debe informar al proveedor y programar una auditoria de emergencia. En ella se evalúan los siguientes aspectos: Programa de BPM del personal, equipo, limpieza y sanitización, materia prima, proceso, liberación del producto, trazabilidad

y agua potable. El objetivo de la auditoria es detectar en qué proceso se está ocasionando la desviación por medio de la revisión del proceso sin que se afecte ninguna de las variables en la producción.

Una vez se ha realizado la auditoria se debe enviar el resultado al proveedor y este debe enviar el plan de las acciones correctivas, presentando una posible solución ante la no conformidad encontrada. Una vez entregados los resultados, se les debe solicitar el diseño de un plan de seguimiento que debe presentar en su contenido como mínimo: acciones a seguir, responsable de ejecutarlas y fecha o plazo de cumplimiento. Este informe se debe entregar como máximo 1 mes después de la entrega de los resultados, a partir de esta información el Gerente de Calidad decide si aprueba o rechaza las acciones planteadas para el levantamiento de las no conformidades.

3.6.5 Documentación de auditorías a proveedores

Se debe constar de un procedimiento general de aprobación y recepción de productos, insumos y servicios, registros de aprobación y recepción, instructivo y lineamientos para proveedores. A continuación, se describe la función de cada uno de los documentos:

- a. Procedimiento de aprobación y recepción de productos, insumos y servicios:** documento que establece los pasos que se deben seguir en los procesos de aprobación y recepción de productos, insumos y servicios, y el procedimiento necesario en caso de requerirse la devolución del producto.
- b. Registro de aprobación:** Documento que permite facilitar el monitoreo de las condiciones de aprobación de un proveedor determinado.
- c. Instructivo de monitoreo de especificaciones para aprobación y recepción:** Documento en el que se describen los métodos de análisis para el monitoreo de las especificaciones de aprobación y recepción de materias primas, insumos y servicios. Se deben incluir en él los planes de acción que se deben seguir en caso de evidenciarse una no conformidad, es decir, cuando los límites de aceptación no se cumplen para las especificaciones, estableciéndose específicamente cuales no conformidades deben ser causa de rechazo del producto.
- d. Lineamientos para proveedores:** Documento que tiene como función ser una guía para los proveedores en donde se establecen las especificaciones esperadas para el producto o servicio en el aspecto físico, químico y microbiológico, tomando en cuenta la Ficha técnica de cada producto. Además, se establece la documentación que se necesita que el proveedor proporcione en cada entrega de producto.

3.6.6 Documentación requerida a proveedores

El control en la recepción de materias primas y productos que se reciben en la empresa debe constituir una fase relevante del plan de proveedores, teniendo en cuenta que muchas de las materias primas que llegan al establecimiento poseen propiedades muy delicadas o son perecederas. Los registros y documentación requerida a los proveedores deben ser los siguientes:

- i. Permiso de funcionamiento de la planta vigente
- ii. Registro sanitario de los productos a suministrar
- iii. Fichas técnicas de los productos que suministran
- iv. En el caso de productos que sean importados: Contar con la declaración de importación y certificados de inspección sanitaria
- v. Permiso sanitario de vehículos para transporte de alimentos
- vi. Contar con plan de saneamiento básico con los registros y soportes respectivos de:
 - a. Programa de limpieza y desinfección.
 - b. Programa de control de plagas.
 - c. Programa de abastecimiento de agua o suministro de agua potable.
 - d. Plan de muestreo de laboratorio con sus respectivos análisis microbiológicos.
 - e. Procedimiento para aprobación y seguimiento de proveedores.
 - f. Procedimiento para recoger producto identificado como no conforme.
 - g. Plan de manejo ambiental.
 - h. Procedimiento, plan o programa que minimice el riesgo de presencia de elementos extraños.
 - i. Control de recepción de las materias primas que distribuyen.

3.7 Descripción de procedimientos de trazabilidad

De acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 22005:07, para contar con un Sistema de Trazabilidad eficiente y de acuerdo a los resultados esperados, se deben definir y establecer los procesos concernientes a la toma de documentación y Registros en cada una de las etapas que recorra un determinado producto o materia prima.

Durante todo el proceso resulta conveniente observar diferentes datos que puedan servir en todos los eslabones anteriores y superiores de la cadena de suministros. En los procesos de trazabilidad deben integrarse materias primas, variables de temperatura, limpieza, etcétera. Que afecten o puedan afectar la trazabilidad del producto.

Para el caso específico de la industria de comida rápida, se debe hacer la diferenciación de las diferentes ubicaciones físicas en las que se realizan operaciones de recepción, almacenamiento, distribución y producción de alimentos, ya que las operaciones inician desde el centro de distribución, en donde los productos no sufren ningún tipo de transformación, pero si pueden llegar a ser expuestos a condiciones que comprometan tanto su inocuidad como calidad, son además el filtro principal en donde puedan llegar a detectarse desviaciones de origen del proveedor.

En el caso de los restaurantes, los productos en su mayoría si llegan a experimentar algún tipo de transformación, interviniendo variables de proceso que es pertinente registrar y documentar para contar con toda la información sobre las condiciones en que son preparados los alimentos.

De manera adicional, se debe consolidar toda la información sobre los datos e información a registrar que van a servir como referente y enlace entre los eslabones de la cadena, para lo cual es necesario realizar el diseño de una tabla de trazabilidad, que contenga los elementos importantes y sus respectivos registros, a manera de resumen de los procesos realizados para la trazabilidad de los productos.

Por lo que, acorde a las necesidades del sistema de trazabilidad para la industria de comida rápida, se muestran a continuación los procesos de registro de información para sustentar el sistema de trazabilidad, establecidos para cada una de las etapas que forman parte de esta industria.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

1. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD EN LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

a. Objeto

Describir los procedimientos relacionados a la trazabilidad de los productos durante la recepción de Materia Prima en los Centros de Distribución.

b. Alcance

Únicamente en aplicable a la etapa de recepción de productos en el Centro de Distribución y a las actividades realizadas durante esta etapa.

c. Responsabilidades

- i. **Auditor de Calidad:** Debe revisar la documentación presentada por el proveedor, así como asegurarse que los productos vayan debidamente identificados y con la calidad esperada.
- ii. **Encargado de Bodega:** Debe contar el producto y colocarle identificación antes de su almacenamiento, además de entregar facturas al departamento de contabilidad.
- iii. **Jefe de Calidad:** Debe revisar los registros llenados por Auditor de Calidad.
- iv. **Jefe de Contabilidad:** Resguardar las facturas entregadas por proveedores.

d. Definiciones

- i. **Certificado de Calidad:** Es un documento informativo en donde se hace constar que al producto evaluado le fueron realizados diferentes análisis que comprueban su calidad.
- ii. **Factura:** Documento en el que se detallan las mercancías compradas o los servicios recibidos, junto con su cantidad y su importe, y que se entrega a quien debe pagarla.
- iii. **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.

e. Desarrollo

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Auditor de Calidad	Debe solicitar y revisar el certificado de calidad de los productos, entregado por proveedor y verificar que se encuentre toda la información necesaria.	Cada Recepción de Producto
Auditor de Calidad	Debe revisar las condiciones de entrega del producto, revisando el camión de carga y la forma de almacenamiento en el camión.	Cada Recepción de Producto

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Auditor de Calidad	Debe revisar el producto, verificando su la correcta identificación en los empaques y comprobando la calidad de los productos.	Cada Recepción de Producto
Auditor de Calidad	Con base a las inspecciones realizadas, debe llenar todos los campos que apliquen al tipo de producto, en el formato de Registro de Recepción de Materia Prima (RGE1-01).	Cada Recepción
Encargado de Bodega	Debe contar el producto y verificar que se entreguen las cantidades especificadas en la factura.	Cada Recepción de Producto
Encargado de Bodega	Entrega las facturas al área de contabilidad para su procesamiento y resguardo.	Cada Recepción de Producto
Auxiliar de Contabilidad	Debe ingresar al sistema operativo de Ingreso e Inventario de mercancía, los datos de la factura entregada por proveedor, incluyendo lote y fecha de vencimiento de los productos.	Cada Recepción de Factura
Jefe de Contabilidad	Debe resguardar las facturas entregadas, en el espacio definido para tal fin.	Cada Recepción de Factura
Auditor de Calidad	Debe asegurarse de almacenar el Certificado de Calidad, en el espacio definido para este fin.	Cada Recepción de Producto
Auditor de Calidad	Debe almacenar Registro de Recepción de Materia Prima en el espacio destinado para este fin.	Cuando el formato se encuentre lleno.
Jefe de Calidad	Debe revisar los Registros de Recepción de Materia Prima llenados por Auditor de Calidad, para verificar que se esté llenando correctamente.	Cada Semana.
Auditor de Calidad	Debe realizar inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura del personal, llenando el registro de BPM (RGGN-01) registro con la información detallada en el documento, marcando con un cheque si se cumple con el parámetro o con una X si no cumple.	Dos veces al día.
Auditor de calidad	En caso de haber un aspecto que no cumple, realizar llamado de atención al empleado, en caso de repetirse, debe reportarse por escrito a su jefe inmediato.	Cuando se detecte una desviación
Auditor de Calidad	Debe almacenar Registro Buenas Prácticas de Manufactura en el espacio destinado para este fin.	Cuando el formato se encuentre lleno.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

2. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD EN EL ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA

a. Objeto

Describir los procedimientos relacionados a la trazabilidad de los productos durante el almacenamiento de Materia Prima en los Centros de Distribución.

b. Alcance

Aplicable a la etapa de almacenamiento de producto en las distintas bodegas del centro de distribución.

c. Responsabilidades

- i. **Auditor de Calidad:** Debe revisar las condiciones de almacenamiento de las distintas bodegas y cuartos fríos, llenando el respectivo registro. Además, debe revisar el llenado de los registros de limpieza.
- ii. **Encargado de Bodega:** Debe Mantener todo el producto debidamente identificado.
- iii. **Jefe de Calidad:** Debe revisar los registros llenados por Auditor de Calidad.
- iv. **Personal de Limpieza:** Debe realizar la limpieza de las bodegas y cuartos fríos y llenar los respectivos registros de limpieza.

d. Definiciones

- v. **Procedimiento:** forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- vi. **Registros:** documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas; especialmente aquellos que deben constar permanentemente de forma oficial.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

e. Desarrollo

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Encargado de Bodega	Debe asegurarse de mantener identificados los productos con la siguiente información: Nombre, lote, fecha de vencimiento.	Diariamente
Auditor de Calidad	Debe revisar las áreas de almacenamiento de los productos, verificando aspectos como: Limpieza, identificación del producto, orden, integridad de los productos, temperaturas de cámaras frías.	Dos veces al día. Al inicio y fin de cada día.
Auditor de Calidad	Con base a las revisiones realizadas, debe llenar y revisar el registro de almacenamiento de materia prima (RGE2-01).	Dos veces al día. Al inicio y fin de cada día.
Jefe de Calidad	Debe revisar los Registros Almacenamiento llenados por Auditor de Calidad, para verificar que se llenan correctamente.	Cada Semana
Auditor de Calidad	Revisar que en el área se encuentre el formato del registro de limpieza de área con espacio disponible para llenar, en caso de encontrarse lleno, se debe colocar uno nuevo.	Cada día
Personal de Limpieza	Debe asegurarse de llenar el registro de limpieza de área (RGGN-02) correspondiente a cada área.	Después de realizar limpieza.
Auditor de Calidad	Debe revisar que los registros de limpieza se encuentren al día. En el caso de encontrar irregularidades, realizar el llamado de atención al personal. Si el problema persiste, dejar reportado el caso como una desviación del procedimiento de trazabilidad, llenando el formato de desviaciones (FMDE-01).	2 veces al día
Auditor de Calidad	Resguarda los registros de almacenamiento en el sitio destinado para este fin.	Cada que el formato del registro se encuentre lleno.
Auditor de Calidad	Debe resguardar los registros de limpieza de área en el sitio destinado para este fin.	Cada que el formato del registro se encuentre lleno.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

2. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD EN EL DESPACHO Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS.

a. Objeto

Describir los procedimientos relacionados a la trazabilidad de los productos durante el despacho y distribución de productos a restaurantes.

b. Alcance

Aplicable a la etapa de despacho y distribución de productos que son enviados a los restaurantes.

c. Responsabilidades

- i. **Auditor de Calidad:** Debe revisar las condiciones del camión que entregará los productos, así como la manipulación del producto durante su carga. Debe llenar el registro de Despacho y distribución de producto.
- ii. **Auxiliar de Contabilidad:** Debe emitir y entregar a los motoristas, las Notas de remisión que se enviarán a los restaurantes.
- iii. **Jefe de Calidad:** Debe revisar los registros llenados por Auditor de Calidad.
- iv. **Jefe de Contabilidad:** Debe resguardar las copias de las facturas entregadas a los restaurantes.
- v. **Motorista:** Debe resguardar las facturas que serán entregadas a los restaurantes y las copias que posteriormente, al regresar al Centro de Distribución, debe entregar al Departamento de Contabilidad.

d. Definiciones

- i. **Nota de remisión:** es un tipo de documento que se utiliza cuando existe una relación de compra entre dos partes, y se extiende a la hora en la que una de las partes hace entrega de artículos o productos a la otra. Es importante destacar que no tiene el mismo valor que una factura, si no que actúa como un comprobante de que los artículos han sido entregados.
- ii. **Factura:** documento en el que se detallan las mercancías compradas o los servicios recibidos, junto con su cantidad y su importe, y que se entrega a quien debe pagarla.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

e. Desarrollo

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Auditor de Calidad	Debe revisar el proceso de carga del producto y hacer inspección de los siguientes aspectos: Temperatura del Camión (cuando aplique), limpieza del camión, nombre de motorista, placa del camión.	Cada despacho de producto.
Auditor de Calidad	De acuerdo la inspección realizada, llenar el registro de despacho y distribución (RGE3-01) con la información tomada.	Cada despacho de producto.
Auxiliar de Contabilidad	Debe emitir la nota de remisión que se entregará a cada restaurante, en donde se detalla los productos que se entregan, así como sus respectivos lotes. Posteriormente debe entregar dos copias a los motoristas, de acuerdo a sus rutas de despacho.	Cada despacho de producto.
Motorista	Debe recibir y resguardar las notas de remisión que se entregará al restaurante o restaurantes que lleva en su ruta.	Cada despacho de producto.
Jefe de Calidad	Debe revisar el registro de despacho y distribución llenados por Auditor de Calidad, como parte del seguimiento del registro.	Cada Semana
Auditor de Calidad	Debe resguardar los registros de despacho y distribución, en el espacio definido para tal fin.	Cada que el formato del registro se encuentre lleno
Personal de Limpieza	Después de realizar la limpieza de cada área, llenar el registro de limpieza.	2 veces al día.
Auditor de Calidad	Revisar que en el área se encuentre el formato del registro de limpieza de área con espacio disponible para llenar, en caso de encontrarse lleno, se debe colocar uno nuevo.	Cada día
Auditor de Calidad	Debe revisar que los registros de limpieza se encuentren al día. En el caso de encontrar irregularidades, realizar el llamado de atención al personal. Si el problema persiste, dejar reportado el caso como una desviación del procedimiento de trazabilidad, llenando el formato de desviaciones.	2 veces al día
Auditor de Calidad	Debe resguardar los registros de limpieza de área en el sitio destinado para este fin.	Cada que el formato del registro se encuentre lleno.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

4. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD EN LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EN RESTAURANTES

a. Objeto

Detallar los procedimientos relacionados a la trazabilidad de los productos en la etapa de recepción de productos en restaurantes.

b. Alcance

Aplicable a la etapa de recepción de productos en los restaurantes.

c. Responsabilidades

- i. **Gerente de Restaurante:** Debe realizar la recepción del producto, verificando las condiciones y cantidades de producto que recibe. Además, debe resguardar los registros y notas de remisión recibidas.
- ii. **Gestión de Calidad Restaurantes:** Debe revisar los registros de recepción de producto en restaurante, llenado por los gerentes.
- iii. **Motorista:** Debe entregar las notas de remisión de los productos entregados al Gerente.

d. Definiciones

- i. **Parte interesada:** persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- ii. **Cliente:** persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella.
- iii. **Procedimiento:** forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

e. Desarrollo

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Motorista	Debe entregar a Gerente los productos solicitados por el restaurante, junto con las copias de la nota de Remisión.	Cada entrega de producto.
Gerente	Debe revisar las condiciones en que llega el producto y el transporte de distribución, observando, como: Integridad del producto, Temperatura y limpieza del camión.	Cada entrega de producto.
Gerente	De acuerdo a lo observado, debe llenar el registro de recepción de materia prima en restaurantes (RGE4-01), asegurándose de llenar todos los campos.	Cada entrega de producto.
Gerente	Debe verificar que se entregue la cantidad de productos detallados en las notas de remisión. De haber algún sobrante o faltante, detallarlo en la copia de la nota de remisión que se enviará al centro de distribución.	Cada entrega de producto.
Gerente	Debe firmar y sellar ambas copias de las notas de remisión y entregar una al motorista.	Cada entrega de producto
Motorista	Debe resguardar la copia de la nota de remisión firmada por el gerente, hasta que regrese al Centro de Distribución y se la entregue al departamento de Contabilidad.	Cada vez que entrega productos
Gestión de Calidad de Restaurantes	Debe revisar los Registros recepción de materia prima en restaurantes, como parte del seguimiento del registro.	Cada Semana
Gerente	Debe Resguardar los registros de recepción de materia prima, en el sitio destinado para este fin. Una vez pasado el tiempo de resguardo máximo de estos documentos debe enviarlas al área de calidad en el centro de distribución.	Cada que el formato de registro se llene.
Gerente	Debe resguardar las notas de remisión recibidas en el sitio destinado para ellas. Una vez pasado el tiempo de resguardo máximo de estos documentos debe enviarlas al área de contabilidad.	Cada entrega de producto
Jefe de Calidad	Debe resguardar los registros de recepción de materia prima enviados por los restaurantes, en el sitio destinado para este fin.	Cada vez que reciba documentación de los restaurantes.
Jefe de Contabilidad	Debe resguardar las notas de remisión enviadas por los restaurantes en los sitios destinados para este fin.	Cada vez que reciba documentación de los restaurantes.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

5. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD EN EL ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO EN RESTAURANTE

a. Objeto

Detallar los procedimientos relacionados a la trazabilidad de los productos en la etapa de almacenamiento de productos en restaurante.

b. Alcance

Aplicable a las actividades relacionadas a la etapa de almacenamiento de productos en restaurante.

c. Responsabilidades

- i. **Gerente de Restaurante:** Debe revisar las condiciones de almacenamiento de las distintas bodegas y cuartos fríos, llenando el respectivo registro. Además, debe revisar el llenado de los registros de limpieza.
- ii. **Gestión de Calidad de Restaurante:** Debe revisar los registros llenados por Gerente de restaurante.
- iii. **Personal de Limpieza:** Debe realizar la limpieza los espacios de almacenamiento y llenar los respectivos registros de limpieza.

d. Definiciones

- i. **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- ii. **Registros:** Documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas; especialmente aquellos que deben constar permanentemente de forma oficial.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

e. Desarrollo

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Gerente de Restaurante	Debe asegurarse de mantener identificados los productos con la siguiente información: Nombre, lote, fecha de vencimiento.	Diariamente
Gerente de Restaurante	Debe revisar las áreas de almacenamiento de los productos, verificando aspectos como: Limpieza, identificación del producto, orden, integridad de los productos, temperaturas de refrigeradoras.	Dos veces al día. Al inicio y fin de cada día.
Gerente de Restaurante	Con base a las revisiones realizadas, debe llenar y revisar el registro de almacenamiento de materia prima en restaurantes (RGE5-01).	Dos veces al día. Al inicio y fin de cada día.
Gestión de Calidad Restaurantes	Debe revisar los Registros Almacenamiento llenados por Gerente, como parte del seguimiento del registro.	Cada Semana
Personal de Limpieza	Debe realizar la limpieza del área, de acuerdo a lo especificado en el Manual de procedimientos de Limpieza.	2 veces al día
Personal de Limpieza	Después de realizar la limpieza de cada área, llenar el registro de limpieza.	2 veces al día.
Gerente de Restaurante	Debe revisar que los registros de limpieza se encuentren al día. En el caso de encontrar irregularidades, realizar el llamado de atención al personal. Si el problema persiste, dejar reportado el caso como una desviación del procedimiento de trazabilidad, llenando el formato de desviaciones (FMDE-01).	2 veces al día
Gerente de Restaurante	Debe resguardar los registros de almacenamiento y limpieza de área en el sitio destinado para este fin. Posteriormente debe enviarlos al Centro de Distribución, una vez se haya cumplido el plazo para el resguardo en restaurantes.	Cada vez que el formato del registro se encuentre lleno.
Jefe de Calidad	Debe resguardar los registros enviados por los restaurantes, en el sitio destinado para este fin.	Cada vez que recibe documentación.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

5. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS

a. Objeto

Detallar el procedimiento de las actividades relacionadas a la trazabilidad de los productos durante la etapa de elaboración de productos.

b. Alcance

Aplicable a las operaciones realizadas en la etapa de elaboración de productos en restaurantes.

c. Responsabilidades

- i. **Mesero/Cocinero:** Se encarga de anotar las variables de producción en los diferentes registros relacionados a la elaboración de los productos.
- ii. **Gerente de Restaurante:** Debe revisar los registros llenados por los cocineros, así como realizar las inspecciones de Buenas Prácticas del personal.
- iii. **Gestión de Calidad de Restaurante:** Debe revisar los registros llenados en el restaurante, ya sea por Gerente o cocinero.
- iv. **Personal de Limpieza:** Debe realizar la limpieza los espacios de producción y equipos, así como llenar los respectivos registros.
- v. **Mantenimiento:** Debe asegurarse de llenar los registros de mantenimiento de los equipos.

d. Definiciones

- i. **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- ii. **Registros:** Documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas; especialmente aquellos que deben constar permanentemente de forma oficial.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

e. Desarrollo

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Cocinero	Debe anotar en el registro de elaboración de productos (RGE6-01) las temperaturas de cocción, freído, horneado de los productos a los cuales se les aplique cualquiera de esos procesos.	Cada vez que se realice un proceso de cocción, horneado o freído.
Cocinero	Debe anotar en el registro de cambio de aceite (RGE6-09), la fecha, hora y equipo de freído al cual se le realice cambio de aceite.	Cada vez que se realice cambio de aceite en un equipo.
Cocinero	Debe anotar en el registro de Uso de Lote (RGE6-03), el lote de todos los productos que use en las preparaciones de los alimentos entregados a los consumidores. Asegurándose de anotar la fecha y hora en que se abre y comienza a usar el producto.	Cada vez que se abra una nueva unidad de cualquier materia prima alimenticia y se comience a utilizar en la preparación de productos.
Cocinero	Cuando un producto necesite ser descongelado previo a su uso, debe anotar en el registro de descongelamiento de producto (RGE6-02), el tiempo de descongelamiento aplicado, así como la temperatura inicial y final del producto, con su respectivo lote.	Cada vez que un producto sea descongelado.
Mesero	Debe llenar el registro de recarga de dispensadores de bebida (RGE6-05), colocando fecha, hora, lote y los resultados obtenidos de las evaluaciones al producto preparado.	Cada vez que se recargue
Mesero	Debe llenar el registro de limpieza de dispensadores de bebida (RGE6-6), como parte de la validación de las actividades de limpieza realizadas.	Cada vez que se limpie la máquina.
Gerente	Se encarga de llenar el registro de verificación de calidad del agua (RGE6-07), tomando en cuenta los resultados de los análisis realizados.	Cada vez que se realicen análisis de agua.
Gerente	Al momento de realizar la verificación de uso de utensilios en el área de producción del restaurante, debe llenar el respectivo registro (RGE6-08).	Dos veces al día.
Personal de Limpieza	Después de realizar la limpieza de cada área y equipo, llenar el registro de limpieza de área (RGGN-02). Así mismo debe llenar el registro de limpieza de equipos (RGE6-04), anotando fecha, hora y equipo limpiado.	2 veces al día

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Gerente de Restaurante	Debe revisar los registros de Elaboración de productos, Uso de lote, Cambio de aceite, recarga de dispensadores de bebida, limpieza de áreas y limpieza de equipos de restaurante, como parte del seguimiento de los registros.	Semanalmente
Gerente de Restaurante	Debe realizar la inspección de las buenas prácticas del personal, dejando anotado los resultados en el registro de buenas prácticas de manufactura (RGGN-01).	Cada 3 horas.
Gestor de Calidad de Restaurante	Debe revisar los registros de Elaboración de productos, Uso de lote, limpieza de área, limpieza de equipos y BPM. En el caso de encontrar irregularidades, realizar el llamado de atención al personal. Si el problema persiste, dejar reportado el caso como una desviación del procedimiento de trazabilidad, llenando el formato de desviaciones.	Semanalmente
Personal de Mantenimiento	Debe llenar el registro de mantenimiento de los equipos (RGGN-04) anotando la fecha, hora y equipo al cual se le aplicó mantenimiento.	Cada vez que se realice mantenimiento a cualquier equipo.
Gerente de Restaurante	Debe revisar el registro de mantenimiento de los equipos, para garantizar que los técnicos de mantenimiento lo llenen cada vez que realizan alguna operación de mantenimiento.	Mensualmente.
Gerente de Restaurantes	Debe resguardar todos los registros utilizados en el restaurante. Una vez terminado el periodo de resguardo en restaurante, debe enviarlo al departamento de Calidad para su posterior resguardo.	Cada vez que se haya llenado por completo todas las filas de los formatos y no haya más espacio para colocar información.
Jefe de Calidad	Debe resguardar los registros todos los registros enviados por los restaurantes en el espacio destinado para tal fin	Cada vez que se reciba documentación por parte de los restaurantes.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

6. PROCEDIMIENTO DE TRAZABILIDAD EN LAS ACTIVIDADES AUXILIARES

a. Objeto

Detallar el procedimiento de las operaciones realizadas durante actividades auxiliares a la cadena de suministro y que aportan información útil para la trazabilidad de los productos.

b. Alcance

Aplicable a las operaciones realizadas durante actividades auxiliares a la cadena de suministro.

c. Responsabilidades

- i. **Personal de Limpieza:** Se encarga de llenar los registros de limpieza de los camiones.
- ii. **Auditor de Calidad:** Debe revisar los registros llenados por el personal de limpieza y reportar anomalías en el caso de haberlas.
- iii. **Jefe de Calidad:** Debe resguardar los registros de limpieza de camiones llenados.

d. Definiciones

- i. **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- ii. **Registros:** Documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas; especialmente aquellos que deben constar permanentemente de forma oficial.

e. Desarrollo

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Personal de Limpieza	Debe llenar el registro de Limpieza de camiones (RGGN-03), anotando la información: fecha, hora, placa de camión lavado.	Después de lavar cada camión.
Auditor de Calidad	Debe revisar que los registros de limpieza de camiones se encuentren al día. En el caso de encontrar irregularidades, realizar el llamado de atención al personal. Si el problema persiste, dejar reportado el caso como una desviación del procedimiento de trazabilidad, llenando el formato de desviaciones (FMDE-01).	Dos veces al día.

LOGO DE LA EMPRESA	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE TRAZABILIDAD	Código: MPR-TR-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
Jefe de Calidad	Debe resguardar los registros de limpieza de camiones, en el sitio destinado para este fin.	Cada que se llene el formato de registro.

Cada uno de los procedimientos descritos en el presente manual, deben llevarse a cabo en la forma y frecuencia indicada, para lo cual se deberán realizar verificaciones planificadas, con el fin de monitorear y garantizar que se cumpla lo establecido en cada procedimiento y, de esta manera, asegurar que la información de trazabilidad se registre de forma correcta.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

3.7.1 Tabla Resumen de Procedimientos de Trazabilidad

La tabla de Resumen de Trazabilidad se realiza con el fin de observar la información y cada uno de los datos involucrados dentro del proceso, que posteriormente puedan ayudar a dar respuesta frente algún problema. De igual manera se puede usar para concientizar al operario referente a los datos que se deben tener en cuenta en cada una de las etapas en las que interviene o participa.

En la tabla se tienen en cuenta datos importantes o relevantes durante el proceso, como:

- a. **Actividad/Etapa:** Cada una de las etapas que forman parte de la cadena de suministros.
- b. **Datos relevantes:** Son aquellos datos importantes, que se ven involucrados dentro del proceso que pueden, en un caso dado, brindar información acerca las condiciones de operación de determinado proceso.
- c. **Dato de enlace:** Son aquellos datos que de forma independiente o combinada pueden servir para recuperar documentación o registros útiles en caso de necesitarse para resolver un problema.
- d. **Documentación:** Son todos los datos que se realizan o se toman durante el desarrollo del proceso y que sirven como soporte.

Tabla 3.29 Resumen de Trazabilidad diseñada

Actividad/Etapa	Datos Relevantes	Dato de enlace	Documentación
Recepción de Materia Prima	Nombre de Proveedor, Lote, Fecha de ingreso, Fecha de, Vencimiento, Cantidad Temperatura de Producto	Lote Fecha de Ingreso	Registro: RGE1-01. Registro: RGGN-01 Certificado de Calidad. Factura
Almacenamiento de Materia Prima	T° de almacenamiento, Limpieza de área, Lote, Fecha de ingreso	Lote Fecha de Ingreso	Registro: RGE2-01 Registro: RGGN-01 Registro: RGGN-02
Despacho y Distribución de Materia Prima	T° del Camión, Limpieza del Camión	Lote	Registro: RGE3-01 Registro: RGGN-01 Registro: RGGN-02 Nota de Remisión
Recepción de Producto en Restaurantes	T° del Camión, Lote	Lote	Registro: RGE4-01 Registro: RGGN-03 Nota de Remisión
Almacenamiento de Producto en Restaurantes	T° de almacenamiento, Limpieza de área, Fecha de Vencimiento, Lote	Lote	Registro: RGE5-01 Registro: RGGN-01 Registro: RGGN-02
Elaboración de Producto en Restaurantes	T° de Cocción/Freído/horneado Lote	Lote	Registro: RGE6-01, RGE6-02, RGE6-03, RGE6-04, RGE6-05, RGE6-06, RGE6-07, RGE6-08, RGE6-09, RGGN-01, RGGN-02, RGGN-04, RGGN-05
Actividades Auxiliares	Limpieza de camión Placa de Camión	Placa de camión	Código Registro: RGGN-03

3.8 Documentación de información

Tal como se detalló anteriormente en el establecimiento de los registros, la documentación de toda la información que forme parte del correcto funcionamiento del sistema de trazabilidad debe ser resguardada de manera correcta, garantizando no solo para su rápido acceso, sino también para evitar la pérdida de información importante. Los aspectos que deben ser definidos para la documentación de la información son los relacionados a la elaboración, supervisión, almacenamiento y determinación de las personas que tienen acceso a la información, tomando en cuenta la confidencialidad de algunos documentos.

De acuerdo a lo que expresa la Norma ISO 9001:2015, la organización es responsable de determinar qué información documentada se necesita conservar, el periodo de tiempo por el que se va a conservar y qué medios se van a utilizar para su conservación. A continuación, se detallan estos aspectos para cada uno de los documentos que fundamentan el Sistema de Trazabilidad.

Tabla 3.30 Parámetros para la documentación de información

Documento	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
Fichas Técnicas	Elaboración: Auditor de Gestión de Calidad. Revisión: Jefe de Gestión de Calidad.	Responsable: Gestión de Calidad. Espacio Físico: Oficina de Gestión de Calidad. Espacio Digital: Computadora perteneciente a las personas autorizadas para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: Permanente.	Departamento de Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes.
Identificación de Proveedores	Elaboración: Analista de Abastecimiento. Revisión: Jefe de Abastecimiento.	Responsable: Departamento de Compras Espacio Digital: Computadora perteneciente a las personas autorizadas para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año después de romper relaciones con proveedor.	Departamento de Abastecimiento y Gestión de Calidad.

Continua ...

Tabla 3.30 Parámetros para la documentación de información (continuación)

Documento	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
Identificación de Clientes	Elaboración: Analista de Demanda. Revisión: Jefe de Demanda.	Responsable: Coordinación de demanda Espacio Digital: Computadora perteneciente a las personas autorizadas para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 1 año después de romper relaciones con cliente.	Departamentos de: Planificación de Demanda, Logística y Distribución y Gestión de Calidad.
Auditorías a Proveedores	Elaboración: Auditor de Gestión de Calidad. Revisión: Jefe de Gestión de Calidad.	Responsable: Gestión de Calidad. Espacio Físico: Oficina de Gestión de Calidad. Espacio Digital: Computadora perteneciente a las personas autorizadas para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 2 años después de realización de la auditoría.	Departamento de Abastecimiento y Gestión de Calidad.
Certificados de Calidad	Elaboración: Proveedor. Revisión: Auditor de Gestión de Calidad.	Responsable: Gestión de Calidad. Espacio Físico: Oficina de Gestión de Calidad. Espacio Digital: Computadora perteneciente a las personas autorizadas para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: Vida útil del producto +4 meses.	Departamento de Gestión de Calidad
Facturas	Elaboración: Proveedor. Revisión: Contabilidad.	Responsable: Departamento de Contabilidad. Espacio Físico: Oficina de contabilidad. Tiempo de Resguardo: 6 años después de su registro en el libro contable (según Código de Comercio de El Salvador).	Departamento de Contabilidad, Abastecimiento, Bodega y Gestión de Calidad.
Contratos con proveedores	Elaboración: Analista de Abastecimiento y Legal. Revisión: Departamento de Legal.	Responsable: Departamento de Legal Espacio Físico: Oficina de Departamento de Legal Tiempo de Resguardo: 1 año después de romper relaciones con proveedor.	Departamento de Legal y Abastecimiento.

Continua...

Tabla 3.30 Parámetros para la documentación de información (continuación)

Documento	Elaboración y Supervisión	Almacenamiento	Acceso a los documentos
Notas de Remisión	<p>Elaboración: Auxiliar de operador de pedidos.</p> <p>Revisión: Jefe de Coordinación de demanda.</p>	<p>En Oficinas: Responsable: Contabilidad Espacio Físico: Oficina de Contabilidad Tiempo de Resguardo: 2 años después de su emisión</p>	<p>Departamento de Contabilidad, Abastecimiento, Logística y Distribución, Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes.</p>
		<p>En Restaurantes: Responsable: Gerencia de Restaurante Espacio Físico: Oficina de Gerencia Tiempo de Resguardo: Tiempo máximo de rotación de producto +2 semanas. Posterior a ese tiempo debe ser enviada al departamento de Contabilidad para su resguardo.</p>	<p>Departamento de Contabilidad, Abastecimiento, Logística y Distribución, Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes.</p>
Retiro e inmovilización de Producto	<p>Elaboración: Auditor de Gestión de Calidad.</p> <p>Revisión: Jefe de Gestión de Calidad.</p>	<p>Responsable: Gestión de Calidad. Espacio Físico: Oficina de Gestión de Calidad. Espacio Digital: Computadora perteneciente a las personas autorizadas para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 5 años después del retiro o inmovilización.</p>	<p>Departamento de Calidad, Gerencia de Restaurantes, Logística y Distribución.</p>
Reporte de Desviaciones	<p>Elaboración: Personal que realiza supervisión de la documentación o procesos.</p> <p>Revisión: Gestión de Calidad</p>	<p>Responsable: Gestión de Calidad. Espacio Físico: Oficina de Gestión de Calidad. Espacio Digital: Computadora perteneciente a las personas autorizadas para el acceso de los documentos. Tiempo de Resguardo: 3 años después de su elaboración.</p>	<p>Departamento de Contabilidad, Abastecimiento, Logística y Distribución, Gestión de Calidad y Gerencia de Restaurantes.</p>

3.9 Protocolo de localización y retirada de productos

Cuando se reporta una desviación en algún producto, ya sea materia prima o producto terminado, es necesario llevar a cabo una serie de procedimientos que permitirán la oportuna localización y retirada del producto en caso de ser necesario. Esto debe realizarse en tres fases: Identificación y determinación del tipo de desviación, localización de los productos afectados y retirada del producto cuando aplique.

3.9.1 Análisis e identificación de desviación

Cuando se reporta una desviación, ya sea en el centro de distribución o en un restaurante, se debe realizar de manera rápida y precisa el análisis de la situación para determinar si se trata de un caso generalizado o un caso aislado. Se describe a continuación la serie de pasos que deben seguirse para determinar el tipo de desviación con el que se está tratando.

Tabla 3.31 Protocolo para la identificación de desviaciones

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
1.	<p>Cuando se identifique en Restaurante una desviación de calidad e inocuidad en productos y materiales, se debe notificar inmediatamente al Gestor de Calidad Restaurantes y Gestor de Calidad del Centro de Distribución describiendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Nombre del producto. b. N° Lote. c. Fecha de Producción. d. Fecha de Vencimiento. e. Desviación identificada. f. Temperatura del producto (si aplica). g. Temperatura del equipo (si aplica). h. Temperatura de almacenamiento i. Parte del proceso en la cual se detectó la no conformidad. 	Correo electrónico	Gerente de Restaurante

Continua...

Tabla 3.31 Protocolo para la identificación de desviaciones (continuación)

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
2.	El Gestor de Calidad del Centro de Distribución recibe la notificación de la desviación de origen de parte del Restaurante. Se evaluará según el caso el envío de un comunicado de bloqueo del lote o lotes ya sea solo para el restaurante o para la cadena de establecimientos; el bloqueo no debe sobrepasar las 48 horas.	Anexo 3.26	Gestor de Calidad Suministros
3.	<p>Gestor de Calidad Restaurantes revisa muestra que fue reportada con desviación de origen de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Debe observar y considerar si se trata de una contaminación física, química o biológica, revisando en primer lugar otras unidades con el mismo lote, en caso de no observarse ninguna desviación en las demás unidades, debe revisar otros lotes. b. Si se trata de un producto terminado, debe monitorear y revisar si hay producto del mismo tipo cocinado e inspeccionar sus características. c. Si detecta más de tres unidades no conformes, debe considerar el caso como uno generalizado. <p>Las revisiones realizadas deben dejarse por escrito en el Informe de revisión de desviaciones y enviarlo gestión de calidad del centro de distribución en un tiempo no mayor a 24 horas.</p>	Anexo 3.25	Gestor de Calidad Restaurantes/Gestión de Calidad
4.	Después de la identificación, monitoreo y revisión del producto o materiales y registros; el Gestor de restaurantes notifica a Gestión de Calidad a través de un informe que la desviación de origen aplica según el caso por inocuidad o por calidad.	Anexo 3.25	Gestor de Calidad Restaurantes

Continua...

Tabla 3.31 Protocolo para la identificación de desviaciones (continuación)

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
5.	Si el Gestor de Calidad de Restaurantes en su revisión de productos y materiales notifica que la desviación de origen es un caso aislado, el Gestor de Calidad del Centro de Distribución debe enviar un comunicado para desbloqueo del producto o materiales en un periodo no mayor a las 48 horas después de su bloqueo.	Anexo 3.27	Gestor de Calidad Restaurantes/Gestión de Calidad
6.	Si es un caso generalizado y se trata de un producto terminado, debe revisar la ficha técnica del mismo y determinar los productos que forman parte de la receta, con base a eso buscar la información necesaria en los registros para determinar si es una desviación de producción o si el origen se encuentra en la materia prima.	Sin referencia	Gestor de Calidad Restaurantes
7.	En caso de no encontrar la causa raíz en Restaurante, debe comunicar a Calidad del centro de distribución, para que revise los registros y documentación respectiva hasta encontrar la causa del problema.	Sin referencia	Gestión de Calidad del Centro de distribución
8.	Si se determina que la desviación origen se encuentra en un producto de materia prima, se debe ordenar el retiro y destrucción del producto, procediendo a localizar los restaurantes que cuentan con ese lote en inventario, así como validar la existencia o no en el centro de distribución. Se debe además revisar si aún hay existencia producto terminado, (en caso de aplicar) que fue elaborado con el lote afectado (Hacer uso del registro de uso de lote), para ordenar su retiro y destrucción.	Sin referencia	Gestor de Calidad Restaurantes/Gestión de Calidad
9.	Si se tratara de una desviación de producción, se debe revisar si aún hay producto terminado elaborado bajo las condiciones no conformes, retirándolo.	Sin referencia	Gestor de Calidad Restaurantes

Continua...

Tabla 3.31 Protocolo para la identificación de desviaciones (continuación)

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
10.	Posteriormente el gestor debe realizar un reporte con las conclusiones del caso, la resolución y las acciones correctivas a tomar para evitar que se repita el caso.	Sin referencia	Gestor de Calidad Restaurantes/Gestión de Calidad
11.	En caso de ser una desviación de origen del proveedor, se detalla en el procedimiento de retiro de producto las acciones a tomar al respecto.	Sección 3.9.3	Gestor de Calidad Restaurantes

3.9.2 Protocolo de localización de producto

La localización de productos se vuelve necesaria cuando se ha detectado una desviación generalizada con origen en la materia prima, o cuando un determinado proveedor informa que debe ser retirado el lote de un producto suministrado por él. A continuación, se describe el procedimiento para la localización de producto.

Tabla 3.32 Procedimiento de localización del producto

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
1.	Una vez se ha determinado que existe una desviación generalizada de determinado producto, lo primero es localizar las ubicaciones en donde se encuentra almacenado.	Sin referencia	Gestor de Calidad Restaurantes/ Gestión de Calidad
2.	Si la desviación es de origen del proveedor o identificada en el centro de distribución, debe comenzarse por revisar la fecha en que fue recibido en el centro de distribución el lote afectado. Para ello se debe revisar en el sistema el ingreso de facturas, detallando lote afectado, revisando su fecha de ingreso, así como cantidades ingresadas.	Factura de producto	Auxiliar de compras.
3.	Gestor de calidad debe solicitar a Auxiliar de compras la fecha de ingreso y cantidad de producto entregado.	Sin referencia	Gestor de calidad de centro de distribución.
4.	Posteriormente revisa en el registro de recepción de materia prima la bodega en la cual fue ingresado el producto.	RGE1-01	Gestor de calidad de centro de distribución.

Continua...

Tabla 3.32 Procedimiento de localización del producto (Continuación)

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
5.	Al conocer la bodega en que se encuentra, revisar el inventario para determinar la cantidad que aún se encuentra en el centro de distribución, identificando la diferencia entre la cantidad almacenada e ingresada.	Inventario de bodega.	Gestor de calidad de centro de distribución.
6.	De haber existencia, proceder a etiquetar todos los productos del lote o lotes afectados, identificándolos como "Producto no conforme" y separarlo del resto de producto.	Sin referencia.	Gestor de calidad de centro de distribución.
7.	De haber diferencia entre lo ingresado y almacenado, deben revisarse las notas de remisión de las fechas del intervalo entre el ingreso y la fecha de detección de la desviación para conocer a qué restaurantes se les despachó el producto con el lote o lotes afectados.	Notas de remisión	Gestor de calidad de centro de distribución.
8.	Cuando ya se cuente con la información sobre los restaurantes a los cuales fue despachado producto, se les debe comunicar a los restaurantes afectados sobre el retiro del producto, enviando el lote y numero de nota de remisión	Anexo 3.28	Gestor de calidad de centro de distribución.
9.	En restaurante, lo primero es revisar el registro de recepción de materia prima en restaurantes y revisar la bodega en que fue almacenado.	RGE4-01	Gestor de Calidad Restaurante/Gerente de Restaurante
10.	Al conocer la bodega en que se encuentra, proceder a revisar el inventario de la bodega para determinar la cantidad que aún se encuentra en el centro de distribución, identificando la diferencia entre la cantidad almacenada e ingresada.	Inventario de bodega restaurante.	Gestor de Calidad Restaurante/Gerente de Restaurante
11.	De haber existencia en bodega, proceder a etiquetar todos los productos del lote o lotes afectados, identificándolos como "Producto no conforme" y colocarlo separado del resto de producto.	Sin referencia.	Gestor de Calidad Restaurante/Gerente de Restaurante

3.9.3 Protocolo de retirada de productos

La retirada de producto puede tener lugar en cualquier etapa de la cadena alimentaria y no solamente en la entrega del consumidor final. Al momento de detectarse una desviación ya sea con origen en el punto de venta o centro de distribución.

A continuación, se muestra el procedimiento a seguir para realizar la recuperación de productos enviados a puntos de venta, desde el centro de suministro de restaurantes; teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- a. El retiro de productos debe hacerse luego de realizar un exhaustivo análisis de la desviación reportada, descartando que se trate de un caso puntual o que involucre el mal manejo del producto en restaurante.
- b. Para el caso de las no conformidades con desviación de Calidad, se procederá a retiro cuando el producto presente las mismas desviaciones en al menos el 5% de la cantidad de puntos de venta; y estos han mantenido el proceso de manipulación adecuada del producto.
- c. Al detectarse una posible retirada de producto, el Gestor de calidad debe verificar que no represente un caso aislado sino uno generalizado; y con base a ello se tomara la decisión de realizar o no la retirada.

Tabla 3.33 Protocolo de retiro de producto

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
1.	Después de la identificación, monitoreo y revisión del producto y registros; el Gestor de restaurantes notifica a Gestión de Calidad a través de un informe que la desviación de origen aplica.	Anexo 3.25	Gestor de Calidad Restaurantes
2.	Al determinar que la desviación de origen detectado cumple con las condiciones para ser retirado de las salas de venta, se debe emitir un comunicado indicando el nombre, lote, fecha de producción, vencimiento y fecha límite de devolución de productos, por medio de correo electrónico dirigido a Salas de venta, con copia a todas las áreas involucradas que deban ser informadas como: Calidad, Logística, Distribución, etc.	Anexo 3.28	Gestor de Calidad del suministro.

Continua...

Tabla 3.33 Protocolo de retiro de producto (Continuación)

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
3.	Una vez enviado el comunicado de retiro por parte de Gestor de Calidad, se debe consolidar la cantidad de producto a reclamar por parte de cada uno de los Gerentes de Área dentro de las 24 horas posteriores a recibir notificación de retiro y esta información debe comunicarse a Gestión de Calidad a la mayor brevedad.	Anexo 3.29	Gerente de Área de cada restaurante o punto de venta
4	El producto retirado debe devolverse al centro de distribución; en la visita más próxima de camión distribuidor que la sala de venta tenga, debe mantener su empaque primario y proceder con el destruido que se encuentre fuera de su empaque original y a la vez reportarlo en su respectiva hoja de reclamo para su reposición. Asegurarse de haber cumplido con las condiciones de almacenamiento adecuadas para el producto; dicha cantidad debe coincidir con el detalle consolidado enviado por cada Gerente.	Anexo 3.30	Encargado de Sala de Venta
5	El Gerente de restaurante debe emitir la hoja de comprobante de envío de reclamo con toda la información requerida (fecha, nombre de producto, cantidad, número de lote, fecha de vencimiento, nombre y firma de Responsable que envía y nombre y firma de motorista que recibe); además debe asegurarse que el vehículo de transporte cumpla con las condiciones de limpieza y temperatura para realizar el retiro de estos productos en caso de que requiera de una temperatura controlada como son los productos refrigerados y congelados.	Anexo 3.30	Encargado de Sala de Venta
6	El motorista debe firmar la hoja de reclamo y verificar que la cantidad que se retira concuerde con la cantidad registrada en el documento de reclamo.	Anexo 3.30	Motorista encargado de distribución

Continúa...

Tabla 3.33 Protocolo de retiro de producto (Continuación)

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
7	Al retorno a la empresa de suministro, el motorista debe descargar el producto retirado y entregarlo (junto con la hoja de reclamo) al auditor de calidad para su debido almacenamiento en cámara o bodega asignada para colocación de reclamos.	Anexo 3.30	Motorista encargado de distribución
8	Auxiliar administrativo debe consolidar la cantidad de producto enviada todos los restaurantes y comunicarlo a Calidad.	Correo electrónico	Línea de Servicio al Cliente Interno del suministro
9	Gestor de Calidad del Centro de distribución debe comunicar a proveedor por medio de reclamo formal, la desviación detectada y datos de trazabilidad del producto retirado de la cadena de restaurantes.	Anexo 3.31	Gestor de Calidad Suministros
10	El proveedor debe reponer el producto o emitir la nota de crédito correspondiente al valor del producto, en las siguientes 24 horas de notificada la cantidad de producto reclamado.	Anexo 3.32	Proveedor
11	Al recibir el cambio de producto o emisión de nota de crédito se debe notificar Logística y Distribución para la coordinación del reenvío del producto a los restaurantes correspondientes.	Correo electrónico	Línea de Servicio al Cliente Interno del suministro.
12	La reposición del producto se debe realizar en la siguiente visita de panel que se realice luego de notificación de cambio de producto o emisión de nota de crédito	Anexo 3.32	Línea de Servicio al Cliente Interno del suministro
13	Auxiliar administrativo debe emitir un comprobante de envío de reposición de producto y comunicarse con restaurante para comprobar la recepción del cambio del producto enviado.	Anexo 3.32	Línea de Servicio al Cliente
14	Proveedor debe emitir la resolución y análisis de reclamo enviado en el que indique motivo de la desviación y acciones correctivas a implementar.	Análisis de causas y Plan de acción del proveedor	Proveedor

Existen ocasiones en las que el proveedor da la indicación de destruir el producto que presenta desviación. Considerando que el producto está distribuido en diversos restaurantes, se lleva a cabo el siguiente procedimiento para realizar la consolidación.

Tabla 3.34 Procedimiento para consolidar producto de retiro

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
1	Una vez se determina que la desviación de origen aplica se procede a enviar comunicado describiendo el nombre, lote, fecha de producción y vencimiento por medio de correo electrónico dirigido los restaurantes, donde se indicará que el producto y material se debe destruir.	Anexo 3.34	Gestor de Calidad
2	Una vez enviado el comunicado para destrucción de producto y materiales por parte de Calidad del centro de distribución, se debe consolidar la cantidad de producto a reclamar por parte de cada uno de los Gerentes dentro de las 24 horas posteriores a recibir notificación de destrucción y esta información debe comunicarse a Gestor de Calidad de Centro de Distribución a la mayor brevedad posible.	Anexo 3.29	Gerente de Área
3	El producto debe destruirse de la siguiente forma: a. Se debe extraer del empaque primario y colocar dentro de bolsa negra. b. Colocar residuos provenientes de la operación de producción con el propósito de que el producto o material no se pueda recuperar. c. Se debe anotar Lugar, fecha de destrucción, el nombre del producto, lote, fecha de producción, fecha de vencimiento, cantidad, desviación detectada, nombres y firmas de personas responsables de la destrucción.	Anexo 3.35	Gerente de Área/Encargado del establecimiento
4	El formulario de destrucción de productos o materiales con desviación de origen debe enviarse a Auditoría interna para validar el proceso.	Anexo 3.35	Gerente de Área

Continua...

Tabla 3.34 Procedimiento para consolidar producto de retiro (continuación)

PASOS	ACTIVIDAD	REFERENCIA	RESPONSABLE
1.	Auxiliar administrativo debe consolidar la información de los Gerente y trasladarla a Gestor de Calidad de centro de distribución para que realice reclamo a proveedor.	Correo electrónico	Línea de Servicio al cliente
2.	Gestor de Calidad de centro de distribución debe comunicar a proveedor por medio de reclamo formal, la desviación detectada y datos de trazabilidad del producto retirado de la cadena de restaurantes.	Anexo 3.31	Gestor de Calidad Suministros
3.	El proveedor debe emitir nota de crédito correspondiente al valor del producto, en las siguientes 24 horas de notificada la cantidad de producto reclamado.	Anexo 3.32	Proveedor
4.	Al recibir la nota de crédito por parte del proveedor se debe reintegrar a su centro de costo el valor del producto destruido por restaurante (Cuando sea facturación directa) o abonar a inventario.	Anexo 3.32	Contabilidad

Hay ocasiones en las que el retiro del producto es realizado a solicitud del proveedor a partir de alguna desviación detectada; para ello en caso de que el producto se encuentre distribuido en los restaurantes se realiza el procedimiento anterior, y si el producto se encontrara almacenado sin ser distribuido, se procede de la siguiente manera:

- a. Se localiza el almacenamiento en donde se encuentre el lote y fechas descritas del producto a retirar.
- b. Se contabiliza el producto y se compara con la cantidad descrita por el proveedor.
- c. El producto se moviliza a la zona de no conformidades y se espera un máximo de 48 horas para que el producto sea recogido por el proveedor.
- d. Finalmente se bloquea en el sistema la cantidad de producto localizado.

CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

4.1 Gestión del programa de trazabilidad

La gestión del programa de trazabilidad se establece para planificar y dar seguimiento a todas las actividades relacionadas a la implementación del sistema de trazabilidad, que abarca desde las etapas previas de preparación y adaptación, hasta las etapas de vigilancia y seguimiento una vez puesto en marcha el sistema.

La planificación de las actividades constituye una herramienta que contribuye a optimizar el uso de los recursos disponibles a lo largo de todo el proceso, disminuyendo pérdidas de materiales y superposición de tareas por parte de los entes actores, incidiendo directamente en la productividad y economía de la empresa. Además, mejora la comunicación de la empresa con los proveedores, corroborando el cumplimiento de las condiciones preestablecidas y las normas vigentes, así como con los clientes, dando respuestas rápidas y certeras a posibles quejas o reclamos, otorgando mayor confianza y seguridad al cliente y prestigio a la empresa (Beluzzo, M., Bravi, C., Chiarpenello, A., 2017).

4.1.1 Estructura Operativa para la implementación del programa

Por parte de la organización debe conformarse la estructura operativa bajo la cual se designarán a los responsables de ejecutar y velar por la implementación del sistema, asegurando que todo lo planeado de forma escrita, trascienda a su aplicación en toda la organización.

4.1.1.1 Conformación del Comité para implementación

El programa de trazabilidad debe operar en función del mejoramiento de la calidad, inocuidad, sostenibilidad, competitividad y posicionamiento estratégico en los mercados internacionales, por lo que la estructura del equipo debe estar sustentada y definida.

Debe crearse un comité para la implementación del sistema y cada empleado debe tomar su rol en la trazabilidad y las responsabilidades en concordancia con las funciones que le corresponden. En el comité debe ser integrado por las siguientes partes:

- a. **Jefe de calidad:** Está involucrado de manera directa o indirecta en todos los procesos relacionados a la trazabilidad y muchas de las responsabilidades definidas, recaen a su cargo.
- b. **Jefe de logística:** Tiene participación y conocimiento de la operatividad de las distintas actividades y procesos generales de la empresa, pudiendo aportar su conocimiento y dominio de los procesos.

- c. **Jefe de despacho:** Debido a que es el encargado de coordinar y verificar los despachos y distribución de productos, representa una parte fundamental para la planificación de la implementación del sistema de trazabilidad.
- d. **Jefe de compras:** Tiene a su cargo las relaciones y comunicación que se establece con los proveedores, la entrega de productos y la información requerida a los proveedores, por lo que su participación en el comité se vuelve necesaria para la implementación del sistema.
- e. **Gerente de restaurante:** Dependiendo de la cantidad de restaurantes que pertenezcan a la cadena, se puede contar con la participación de 1 o 2 gerentes en representación de los restaurantes, ya que son quienes conocen los procesos específicos de los restaurantes y quienes conviven día a día con el personal de restaurante.

Las partes establecidas como integrantes del comité pueden variar con relación a la organización específica de cada empresa, por lo que estos pueden ser ajustados y adaptados de acuerdo a la conformación organizacional particular de la cadena de restaurantes que lo vaya a implementar, pudiendo algunos de estos puestos de trabajo no ser parte de la organización.

La elección de los integrantes que deben conformar el comité está basada en su participación en las actividades relacionadas a la trazabilidad y por la manera en que los cambios a implementar afectan de manera directa la operatividad de sus respectivos equipos y ámbitos de trabajo.

4.1.1.2 Responsabilidades del Comité

Es responsabilidad de todos los operadores que conforman la cadena alimentaria cumplir con cada una de las actividades que hacen que el sistema funcione en cada uno de los eslabones. Cuando ya se tengan definidas estas actividades, se deben establecer métodos de verificación para evaluar el funcionamiento de las mismas y poder establecer mecanismos de mejora.

Las áreas temáticas de las que se debe ocupar el comité son las siguientes:

- a. Elaboración de propuesta definitiva para el diseño e implementación del sistema de trazabilidad.
- b. Coordinación y revisión de las normativas internas y externas involucradas con la implementación.
- c. Determinación de la necesidad de recursos para la implementación y sostenibilidad del programa.

- d. Definición y ejecución de actividades de capacitación sobre las obligaciones y responsabilidades a los diferentes actores.
- e. Definición y ejecución de la estrategia de comunicación del programa, que incluya a los diferentes canales, medios y herramientas de comunicación a utilizar.
- f. Definición de procesos certificadores de trazabilidad y sostenibilidad de los productos.
- g. Fortalecimiento de la comunicación con proveedores, a manera de contar con un sistema de comunicación en sintonía con las necesidades del sistema de trazabilidad.
- h. Gestión para el desarrollo y modificación del sistema de información que se utilice para la gestión de los registros de trazabilidad.
- i. Gestión para el fortalecimiento de las capacidades institucionales para la asistencia técnica, especialmente para los colaboradores operativos.
- j. Gestión para el fortalecimiento de las jefaturas para la supervisión y fiscalización de los procesos de trazabilidad y los documentos involucrados con la misma.
- k. Fortalecimiento de la relación y comunicación con los clientes (restaurantes pertenecientes a la cadena), para facilitar los procesos de trazabilidad definidos en el programa.
- l. Ejecución de todas las actividades relacionadas a las correspondientes revisiones del sistema.
- m. Gestión de la documentación relacionada al sistema de trazabilidad, definiendo espacios físicos y digitales específicos para su almacenamiento.

4.1.2 Implementación del Sistema

Para que sean desarrolladas cada una de las áreas temáticas descritas anteriormente se deben considerar fases para su implementación, a fin de facilitar su ejecución, subdivididas de la siguiente forma:

- a. Fase de preparación
- b. Fase de ejecución
- c. Fase de seguimiento y complementación.

Tabla 4.1 Actividades requeridas en cada fase de implementación

Fases	Actividades
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> a. Conformación de las personas del comité coordinadoras del programa. b. Elaboración de propuesta definitiva para el diseño e implementación del programa de trazabilidad. c. Elaboración de fichas técnicas de materia prima de alimentos, empaques y producto terminado. d. Actualización o elaboración (en caso de no existir), de las fichas de registro de proveedores. e. Actualización o elaboración (en caso de no existir), de las fichas de registro de clientes. f. Determinación de necesidades de recursos para la implementación y sostenibilidad del programa. g. Gestión de recursos locales para la implementación del programa. h. Elaboración de modificaciones a normativas internas (en caso de ser necesario) que correspondan a la implementación del programa. i. Ejecución de actividades de capacitación acerca de los procesos de trazabilidad y responsabilidades de los diferentes actores. j. Definición y ejecución de la estrategia de comunicación del programa. k. Realizar las modificaciones necesarias a los sistemas de gestión digital de información, de acuerdo con cada uno de los mecanismos definidos por la empresa. l. Determinación de las actividades a realizar para la vigilancia de los procesos y registros de trazabilidad. m. Ejecución de simulacro para validar el funcionamiento del sistema de trazabilidad.
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> a. Puesta en marcha de todos los registros en centro de distribución. b. Implementación de registros internos de trazabilidad en los restaurantes. c. Implementación de los requisitos de documentación solicitados a los proveedores. d. Verificación de los procesos de trazabilidad y llenado de registros.

Continúa...

Tabla 4.1 Actividades requeridas en cada fase de implementación (Continuación)

Fases	Actividades
Seguimiento y complementación	<ul style="list-style-type: none">a. Capacitación y asistencia técnica a operadores sobre BPA, BPM, Producción Sostenible y trazabilidad como herramienta, ISO 22000, entre otros temas relevantes.b. Actividades de vigilancia de los procesos de trazabilidad y correcto llenado de registros.c. Realización de ensayos de trazabilidad, para verificar el funcionamiento y mejora del sistema.d. Revisiones del sistema de trazabilidad.

4.1.2.1 Gradualidad de la implementación

Según lo descrito en la sección anterior, la implementación del sistema de trazabilidad debe estar asociada a una serie de actividades de capacitación, promoción, socialización, divulgación, todo ello en conjunto al fortalecimiento del marco operativo y administrativo. Esto implica introducción a posibles cambios en las actitudes o acciones por parte del personal, así como requerimientos de la organización para la implementación de dichos cambios, por lo que debe asegurarse que los tiempos asignados a la realización de las actividades de cada una de las fases sean los adecuados para permitir una ejecución con secuencia lógica y ordenada.

a. Fase de Preparación

En esta fase se contempla la coordinación y administración de las actividades necesarias que conllevaran la divulgación, socialización, divulgación y promoción, gestión de recursos, fortalecimiento de las capacidades operativas y económicas para la atención a futuras exigencias, elaboración de guías para la aplicación del sistema para los distintos operadores y el desarrollo de las herramientas digitales.

El tiempo que se asigne para esta primera fase, debe contemplar las necesidades originales, la capacidad de ejecución y el tamaño de la organización, es decir, la cantidad de personal que deberá capacitarse, la cantidad de productos ofrecidos a los consumidores, cantidad de restaurantes de la cadena, entre otros. Al finalizar el tiempo planteado para la preparación, deben quedar habilitados todos los procedimientos, herramientas y mecanismos necesarios para iniciar con el registro de la información relacionada a la trazabilidad.

b. Fase de ejecución

Esta fase contempla la ejecución de la puesta en marcha de los documentos específicos para obtener la información concerniente a la trazabilidad de los productos, implementándose los formatos diseñados para este fin, poniéndose en práctica de manera definitiva el uso de los siguientes documentos:

- i. Fichas técnicas de materia prima y producto terminado.
- ii. Formatos de registros de clientes y proveedores.
- iii. Certificados de calidad.
- iv. Formatos de registros internos para la trazabilidad.
- v. Notas de remisión.
- vi. Formato de reporte de desviaciones.
- vii. Formato de reporte de ensayos de trazabilidad.
- viii. Formato de reporte de revisiones al sistema.

La puesta en marcha del uso de esta documentación debe realizarse de manera simultánea tanto en los centros de distribución como restaurantes y en todas las etapas de la cadena de suministro sin excepción. Únicamente aquellos documentos que no sean de uso diario deberán implementarse de acuerdo a los requerimientos definidos previamente.

c. Fase de seguimiento y Complementación

Esta fase será implementada una vez comiencen a realizarse los procesos de trazabilidad y uso de registros, por lo que su ejecución se llevará a cabo de acuerdo las programaciones de las actividades de vigilancia y seguimiento.

4.2 Programa de capacitación al personal para la implementación del sistema de trazabilidad

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

1. Objetivo

Describir de manera clara y detallada la metodología y actividades a realizar para capacitar al personal en todo lo relacionado a la implementación del sistema de trazabilidad.

2. Descripción

Como parte de las operaciones de preparación para la implementación del sistema de trazabilidad, se debe contar con la planeación y programación de las capacitaciones al personal, las cuales van a permitir transmitir la información pertinente a todas las personas, brindándoles una herramienta para poder realizar los procedimientos de manera correcta, llenar los registros adecuadamente, haciendo énfasis en la importancia y trascendencia de la veracidad de la información registrada, así como ser un mecanismo para la divulgación del sistema de trazabilidad.

3. Alcance

Este programa es aplicable a todas aquellas actividades enfocadas a la instrucción y divulgación del sistema de trazabilidad, abarcando aspectos teóricos preliminares, así como la instrucción en el uso de los registros, definiendo el contenido temático a impartir, así como los métodos para evaluar los conocimientos adquiridos por las personas capacitadas.

4. Responsabilidades

- a. **Comité de Trazabilidad:** Se debe encargar de coordinar y programar todas las actividades relacionadas con la realización de las capacitaciones, desde la preparación del contenido temático, hasta la planificación de las jornadas.
- b. **Personal operativo y administrativo:** Debe acudir a las jornadas de capacitación asignadas, aprender la información impartida y realizar las evaluaciones correspondientes.

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

5. Clasificación del personal

Para lograr una mejor segmentación de los grupos a capacitar y de la temática a impartir, conviene realizar una diferenciación del personal, respecto a sus funciones y participación en las actividades relacionadas al sistema de trazabilidad. En la tabla 4.2 se muestra el detalle de los diferentes grupos a capacitar:

Tabla 4.2 Clasificación de los grupos de personal a capacitar

Categoría	Descripción
Gerencias	Se refiere a todos los gerentes de los distintos restaurantes que pertenecen a la cadena.
Jefaturas	Se refiere a los jefes de las distintas áreas pertenecientes al centro de distribución.
Audidores de Calidad	Personal de calidad que realiza las tareas de inspección tanto en el centro de distribución, como en los restaurantes.
Personal Administrativo	Todo el personal que realice labores administrativas como las áreas de: Compras, planificación, contabilidad.
Cocineros y meseros	Personal de cada restaurante que se encarga de la preparación y entrega del producto al cliente.
Personal Operativo	Todo el personal operativo de los centros de distribución como: bodegueros y despachadores.
Motoristas	Los encargados de manejar los camiones que transportan la mercadería de los centros de distribución a los restaurantes.
Personal de limpieza	Hace referencia al personal que realiza actividades de limpieza, tanto en el área de restaurante como del centro de distribución.

6. Desarrollo de las capacitaciones

Para instruir al personal con todo lo relacionado a la implementación del sistema, la capacitación debe constar de dos fases, en la primera fase se impartirá el contenido teórico sobre temas de trazabilidad y en la segunda fase se incluirá todo lo relacionado a la implementación, uso y llenado de los registros. El comité de trazabilidad deberá definir previamente a la o las personas que se encargarán de impartir las capacitaciones y realizar las respectivas evaluaciones.

6.1 Fase I: Capacitación de Conceptos teóricos de trazabilidad

La importancia de realizar esta capacitación radica en la necesidad de familiarizar a todo el personal con el significado e importancia de la trazabilidad en la industria alimentaria, así como los principales aspectos que determinan la eficacia de los sistemas de trazabilidad.

- a. **Metodología:** Para el desarrollo de la capacitación, se utilizará como elementos didácticos: proyecciones audiovisuales, charlas participativas y

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

preguntas generadoras (son aquellas que se plantean al inicio del tema o situación de enseñanza, con la finalidad de generar y facilitar el aprendizaje), a través de las cuales se incentive la comprensión y asimilación de la información presentada, así como presentar de manera más comprensiva los conceptos y definiciones importantes.

En las proyecciones audiovisuales se incluirá el contenido temático a impartir, haciendo uso de videos explicativos, así como presentaciones con teoría básica sobre trazabilidad.

- b. Audiencia Objetivo:** Todo el contenido de esta fase debe ser impartido al personal en su totalidad. Las sesiones deberán realizarse en grupos de trabajo de 10 personas. Dichos grupos podrán ser conformados por personal de cualquier área, ya que el enfoque y contenido de esta capacitación será la misma para todos los grupos.
- c. Recursos necesarios:** Para las proyecciones audiovisuales se debe contar con proyector y computadora. Para la localización debe tenerse sillas y mesas disponibles para la ubicación del personal, además de contar con papelería para las hojas de asistencia y material de evaluación.
- d. Ejes temáticos:** El contenido a impartir para esta fase de capacitación es el siguiente:
 1. Concepto de trazabilidad.
 2. Historia de la trazabilidad.
 3. Tipos de trazabilidad.
 4. Ventajas de la implementación de sistemas de trazabilidad.
 5. Retiradas de producto.
 6. Ejemplos básicos de sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.
- e. Programación de las sesiones:** El desarrollo de esta capacitación debe realizarse en una sesión de tres horas, tiempo que incluye la realización de las pruebas de evaluación. Las sesiones a programarse dependerán del total de grupos que se conformen de acuerdo al total de empleados de la empresa. Los días y horas de las sesiones deberán ser coordinados por el comité de trazabilidad, tomando en cuenta afectar lo menos posible la operatividad tanto en el centro de distribución, como en los restaurantes.

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

- f. Resultados esperados:** Con el desarrollo de esta capacitación se espera que al finalizar el personal:
- i. Conozca y maneje conceptos básicos de trazabilidad.
 - ii. Reconozca las ventajas de contar con un sistema de trazabilidad.
 - iii. Comprenda cómo funcionan los sistemas de trazabilidad en la industria alimentaria.
 - iv. Distinga los tipos de trazabilidad que se aplican en la industria alimentaria.
- g. Métodos de evaluación:** Para esta fase se realizará una evaluación teórica, a través de la cual se pretende comprobar el nivel de asimilación de los temas impartidos. En el anexo 4.1 se muestra la prueba escrita para la evaluación del contenido de esta capacitación.

La nota asignada en cada evaluación debe encontrarse en un rango de 0 a 10, siendo 7 la nota mínima de aprobación. En caso de existir personas reprobadas, se debe presentar un plan de acción para reforzar los contenidos con dichas personas y posteriormente realizarles una nueva prueba, en donde se evidencie la mejora en el aprendizaje.

El Comité de trazabilidad debe encargarse de resguardar todas las evaluaciones realizadas en cada capacitación, por un periodo de dos años.

6.2 Fase II: Instrucción para la implementación del sistema de trazabilidad

- a. Metodología:** Para el desarrollo de esta fase, se auxiliará de charlas explicativas-participativas, en donde en primer lugar se dará a conocer los registros y documentación que forman parte del sistema de trazabilidad, así como los procedimientos para su uso, almacenamiento y llenado. Contando además con demostraciones para el llenado de los registros.
- b. Audiencia objetivo:** Esta capacitación debe recibirla el personal en su totalidad; sin embargo, a diferencia de la primera fase, los grupos de trabajo deben estar conformados únicamente por integrantes de los miembros de las categorías establecidas en el apartado 5.
- c. Recursos necesarios:** Se hará uso de medios audiovisuales (proyector y computadora) para la difusión digital de los procedimientos de uso y llenado de registros, así como la presentación del formato de los mismos. De igual manera se utilizará papelería para las prácticas demostrativas y de evaluación de llenado de registros. En la localización debe contarse con sillas y mesas para la ubicación del personal a capacitar.

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

d. Eje temático: Cada sesión de trabajo incluirá una diversidad de temas que va a depender del grupo que se esté capacitando. A continuación, se detallan todos los temas a impartir:

1. Formato, llenado y uso de fichas técnicas de materia prima, empaques y producto terminado.
2. Formato, llenado y uso de registro de información de proveedores y clientes.
3. Trazabilidad en la recepción de materia prima en centros de distribución.
 - 3.1 Procesos para la trazabilidad en la recepción de materia prima.
 - 3.2 Registros y documentación en la recepción de materia prima.
 - 3.3 Gestión de la documentación.
4. Trazabilidad durante el almacenamiento en centro de distribución.
 - 4.1 Procesos para la trazabilidad en el almacenamiento en centro de distribución
 - 4.2 Registros y documentación en el almacenamiento en centro de distribución
 - 4.3 Gestión de la documentación.
5. Trazabilidad en el despacho y distribución a restaurantes.
 - 5.1 Procesos para la trazabilidad en el despacho y distribución a restaurantes.
 - 5.2 Registros y documentación en el despacho y distribución a restaurantes.
 - 5.3 Gestión de la documentación.
6. Trazabilidad en la recepción de materia prima en Restaurantes
 - 6.1 Procesos para la trazabilidad en la recepción en restaurantes.
 - 6.2 Registros y documentación en la recepción en restaurantes.
 - 6.3 Gestión de la documentación.
7. Trazabilidad durante el almacenamiento en restaurantes.
 - 7.1 Procesos para la trazabilidad en el almacenamiento en restaurantes.
 - 7.2 Registros y documentación en el almacenamiento en restaurantes.
 - 7.3 Gestión de la documentación.

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

8. Trazabilidad en los procesos de producción en restaurantes.

8.1 Procesos para la trazabilidad en los procesos de producción en restaurantes.

8.2 Registros y documentación en los procesos de producción en restaurantes.

8.3 Gestión de la documentación.

9. Formato uso y llenado de Registros Generales.

10. Protocolo de localización y retirada de producto.

11. Ensayos de trazabilidad.

e. Programación de las sesiones: Esta fase debe desarrollarse en una sesión para cada grupo, cuya duración variará dependiendo del grupo con el cual se esté realizando. El comité de trazabilidad será el encargado de la coordinación de los grupos, fechas y horas de realización de las sesiones, afectando lo menos posible la operación en el centro de distribución y los restaurantes. Para realizar la programación de las sesiones se debe tomar en cuenta la Tabla 4.3:

Tabla 4.3 Detalle de las sesiones por grupo de trabajo

Grupo	Duración	Contenido a impartir
Gerencias	2 sesiones de 4 horas	Procesos, registros y documentación de: Recepción de materia prima, almacenamiento de producto en restaurante, producción en restaurantes, registros generales. Protocolo de localización y retirada de producto, ensayos de trazabilidad.
Jefaturas	2 sesiones de 4 horas	Fichas técnicas, información de contacto de proveedores y clientes, procesos, registros y documentación de recepción de materia prima, procesos y registros de almacenamiento de producto, procesos y registros de despacho y distribución, registros de limpieza, registros generales, protocolo de retirada de producto, ensayos de trazabilidad.
Audidores de Calidad	2 sesiones de 4 horas	Fichas técnicas, procesos, registros y documentación de recepción de materia prima, procesos y registros de almacenamiento de producto, procesos y registros de despacho y distribución, registros de limpieza, registros generales, protocolo de retirada de producto, ensayos de trazabilidad.

Continúa...

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

Tabla 4.3 Detalle de las sesiones por grupo de trabajo (Continuación)

Grupo	Duración	Contenido a impartir
Audidores de Calidad	2 sesiones de 4 horas	Fichas técnicas, información de contacto de proveedores y clientes, procesos, registros y documentación de recepción de materia prima, procesos y registros de almacenamiento de producto, procesos y registros de despacho y distribución, registros de limpieza, registros generales, protocolo de retirada de producto, ensayos de trazabilidad.
Personal Administrativo	2 sesiones de 2 horas	Uso, revisión y resguardo de: Fichas Técnicas, información de contacto de proveedores y clientes, facturas y notas de remisión. Protocolo de localización y retirada de producto, ensayos de trazabilidad.
Cocineros y meseros	2 sesiones de 2 horas	Procesos, registros y documentación de: Recepción de materia prima, almacenamiento de producto en restaurante, producción en restaurantes. Protocolo de localización y retirada de producto, ensayos de trazabilidad.
Personal Operativo	2 sesiones de 2 horas	Procesos, registros y documentación de recepción de materia prima, procesos y registros de almacenamiento de producto, procesos y registros de despacho y distribución, protocolo de retirada de producto, ensayos de trazabilidad.
Motoristas	2 sesiones de 2 horas	Procesos, registros y documentación de despacho y distribución, procesos y registros de recepción de materia prima en restaurante, protocolo de retirada de producto, ensayos de trazabilidad.
Personal de limpieza	1 sesión de 3 horas	Procesos y registros de limpieza, procesos y registros generales.

f. Resultados esperados: Con el desarrollo de esta capacitación se espera que al finalizar el personal:

- i. Distinga los tipos de documentación que forman parte del sistema de trazabilidad.
- ii. Reconozca los diferentes instructivos y registros a utilizar en su área de ejecución de actividades diarias.
- iii. Comprenda el uso y llenado de los registros con los cuales interactuará en el desarrollo de sus funciones.

LOGO DE LA EMPRESA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD	Código: PR-CAP-TR
		Versión: 01
		Revisión: 01

iv. Comprenda la importancia de colocar información válida y fiable en los diferentes registros a llenar.

g. **Métodos de evaluación:** Para esta fase se realizará una evaluación escrita y adicionalmente una evaluación práctica, a través de ejercicios y situaciones en las cuales cada persona debe participar y poner en práctica lo aprendido, verificando que se realicen los procesos correctos y los registros sean usados de manera correcta. En el anexo 4.2 se presenta el instructivo para la realización de la evaluación práctica y en el anexo 4.3 se muestra la prueba escrita para la evaluación del contenido de esta capacitación.

La nota asignada en cada evaluación debe encontrarse en un rango de 0 a 10, siendo 7 la nota mínima de aprobación. Para obtener la nota final de cada persona, se debe sacar el promedio obtenido en ambas evaluaciones. En caso de existir personas reprobadas, se debe presentar un plan de acción para reforzar los contenidos con dichas personas y posteriormente realizarles una nueva prueba, en donde se evidencie la mejora en el aprendizaje.

7. Registro de Asistencia a las capacitaciones

Se debe dejar constancia de las capacitaciones realizadas, como parte de la documentación de la fase de implementación del sistema de trazabilidad. Para ello se hará uso del registro de asistencia a las capacitaciones.

El comité de trazabilidad debe encargarse de asegurar que todo el personal que reciba las capacitaciones anote sus datos en el registro, así como de resguardar los registros de asistencia por un periodo de dos años.

En el anexo 4.4 se muestra el formato para el registro de asistencia a las capacitaciones, con sus respectivos incisos de llenado.

4.3 Acciones de vigilancia y auditoría interna

Como parte de esencial del plan para la implementación del sistema de trazabilidad, se debe incluir la descripción de las actividades de vigilancia, que permitan comprobar que todas las anotaciones realizadas en los registros de entrada, producción y salida se están haciendo correctamente, con la frecuencia que deben realizarse y del modo descrito en las mismas, así como las medidas correctoras a aplicar (en caso de detectarse desviaciones) y los responsables de llevarlas a cabo.

4.3.1 Vigilancia de los procesos

Es necesario que a medida se vayan llenando los registros y realizando los procesos relacionados a la trazabilidad, simultáneamente se desarrollen actividades enfocadas a la verificación de estos procedimientos. Es por ello que se deben designar a las personas encargadas de realizar la vigilancia y verificación.

Las frecuencias de estas actividades de vigilancia deben considerarse de acuerdo a la misma frecuencia de los procedimientos, así mismo definiéndose las personas encargadas de realizarlas, métodos y encargados de ejecutarlas, lo cual debe quedar por escrito, considerándose verificaciones diarias, semanales o mensuales, conforme a la cantidad de información que se procese en cada una de las etapas.

Al momento de revisar los registros y verificar la veracidad de la información anotada, deben revisarse los siguientes aspectos:

- a. Verificar la legibilidad de la información colocada.
- b. Revisar el estado de los registros físicos.
- c. Observar si la información parece haberse llenado a manera de “plana”, es decir, que se ha llenado toda de una sola vez y no con la frecuencia establecida.
- d. Revisar que la información colocada concuerde con la información real que sucede en cada etapa.
- e. Verificar que se estén usando de manera correcta, sin confusiones o con información que no pertenece a la etapa.

- f. Revisar que todos los campos del formato de los registros sean completados.
- g. Verificar que no se manchen, rayen o llenen con información adicional que no contribuya al propósito del registro.

En todos los formatos diseñados se ha colocado un espacio para indicar observaciones percibidas por la persona que revisa los registros, en donde debe colocarse información concerniente a las verificaciones realizadas, en caso de encontrarse hallazgos.

Si las inconsistencias persisten, debe llenarse el Formato de reporte de desviaciones (FMDE-01) presentado en el Anexo 4.5, detallando la desviación observada y las acciones correctivas a implementar para solventar la desviación.

4.3.2 Auditorías Internas

Además de las verificaciones frecuentes y permanentes de los procedimientos de trazabilidad, deben complementarse con auditorías internas del sistema, se diferencian de las actividades de verificaciones en que estas son más profundas, completas y son llevadas a cabo para verificar procedimientos completos, incluyendo las actividades de verificación, de la misma manera, se diferencian de los ensayos y revisiones en que las auditorías están enfocadas en verificar que los procedimientos se realicen tal cómo se ha especificado, más allá de verificar el funcionamiento y efectividad del sistema como tal.

Durante las auditorías debe reflejarse las observaciones realizadas al cumplimiento de los procedimientos y llenado de registros, de manera integral e imparcial, por lo que el comité debe designar al equipo que deberá realizar las auditorías, asegurando que tengan completo conocimiento sobre todos los aspectos relacionados a los procedimientos de trazabilidad. Las etapas para realizar las auditorías son los siguientes:

- 1. Conformación del equipo:** Debe designarse a las personas que se encargarán de realizar la auditoría, tomando en cuenta su conocimiento del sistema y el involucramiento con todas las áreas de trabajo, incluyendo las áreas del centro de distribución y restaurantes, así como la complejidad de los procesos a auditar.
- 2. Revisión de la documentación:** En este paso es preciso leer toda la documentación que conforma el sistema de trazabilidad, con el objetivo preliminar de identificar todos aquellos documentos que será necesario requerir cada área o proceso auditado.

3. **Lista de verificación:** Se debe preparar una lista de control en paralelo con la revisión de la documentación, colocando todos aquellos aspectos que será necesario verificar durante la auditoría de campo, que permitan determinar la valoración de las actividades realizadas por la organización.
4. **Plan de auditoría:** Debido a que serán varios los procesos a comprobar y registros a revisar, es preciso planificar la labor por áreas y etapas de la cadena de suministro, restaurantes, entre otros. Este plan debe dejarse por escrito e incluir los siguientes aspectos: objetivo, repercusión de la auditoría, grupo de auditores, metodología de trabajo, agenda de auditoría y lista de verificación. El plan debe notificarse por lo menos una semana antes de la auditoría al responsable del área o proceso auditado.
5. **Auditoría de campo:** A diferencia de las etapas anteriores, la auditoría de campo es un proceso netamente práctico, precisando recorrer las instalaciones físicas de las áreas auditadas, hablar con empleados, comprobar el uso y almacenamiento de registros, la seguridad y acceso a los registros. Es en este punto que la lista de verificación es crucial; del mismo modo, es necesario que se tomen notas detalladas de todo lo que se observe.
6. **Informe de resultados:** Después de comunicar los resultados, se debe resumir todas las no conformidades encontradas, detallando además todas aquellas observaciones relevantes, ya sean positivas o negativas, redactando un informe de auditoría interna, cuya responsabilidad de elaboración debe recaer en el grupo de auditores.

Si existiesen no conformidades, se debe proceder a registrar la evidencia objetiva, por ejemplo:

- a. Nombre del registro u otra identificación que contribuya a aclarar dicha evidencia.
 - b. Nombre del proceso que se está incumpliendo.
 - c. Declaración de los puestos relacionados al proceso.
 - d. Nombre del puesto de trabajo que presenta la no conformidad, a través de la observación directa, durante la ejecución del proceso.
 - e. Medios visuales que comprueben la no conformidad, si aplica.
7. **Reunión de cierre:** Posterior a redactar el informe resumen de la auditoría, se debe comunicar al auditado los hallazgos, especialmente las no conformidades. Para ello debe realizarse una reunión de cierre, donde debe informarse lo siguiente:

- a. Recordatorio de objetivos y alcance de la auditoría.
 - b. Recordatorio de los procesos auditados y la metodología utilizada.
 - c. Informe general de las no conformidades detectadas y entrega de una copia del resumen escrito.
 - d. Definición de fecha de entrega de las acciones a implantar por parte de los responsables del proceso.
 - e. Preguntas y respuestas de los asistentes/responsables del proceso.
- 8. Monitoreo:** Uno de los auditores (designado por el grupo de auditores), debe ser el encargado de verificar que todas las acciones correctivas planteadas como respuesta a los hallazgos de la auditoría, se efectúen de forma satisfactoria.

La periodicidad de las auditorías internas debe ser definida por cada empresa, en dependencia del tamaño y complejidad de su organización, los intervalos de tiempo entre cada auditoría deben quedar bien definidos, comunicándose la programación respectiva cada año.

4.4 Ensayos para la verificación del funcionamiento del sistema de trazabilidad

Como parte de la investigación y con el objetivo de comprobar la efectividad del sistema de trazabilidad que se ha diseñado, se debe contar con un documento que contenga los procedimientos de simulacro o ensayos de trazabilidad de un producto con: desviación detectada en restaurante, desviación detectada por proveedor y un ensayo para verificar el funcionamiento del sistema de trazabilidad de los proveedores, posteriormente se llenará un reporte con los resultados para obtener un registro del simulacro o ensayo realizado y obtener puntos de mejora en los procesos.

El ensayo es la mejor forma de poner a prueba la preparación de la empresa para reaccionar en caso de una recuperación o retiro de producto. Así se comprueba el sistema de trazabilidad, velocidad de reacción y sistema de comunicación con los proveedores, entre otras variables. A través del simulacro se prueba todos los planes y procedimientos de la empresa quedando registrados y evaluados por alta gerencia para ser monitoreados todas las deficiencias encontradas y corregirlas en el momento. (Gulaj, C. 2017).

Los ensayos de verificación de trazabilidad a realizarse son los siguiente:

- a. Procedimiento de ensayo de trazabilidad de un producto con desviación detectada en restaurante.
- b. Procedimiento de ensayo de trazabilidad de un producto con desviación detectada por proveedor.
- c. Procedimiento de ensayo para verificar el sistema de trazabilidad de proveedores.

El primero está relacionado con el ensayo para verificar la trazabilidad hacia atrás, ya que se busca reconocer el origen de la desviación, así como su motivo y además detectar si hay más lotes que hayan podido ser afectados por la causa origen. El segundo tiene la finalidad de verificar el funcionamiento de la trazabilidad hacia adelante, ya que se busca localizar los lugares en donde se encuentra el producto afectado para retenerlo y posteriormente retirarlo.

El tercero forma parte de la evaluación del sistema de trazabilidad de los proveedores, para garantizar que sean capaces de rastrear en su planta los productos que suministra.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE TRAZABILIDAD DE UN PRODUCTO CON DESVIACIÓN DETECTADA EN RESTAURANTE	Código: PR-ENTR-1
		Versión: 01
		Revisión: 01

4.4.1 Procedimiento de ensayo de trazabilidad de un producto con desviación detectada en restaurante

1. Objetivo

Establecer un procedimiento de ensayo o simulacro de trazabilidad para la desviación de un producto detectada en un restaurante.

2. Alcance

Aplica para todos los restaurantes afectados en caso de que se requiera realizar un ejercicio de trazabilidad y recuperación de un producto que contenga una desviación. Partiendo desde la creación del caso ficticio, hasta su resolución final.

3. Responsabilidades

Gerente de restaurante, Gestor de calidad de restaurante, Auditor de calidad del centro de distribución o cualquier personal autorizado responsable de efectuar la inspección y evaluación de los procesos.

4. Definiciones

- i. **Caso aislado:** Cuando el caso de un producto con desviación no se presenta en otro restaurante de la cadena.
- ii. **Caso general o repetitivo:** Cuando el caso de un producto con desviación está presente en varios restaurantes de la cadena.
- iii. **Desviación:** Se le dice a cualquier producto que presente un incumplimiento de los requisitos, ya sea organolépticos, fisicoquímicos o de empaque.
- iv. **Trazabilidad:** Según el Codex Alimentarius, "Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución".

5. Procedimiento

Se realizar el ensayo tomando como base un caso ficticio creado como parte de la verificación del funcionamiento del sistema de trazabilidad, por el cual se puede analizar, determinar y comprobar la eficiencia de los procedimientos para darles una solución como si fuera un caso real.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE TRAZABILIDAD DE UN PRODUCTO CON DESVIACIÓN DETECTADA EN RESTAURANTE	Código: PR-ENTR-1
		Versión: 01
		Revisión: 01

El ensayo de trazabilidad con una desviación detectada en restaurantes se hará una vez al año, al inicio del mes de enero o febrero. El procedimiento a realizar es el siguiente:

Tabla 4.4 Ensayo de trazabilidad para desviación presentada en restaurante

N°	Responsable	Actividad
1	Auditor de calidad/ gestor de calidad de restaurantes	Se crea un caso ficticio de una desviación para un determinado producto y un lote en específico.
2	Jefe de calidad, Auditor de calidad, encargado de restaurante.	El encargado de calidad coordina con el encargado de restaurante y las partes implicadas anunciando el ensayo de trazabilidad, el caso a presentar, la fecha y hora de realización.
	Gerente de restaurante	Se ubican para el caso planteado, todos los registros donde se encuentre el N° de lote de las materias primas del producto, N° de lote de empaque, lotes de insumos implicados y se determina si es un caso aislado o un caso general.
4	Encargado de restaurante/ auditor de calidad	El ensayo de trazabilidad debe completarse en un tiempo no mayor a tres horas, recolectando toda la información y registros en donde se describen los N° de lotes implicados en la producción del producto con desviación.
5	Auditor de calidad	En el tiempo designado para el ensayo de trazabilidad el encargado debe cuadrar las cantidades del producto con desviación, de la materia prima implicada, empaques, los lotes recibidos, fechas y la existencia de este producto en el restaurante y/o restaurantes que cuenten con el mismo lote, además de las existencias en las centrales de distribución si aplicara, detectar la causa raíz del problema y la retención del producto no conforme.
6	Auditor de calidad	Al terminar el ensayo de trazabilidad se procederá a llenar el informe de ensayo (FM-RET-01) y registrar información correspondiente, tiempo de respuesta, efectividad, resolución del problema y puntos de mejora.

El formato del informe de ensayo (FM-RET-01) para el llenado de todos los datos y la resolución de los ensayos de trazabilidad en general, se encuentra en el Anexo 4.6.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE TRAZABILIDAD DE UN PRODUCTO CON DESVIACIÓN DETECTADA POR PROVEEDOR	Código: PR-ENTR-2
		Versión: 01
		Revisión: 01

4.4.2 Procedimiento de ensayo de trazabilidad de un producto con desviación detectada por proveedor

1. Objetivo

Establecer un procedimiento de ensayo o simulacro de trazabilidad para cuando se detecta una desviación de un producto por parte de un proveedor.

2. Alcance

Aplica para la central de distribución y todos los restaurantes afectados en caso de que se requiera realizar un ejercicio de trazabilidad y recuperación de un producto que contenga una desviación detectada por cualquier tipo de proveedor de materia prima o productos en general.

3. Responsabilidades

Encargado directo del proveedor, Gerente de restaurante, Gestor de calidad de restaurante, Auditor de calidad del centro de distribución o personal autorizado responsable de efectuar la inspección y evaluación de los procesos.

4. Definiciones

- i. **Trazabilidad:** Según el Codex Alimentarius, “Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución”.
- ii. **Desviación:** Se le dice a cualquier producto que presente un incumplimiento de los requisitos, ya sea organolépticos, fisicoquímicos o de empaque.
- iii. **Conformidad:** Cumplimientos de conjuntos de requisitos.
- iv. **No Conformidad:** Incumplimiento de conjuntos de requisitos.

5. Procedimiento

Se realizara un ensayo basado en un caso ficticio creado por un encargado o auditor de calidad para tal fin y se comunicará al proveedor, para que apoye en la realización del ensayo, como parte de la verificación del funcionamiento del sistema de trazabilidad cuando se tiene un producto no conforme detectado por el mismo proveedor, por el cual se puede analizar, determinar y comprobar la eficiencia de los procedimientos para darles una solución y retiro de producto como si fuera un caso real.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE TRAZABILIDAD DE UN PRODUCTO CON DESVIACIÓN DETECTADA POR PROVEEDOR	Código: PR-ENTR-2
		Versión: 01
		Revisión: 01

El ensayo de trazabilidad con una desviación detectada por un proveedor se debe realizar una vez al año, seleccionando tres proveedores considerados críticos. El procedimiento a llevar a cabo es el siguiente:

Tabla 4.5 Ensayo de trazabilidad para desviación detectada por proveedor

N°	Responsable	Actividad
1	Auditor de calidad/ gestor de calidad de restaurantes	Se crea un caso ficticio de un producto no conforme detectado por el proveedor lote en específico.
2	Jefe de calidad, auditor de calidad, encargado de calidad desde el proveedor.	El encargado de calidad del centro de distribución coordina con el encargado de calidad del proveedor de fabricación del producto y las partes implicadas anunciando el ensayo de trazabilidad, el caso a presentar, la fecha y hora de realización.
3	Encargado del proveedor, Auditor de calidad.	El proveedor entregará el certificado de calidad del lote implicado y se ubican para el caso planteado, todos los registros donde se encuentre el N° de lote de las materias primas del producto, N° de lote de empaque, y lotes de todos los insumos implicados del producto no conforme.
4	Encargado de restaurante/ auditor de calidad.	El ensayo de trazabilidad debe completarse en un tiempo no mayor a dos horas, recolectando toda la información y registros en donde se describen los N° de lotes implicados, conocer si exista producto en stock en las centrales y/ o si hay en los restaurantes.
5	Auditor de calidad	En el tiempo designado para el ensayo de trazabilidad el encargado debe cuadrar las cantidades del producto no conforme, fechas, registros de entrada y la existencia de este producto en el restaurante y/o restaurantes que contengan el mismo lote, además de las existencias en las centrales de distribución y se aplicará el protocolo de retirada de producto no conforme.
6	Auditor de calidad	Al terminar el ensayo de trazabilidad se procederá a llenar el informe de ensayo (FM-RET-01 en Anexo 4.5) y registrar información correspondiente, tiempo de respuesta, efectividad, si se resolvió el problema y puntos de mejora.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO PARA VERIFICAR EL SISTEMA DE TRAZABILIDAD DE UN PROVEEDOR	Código: PR-ENTR-3
		Versión: 01
		Revisión: 01

4.4.3 Procedimiento de ensayo para verificar el sistema de trazabilidad de un proveedor

1. Objetivo

Establecer un procedimiento de ensayo o simulacro de verificación del sistema de trazabilidad de cualquier proveedor que aplique detectando un producto no conforme.

2. Alcance

Aplica para cualquier proveedor que suministre productos a la empresa, desde productos alimenticios hasta empaques que estén en contacto con el alimento o producto final y aditivos.

3. Responsabilidades

Encargado directo del proveedor, Auditor de calidad o personal autorizado responsable de efectuar la inspección y evaluación de los procesos.

4. Definiciones

- i. **Conformidad:** Cumplimiento de conjuntos de requisitos.
- ii. **No Conformidad:** Incumplimiento de conjuntos de requisitos.
- iii. **Desviación:** Se le dice a cualquier producto que presente un incumplimiento de los requisitos, ya sea organolépticos, fisicoquímicos o de empaque.
- iv. **Trazabilidad:** Según el Codex Alimentarius, "Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa(s) especificada(s) de la producción, transformación y distribución".

5. Procedimiento

Se realizara un ensayo en base a un caso ficticio creado por un encargado o auditor de calidad con tal fin y se comunicara al encargado por parte del proveedor para la realización del ensayo como parte de la verificación del funcionamiento del sistema de trazabilidad del proveedor cuando se tiene una no conformidad dentro de la central o restaurantes, por el cual se puede analizar, determinar y comprobar la eficiencia de los procedimientos para darles una solución como si fuera un caso real.

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO PARA VERIFICAR EL SISTEMA DE TRAZABILIDAD DE UN PROVEEDOR	Código: PR-ENTR-3
		Versión: 01
		Revisión: 01

El procedimiento para llevar a cabo se presenta en la tabla 4.6:

Tabla 4.6 Ensayo para verificar sistema de trazabilidad de proveedor

N°	Responsable	Actividad
1	Auditor de calidad/ jefe de calidad.	Se crea un caso ficticio de un producto no conforme de un proveedor al azar.
2	Encargado de calidad del proveedor, auditor de calidad, jefe de calidad.	El encargado de calidad coordina con el encargado de calidad del proveedor de fabricación anunciando el ensayo de trazabilidad, el caso a presentar, la fecha y hora de realización.
3	Auditor de calidad.	Encargado de calidad procederá a enviar el lote y nombre de producto no conforme al proveedor.
4	Encargado de calidad del proveedor.	El proveedor deberá completar la recolección de toda la información solicitada, N° de lotes producidos, fechas de producción, N° de lotes de materia prima y todos los insumos implicados en la producción del producto no conforme.
5	Encargado de calidad y auditor de calidad.	El ensayo de trazabilidad debe completarse en un tiempo no mayor a dos horas, recolectando toda la información y registros por parte del proveedor y este enviar la información pertinente al encargado de calidad.
6	Auditor de calidad.	Al terminar el ensayo de trazabilidad se procederá a llenar el informe de ensayo (FM-RET-01 en Anexo 4.5) y registrar información correspondiente, tiempo de respuesta del proveedor, efectividad, información correcta y completa, si se resolvió el problema y puntos de mejora.

El ensayo para comprobar el correcto funcionamiento del sistema trazabilidad de un proveedor se debe realizar dependiendo de los siguientes parámetros:

- a. **Proveedores de nivel crítico leve:** 1 vez cada 3 años. Proveedores que suministran: utensilios y empaques de bajo y mediano consumo, productos alimenticios no perecederos de bajo consumo y con riesgo bajo de contaminación (es decir, con pocas condiciones para la supervivencia microbiana).
- b. **Proveedores de nivel crítico medio:** 1 vez cada 2 años. Proveedores que suministran: alimentos perecederos de bajo consumo y de riesgo

LOGO DE LA EMPRESA	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO PARA VERIFICAR EL SISTEMA DE TRAZABILIDAD DE UN PROVEEDOR	Código: PR-ENTR-3
		Versión: 01
		Revisión: 01

moderado (los alimentos de riesgo moderado son aquellos que presentan condiciones moderadas para el desarrollo microbiana, siendo menos propensos que los alimentos de alto riesgo), alimentos no perecederos de consumo medio y de riesgo moderado, empaques y utensilios de muy alto consumo.

- c. Proveedores de nivel crítico alto:** 1 vez al año. Proveedores que suministran: productos alimenticios perecederos de mayor consumo en restaurantes y de alto riesgo (son aquellos que tienen más probabilidades de albergar bacterias y que, por lo tanto, tienen un grado de alteración y deterioro elevado), productos no perecederos de alto consumo y medianamente peligrosos.

Estos ensayos se deben realizar eligiendo de forma aleatoria a los proveedores que pertenezcan a cada una de las clasificaciones mencionadas.

4.5 Revisiones al sistema de trazabilidad

Según la Norma ISO 22005:07, se debe realizar una revisión del sistema de trazabilidad en intervalos de tiempo apropiados, o cuando se realice algún cambio en los productos o procesos. Posteriormente, basado en las revisiones realizadas, se deben tomar las acciones preventivas y correctivas necesarias, lo cual permite el establecimiento de un proceso de mejora continua.

Las revisiones para el caso particular de este sistema deberán realizarse cada año, en donde se incluirá toda aquella información o documentación que permita reconocer los puntos de mejora en el sistema, así como los cambios que deban hacerse, de acuerdo a las necesidades de la operación. Las revisiones deberán recopilar la siguiente información o documentación, que evidencia el estado del sistema:

- a. **Resultados de los ensayos de trazabilidad:** Concretamente los reportes de los distintos ensayos de trazabilidad, descritos en el apartado 4.4, realizados en el año.
- b. **Recomendaciones de las vigilancias del sistema:** Como parte de las actividades de vigilancia y auditorías mencionadas en la sección 4.3, se deben revisar los reportes de las auditorías, así como los posibles hallazgos encontrados en las actividades de vigilancia, que servirán para conocer si los procesos se están realizando de la manera planificada.
- c. **Cambios aplicados a los productos o procesos:** En caso de existir algún tipo de cambio en la formulación de un producto, agregarse/disminuirse materia prima o realizarse cambio en la forma específica de realizar un proceso, debe incluirse en la revisión para tomar en cuenta los cambios que implica para el sistema.
- d. **Información concerniente a la trazabilidad, proporcionada por otras organizaciones de la cadena de suministros:** Si alguna organización externa comparte información relevante con el tema de trazabilidad de la cadena de suministro, también deberá tomarse en cuenta para las revisiones anuales, para determinar si existe información útil para la mejora continua del sistema.
- e. **Acciones correctivas relacionadas a la trazabilidad:** Se deberá incluir todas las acciones correctivas relacionadas a las no conformidades encontradas en las distintas vigilancias o revisiones de los procesos y registros.

- f. **Retroalimentaciones de los clientes, relacionadas a la trazabilidad:** Se refiere a los reclamos o llamados de atención efectuados por el cliente, con relación a la efectividad o tiempos de respuesta para la localización y retiro de producto.

- g. **Nuevas regulaciones/modificaciones a la regulación que afecten la trazabilidad:** Deberá realizarse una revisión de la regulación alimentaria concerniente a temas de trazabilidad, para conocer si ha habido nuevas regulaciones o modificaciones a la regulación, que puedan representar un impacto en los modelos de trazabilidad y, por tanto, en el funcionamiento del sistema.

Las revisiones deberán comprender el análisis y estudio de todos estos aspectos, a través de los cuales se podrá determinar la necesidad de cambios o adaptaciones del sistema de trazabilidad. Estas deberán documentarse en un reporte de revisiones, el cual se presenta en el anexo 4.7.

El comité de trazabilidad deberá ser el encargado de realizar las revisiones, coordinando las reuniones para la recopilación y análisis de la información a revisar y posteriormente llenar en conjunto el reporte de revisiones, designando a una persona para su redacción.

CONCLUSIONES

- I. El Sistema de Trazabilidad diseñado contribuye a garantizar la rastreabilidad de los productos servidos en los restaurantes de comida rápida, adaptándolo a las necesidades particulares de cada empresa.
- II. El control a través de las auditorías de certificación y seguimiento de proveedores, así como de la documentación solicitada a los proveedores y ensayos de trazabilidad establecidos para evaluar la trazabilidad de los mismos, dan la pauta para contar con información sobre la rastreabilidad del producto en las etapas previo a su recepción en los centros de distribución.
- III. El diseño de los formatos para registrar información relativa a la trazabilidad de los productos que se reciben y almacenan en los centros de distribución, permiten consolidar y documentar todos los datos necesarios para localizar un producto que se encuentre almacenado ya sea en el centro de distribución o en los restaurantes.
- IV. Para los procesos de recepción, almacenamiento, y producción en restaurantes se establecieron los registros y documentación que permitirán conocer la procedencia de la materia prima que forma parte del producto, así como las operaciones que pueden afectar la calidad e inocuidad del alimento.
- V. A través de los protocolos desarrollados y la documentación considerada para el sistema de trazabilidad, se pueden realizar operaciones de retención y retiro de producto en caso de presentarse una desviación de inocuidad o calidad.
- VI. Las herramientas elaboradas para el seguimiento del sistema posterior a su implementación están enfocadas en garantizar la funcionalidad del sistema, su sostenibilidad y mejora continua, por medio de las verificaciones, ensayos de trazabilidad y revisiones del sistema.
- VII. Se definieron las responsabilidades relacionadas a la gestión de documentación, ejecución de procesos de trazabilidad, preparación y puesta en marcha del sistema de trazabilidad para garantizar que los diferentes actores que interactúan con el sistema asuman los roles necesarios para contribuir al buen funcionamiento del sistema.

RECOMENDACIONES

- I. Es preciso considerar que la aplicación del sistema desarrollado en el presente trabajo deberá ser adaptado a las necesidades específicas de cada empresa o cadena de restaurantes de comida rápida, tomando en cuenta la operatividad tanto en los restaurantes, como en el o los centros de distribución, así como la comunicación actual con los proveedores.
- II. El contenido de este sistema se sitúa en un marco exclusivamente voluntario. Se ha tratado de recoger todas aquellas orientaciones que pueden ser utilizadas por cualquier cadena de restaurantes de comida rápida. La implementación de la trazabilidad supone un desafío que se debe abordar gradualmente, una puesta en marcha sin la planificación e instrucción adecuada al personal puede dar una falsa seguridad de los procesos y documentación registrada, que posteriormente podría entorpecer las actividades de localización y retiro de producto, así como en gasto de recursos de manera innecesaria.
- III. Mantener una comunicación efectiva al interior, tanto del centro de distribución, como de los restaurantes, así como con los proveedores que suministren productos debe ser una de las prioridades para la gerencia y jefaturas, ya que es una de las bases para que la información sea almacenada y transmitida de manera funcional y pertinente.
- IV. Paralelamente a las consideraciones expuestas en el diseño del sistema, se deben fortalecer y alinear los sistemas de gestión de calidad e inocuidad en todas las etapas de la cadena de suministros, ya que de igual manera intervienen e interactúan con el sistemas, además de, en la mayoría de los casos, dar algunas de las bases para asegurar que la información requerida para la rastreabilidad de los productos pueda realizarse de la forma planificada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aniés, A. (2017). *Comportamiento del consumidor de comida rápida: El caso de la ciudad de Huesca*. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza.
2. Almanza, M. (2016). *Logística y trazabilidad*. Lima, Peru.
3. Beluzzo, M., Bravi, C., Chiarpenello, A. (Octubre de 2017). "*Diseño e implementación de un Sistema de trazabilidad en un emprendimiento de viandas cocidas y congeladas de cordoba*". Cordoba, España.
4. Bravo, M. B. (2020). *Comercialización, consumo y valor nutricional de la comida rápida de los estudiantes universitarios, caso: carrera agroindustria de la facultad de ciencias pecuarias*. Ecuador.
5. Cabrera, M. (2010). *Repercusiones de la comida rápida en la sociedad. Trastornos de la conducta alimentaria*. Sevilla, España.
6. Cáceres, C., Paniagua, C., y Tobar, Y. (2019). *Propuesta de un plan de negocio para la puesta en marcha de una empresa de comida rápida en la ciudad de Chalchuapa, Santa Ana*. San Salvador.
7. Chaves, M. (2013). *Diseño de un sistema de trazabilidad para el producto: Lechuga crespas de la empresa Productos San Antonio*. Quito, Ecuador.
8. Chiong, J. (2015). *Plan de negocios para la creación de una cadena de restaurantes de tipo "Food Trucks" con enfoque en comida rápida y saludable en Nicaragua*. Chile.
9. Cruz, M. sf. (13 de febrero de 2016). *Conceptos basicos de bases de datos*. Obtenido de <http://www.gridmorelos.uaem.mx/~mcruz/cursos/miic/bd1.pdf>
10. De paz, J. A., Mata, C., Y Reyes, M. (Noviembre de 2010). *Procedimientos para evaluar los indicios de fraude en una auditoría de estados financieros históricos*. San Salvador.
11. Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria. (Enero 2010). *Bases para la implementación de un sistema de trazabilidad*. Argentina.
12. FAO. (2003). *Procedimientos Idóneos en la Fabricación de Alimentos para la acuicultura*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de: <http://www.fao.org/3/y1453s/y1453s0m.htm#bm22>.
13. FAO. (Enero de 2020). *Limena, LLC Recalls "Salvadorean String Cheese Quesillo Cheese" Because of Possible Health Risk*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado en julio de 2020 de:

<https://www.fda.gov/safety/recalls-market-withdrawals-safety-alerts/limena-llc-recalls-salvadorean-string-cheese-quesillo-cheese-because-possible-health-risk>

14. Food Empowerment Project. (s.f.). *Food is Power*. Recuperado en Julio de 2020, de: <https://foodispower.org/es/acceso-salud/comida-rapida/>
15. Gulaj, C. (2017). *Diseño de un sistema de trazabilidad para la elaboración y distribución de azúcar blanco estándar en un ingenio de Guatemala*. Suchitripéquez, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
16. Hyman, M. (Agosto de 2014). *Why Quick, Cheap Food Is Actually More Expensive*. Huffington Post. Obtenido de: http://www.huffingtonpost.com/dr-mark-hyman/why-quick-cheap-food-is-a_b_681539.html?view=print
17. Latek, R. (2004). *Relational Database for Biologists: efficiently managing and manipulating your data*. Whitehead Institute for biomedical research.
18. Lane, H., & Dupré, D. (Septiembre de 1996). *Hospitality World! An Introduction* (Primera Edición ed.). Estados Unidos.
19. MAG. (Abril de 2019). *MAG INSPECCIONÓ PLANTA PROCESADORA DE EMPRESA QUESOS PETACONES*. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Obtenido de: <http://www.mag.gob.sv/mag-inspecciono-planta-procesadora-de-empresa-quesos-petacones/>
20. MINSAL . (junio de 2018). *AVISO No.1 | EMPRESA KELLOGS CO COMPANY RETIRA PRODUCTO HONEY SMACKS POR POSIBLE PRESENCIA DE LA BACTERIA SALMONELLA MBANDAKA*. Ministerio de Salud. Obtenido de: <https://www.salud.gob.sv/23-06-2018-aviso-no-1-empresa-kellogscopy-retira-producto-honey-smacks-por-posible-presencia-de-la-bacteria-salmonella-mbandaka/>
21. Moliní, M. D. (2007). *Trastornos de la conducta alimentaria*. Sevilla, España.
22. ISO (2015). *Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos*. Organización Internacional de Normalización. (ISO 9001)
23. ISO (2007). *Trazabilidad en la cadena de Alimentos para alimentación humana y animal. Principios Generales y Requisitos básicos para el diseño e implementación del sistema*. Organización Internacional de Normalización. (ISO 22005).

24. OPS (2019). *Alimentos y bebidas ultraprocesado en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas*. Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C.
25. Palermo, C. (2016). *Guía para la aplicación de un sistema de trazabilidad en una empresa agroalimentaria*. España: Agencia española de seguridad alimentaria.
26. Parlamento Europeo. (28 de 01 de 2002). *REGLAMENTO (CE) No 178/2002 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO*. pág. 42.
27. Pinedo, N. (2008). *Sistema de evaluación y homologación de proveedores* Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru.
28. Proyecto TRACE-1. (Febrero de 2013). *Implementación de trazabilidad EAN UCC*. Buenos Aires, Argentina.
29. RTCA 65.05.63:11. (2012). *Productos utilizados en alimentación animal, buenas practicas de manufactura*. Reglamento Técnico Centroamericano. Obtenido de http://www.puntofocal.gov.ar/notific_otros_miembros/nic117_t.pdf
30. Schlosser, E. (2001). *Fast Food Nation: The Dark side of the all american meal*. New York: Houghton Mifflin Company.
31. Sosa, C. I. (2017). *Propuesta de un sistema de trazabilidad de productos para la cadena de suministro agroalimentaria*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.
32. UTEC (2019). *Perfil Económico y social del sector de restaurantes en El Salvador*. Universidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador.

ANEXOS

Anexo 2.3 Ficha de devolución de producto utilizada en la empresa en estudio

FICHA DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS		
FECHA:		RESPONSABLE:
CANTIDAD	PRODUCTO	DETALLE DEL PRODUCTO

Anexo 2.4 Formato de control de temperatura utilizada en la empresa en estudio

Registro semanal de control de la temperatura							
Cámara:	Semana:			Mes:	Año:	Código:	
T°	Días Semanales						
	L	M	M	J	V	S	D
	Nombre y firma:						
Firma Supervisor:							
Observaciones:							

Anexo 2.7 Formato de Auditoría de certificación de proveedor utilizada en la empresa en estudio

APROBACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES				
Proveedor:		Fecha:		
Dirección:		Teléfono:		
Gerente:		Evaluación #:		
Representante de ventas:		Calificación:		
Responsable de la calidad :		Categoría del Proveedor:		
Productos que nos suministran:				

SISTEMAS DE GESTIÓN				
Aspectos		Elementos	Calificación	Hallazgos / Comentarios
1. PROGRAMA DE BPM PERSONAL	1.1	Cuentan con un programa de BPM por escrito para el personal y contratistas.		
	1.2	Cuentan con reportes de auto inspecciones y se establecen acciones correctivas ante las faltas.		
	1.3	Procedimiento de lavado de manos al ingreso de planta/centro de distribución.		
	1.4	Personal con uniforme, hábitos higiénicos del personal.		
2. INSTALACIONES	2.1	Se cuenta con permiso de funcionamiento de planta/centro de distribución		
	2.2	Alrededores: Limpios, ausencia de focos de contaminación.		
	2.3	Mantenimiento adecuado de drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.		
	2.4	Se provee barreras contra aves, animales y cualquier plaga		
	2.5	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para insectos y roedores.		
	2.6	Edificios. Aislado de viviendas, áreas externas y de maniobra pavimentadas.		
	2.7	Techos, pisos, paredes, ventanas, puertas, instalaciones eléctricas en buen estado.		
	2.8	Lámparas y accesorios de luz artificial protegidos contra ranuras, en áreas de recepción de materias primas, almacenamiento, proceso y manejo de alimentos.		
	2.9	Basureros con tapadera.		
	2.10	La ventilación e iluminación es suficiente.		
	2.11	Servicios sanitarios en buen estado, limpios, provistas de papel higiénico, jabón, secador de manos y basurero cerrado.		
	2.12	Servicios sanitarios se encuentran separadas del área de proceso.		
	2.13	Servicios sanitarios cumple con registro de limpieza y se encuentra actualizado.		
3. SANITIZACIÓN	3.1	Programa maestro de limpieza para cada área y equipo.		
	3.2	Se evidencia limpieza de las instalaciones y equipos.		
	3.3	Existen reportes de monitoreo de limpieza pre operacional y post operacional.		
	3.4	Artículos de limpieza y químicos de limpieza se encuentran almacenados adecuadamente.		
	3.5	Artículos de limpieza y químicos de limpieza se encuentran debidamente identificados.		
4. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y UTENSILIOS	4.1	Se tiene un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.		
	4.2	Se evidencia cumplimiento al programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.		
	4.3	Los equipos del proceso están libres de derrames de aceite, de polvo, están dispuestos de manera que se facilite su limpieza y evite la contaminación cruzada.		
	4.4	Todas las tareas de mantenimiento son completadas, no se observan reparaciones temporales.		
	4.5	Se utilizan grasas grado alimenticio.		

12. CALIDAD DEL AGUA	12.1	Se cuenta con plan de contingencia en caso de desabastecimiento de agua potable.		
	12.2	Se cuenta con registro de limpiezas y mantenimiento de cisternas.		
	12.3	Se tiene registros para garantizar la potabilidad del agua.		
	12.4	Se cuentan con análisis microbiológicos y fisicoquímicos según normativa vigente de agua potable.		
13. PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	13.1	Se cuenta con programa o plan de emergencias documentado.		
	13.2	Se cuenta con registro de simulacros.		
	13.3	Se cuenta con señalización y rutas de evacuación definidas, lámparas de emergencia e identificación de puntos reunión.		
	13.4	Se cuenta con equipos disponibles para emergencias (extintores y botiquín).		
14. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	14.1	Se dispone y se hace uso del equipo de protección personal.		
	14.2	Está claramente señalizado los equipos de protección personal a utilizar en cada área y se evidencia el cumplimiento.		
15. ASEGURAMIENTO METROLÓGICO	15.1	Se cuenta con plan de calibración de equipos y se evidencia su cumplimiento.		
	15.2	Se cuentan con certificado de calibración de equipos.		
	15.3	Los equipos se encuentran en buen estado e identificados.		
16. TRAZABILIDAD	16.1	Se cumple con la codificación definida incluyendo fecha de producción, vencimiento y lote.		
	16.2	Se cuenta con los registros que permiten la trazabilidad de materia prima, producto en proceso y producto terminado para su identificación.		
17. RECURSO HUMANO	17.1	Se cuenta con programa de capacitación.		
	17.2	Programa de capacitación incluye BPM a personal.		
	17.3	Programa de capacitación incluye plan de emergencia.		
	17.4	Se evidencia el cumplimiento al programa de capacitación.		
	17.5	Se toman medidas correctivas en caso de incumplimiento a programa de capacitación.		
	17.6	Se cuenta con registro de la salud del personal, exámenes médicos y tarjeta de salud vigentes.		
RESULTADO			0.0%	

PUNTUACIÓN	CLASIFICACIÓN
90-100%	A
75-89.9%	B
Menor a 75%	C

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
A	Proveedor Certificado para iniciar/continuar relación comercial.
B	Proveedor en proceso de mejora. Debe entregar e implementar plan de acciones correctivas en un plazo no mayor a 15 días y realizarse auditoría de seguimiento para iniciar/continuar relación comercial.
C	Proveedor NO certificado no se puede comprar producto. Queda a discreción del proveedor la entrega e implementación de plan de acciones correctivas. Se deberá realizar una auditoría de seguimiento con una puntuación mayor a 90% para poder iniciar/continuar relación comercial.

5. PRÁCTICAS OPERACIONALES	5.1	Registros de recepción de materias primas y material de empaque (incluye lote, fecha de producción y vencimiento).		
	5.2	Se cuenta con especificaciones o fichas técnicas de materias primas y material de empaque.		
	5.3	Se cuenta con certificados de calidad.		
	5.4	Se cuenta con especificaciones de producto terminado.		
	5.5	Procedimientos de operación documentados.		
	5.6	Registros actualizados que aseguren el control de proceso y producto terminado.		
	5.7	Se cuenta con programa de muestreo y plan microbiológico.		
	5.8	Procedimiento de producto no conforme.		
	5.9	Registro de producto no conforme (implementación de acciones correctivas).		
	5.10	Se cuenta con una area asignada para el producto no conforme y este se encuentra identificado.		
	5.11	Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas.		
	5.12	Se cuenta con permiso de vehiculos por la autoridad competente.		
	5.13	Se cuenta con registro de limpieza de vehiculos.		
	5.14	Se cuenta con registros de temperatura de camiones.		
6. SISTEMA HACCP	6.1	Se cuenta con el análisis de peligros documentado y actualizado.		
	6.2	Puntos Críticos de Control se encuentran identificados, controlados, monitoreados y registrados.		
	6.3	Evidencia de implementación de acciones correctivas y verificación del Plan HACCP.		
7. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS	7.1	Se cuenta con carpeta de control de plagas.		
	7.2	El controlador de plagas tiene licencia vigente para operar.		
	7.3	Hay un mapeo interior y exterior de localización de trampas.		
	7.4	Se cuenta con credenciales de tecnicos autorizados para control de plagas		
	7.5	Los sistemas de control de plagas son efectivos, están localizados en forma apropiada.		
	7.6	Todos los pesticidas están debidamente almacenados y etiquetados.		
	7.7	No hay evidencia de plagas en las áreas.		
8. CONTROL DE MATERIAL EXTRAÑO	8.1	Política de vidrios y plásticos duros		
	8.2	Se cuenta con inventario de vidrio y plásticos duros		
	8.3	Se cuenta con registros de monitoreos		
9. MANEJO DE ALÉRGENOS	9.1	La materia prima o producto terminado con contenido de alérgenos se encuentra almacenada de manera que se evite la contaminación hacia otros productos.		
	9.2	La materia prima o producto terminado se rotula adecuada y claramente.		
10. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	10.1	Area de químicos se encuentra identificada.		
	10.2	Se almacenan en un lugar apropiado con suficiente ventilación.		
	10.3	Se dispone de las hojas de seguridad en el área de almacenamiento.		
	10.4	Se monitorea el cumplimiento de concentración y método de aplicación.		
	10.5	Se dispone y se hace uso de equipo de protección personal para el manejo de químicos.		
11. GESTIÓN AMBIENTAL	11.1	Manejo adecuado de residuos: Identificación, recipientes, disposición final.		
	11.2	Se cuenta con registro de disposición de desechos sólidos y desechos especiales.		
	11.3	Debe existir un procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta y cumplirlos.		
	11.4	Control de vertidos. Se cuenta con análisis de aguas residuales y plan de acciones correctivas en casos de incumplimiento.		

Anexo 3.1 Formato de Ficha Técnica de Materia Prima diseñada

Logo de la Empresa	FICHA TÉCNICA DE “NOMBRE DEL PRODUCTO”	Código:
	Elaborado por:	
	Revisado por: Aprobado por:	Página 1 de 1
	Emisión:	Revisión: VERSIÓN:

Nombre del producto	
Código Material	
Proveedor	
Características Microbiológicas	
Descripción	
Alérgenos	
Características Físicoquímicas y Sensoriales	<p><u>Características:</u> Apariencia: Color: Olor: Sabor: Textura:</p> <p><u>Peso:</u></p> <p><u>Dimensiones:</u> Alto: Largo: Ancho:</p> <p><u>Otras Características:</u></p>
Ingredientes	
Empaque	Primario: Secundario: Etiqueta:
Condiciones de Almacenamiento y Transporte	
Vida útil	
Tiempo máximo de V.U p/Recepción	
Tiempo máx. de Almacenamiento en Centro de Distribución.	
Otros	

Anexo 3.2 Formato de Ficha Técnica de Producto de empaque diseñada

Logo de la Empresa	FICHA TÉCNICA DE “NOMBRE DEL PRODUCTO”		Código:
	Elaborado por:		
	Revisado por:		Página 1 de 1
	Aprobado por:		
	Emisión:	Revisión:	VERSIÓN:

Nombre del producto	
Código Material	
Proveedor	
Descripción	
Componentes	
Características Físicas	<u>Características:</u> Apariencia: Color: Textura: <u>Peso:</u> <u>Dimensiones:</u> Alto: Largo: Ancho: <u>Otras Características:</u>
Componentes	
Especificaciones de Empaque	Primario: Secundario:
Condiciones de Almacenamiento y Transporte	
Vida útil	
Tiempo máximo de V.U p/Recepción	
Disposición final	
Otros	

Anexo 3.3 Formato de Ficha Técnica de Producto Terminado diseñada

Logo de la Empresa	FICHA TÉCNICA DE “NOMBRE DE LA PREPARACIÓN”	Código:
	Elaborado por:	
Revisado por: Aprobado por:		Página 1 de 1
Emisión:	Revisión:	VERSIÓN:

Nombre de preparación			
Peso por porción			
Descripción			
Formulación	Cantidad por porción	Ingrediente	Código Interno del Material
Temperatura de Cocción/Freído			
Tiempo de Cocción Freído			
Condiciones de Almacenamiento			
Temperatura y tiempo de descongelamiento de Materia Prima			
Características de empaque	Material	Nombre del producto	Código Interno del Empaque
Otras observaciones			
Tiempo máx. de Almacenamiento en C.D.			
Otras Observaciones			

Anexo 3.4 Formato de Identificación de proveedores diseñado

Logo de la Empresa	IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDOR:	Código:
	Elaborado por:	
	Revisado por: Aprobado por:	Página 1 de 1
Emisión:	Revisión:	VERSIÓN:

Nombre del Proveedor	
Código de Proveedor	
Dirección	
Productos que provee:	
Número de Permiso de Funcionamiento de la planta	
Nombre y tel. del vendedor	
Nombre y tel. de encargado de Calidad	
Nombre y tel. de Representante Legal	
Periodicidad de las entregas	
Otras observaciones especiales	

Anexo 3.5 Formato de Identificación de Clientes diseñado

Logo de la Empresa	IDENTIFICACIÓN DE CLIENTE:	Código:
	Elaborado por:	
	Revisado por: Aprobado por:	Página 1 de 1
Emisión:	Revisión:	VERSIÓN:

Código Cliente	
Tel. del Establecimiento	
Zona Geográfica	
Dirección	
Nombre de Gerente	
Tel. de Gerente	
Periodicidad de Recepción de Producto	

Anexo 3.6 Formato de Registro de recepción de materia prima diseñado

Logo de la empresa	Registro de recepción de materia prima	Código: RGE1-01
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Fecha	Producto	Lote	Proveedor	Viñeta Legible	Fec. Ven	T° de Camión	T° de Producto	Entrega de Certificado	Limpieza de transporte	Calidad del producto	Bodega en que se almacenará	Responsable

Observaciones	
---------------	--

Nombre y Firma encargado.

Anexo 3.7 Formato de Registro de almacenamiento de materia prima diseñado

Logo de la empresa	Registro de almacenamiento de materia prima	Código: RGE2-01
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Tipo de bodega: Seca Refrigerada Congelador

Fecha	Hora	Producto	Identificación correcta de productos		Producto colocado en orden		Temperatura de cámara	Limpieza correcta	Responsable
			Cumple	No Cumple	Cumple	No cumple			

Observaciones	
---------------	--

Nombre y Firma encargado.

Anexo 3.8 Formato de Registro de Despacho a restaurantes diseñado

Logo de la empresa	Registro de Despacho de Producto a restaurantes	Código: RGE3-01
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Motorista	N° Placa	Fecha	Tipo de transporte		T° de Camión	Ausencia de plagas en camión (✓)	Correcta manipulación del producto		N° nota de Remisión	Limpieza de Camión	Responsable
			Refrigerado	Seco			Cumple	No cumple			

Observaciones	
---------------	--

Nombre y Firma encargado

Anexo 3.9 Formato de Registro de recepción de producto en restaurantes

Logo de la empresa	Registro de recepción de materia prima en restaurantes	Código: RGE4-01
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 fecha:

Fecha	Hora	N° Placa Camión	T° de Camión	T° de Productos	Integridad de los productos (✓)	Limpieza de transporte	N° nota de remisión	Bodega en que se almacenará el producto	Responsable

Observaciones	
---------------	--

Nombre y Firma de supervisor.

Anexo 3.10 Formato de registro de almacenamiento de producto en restaurante diseñado

Logo de la empresa	Registro de almacenamiento de materia prima en restaurantes	Código: RGE5-01
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Tipo de almacenamiento: Seco Refrigerado Congelador

Fecha	Hora	Producto	Fecha de vencimiento	Cantidad de producto	Calidad del producto	Identificación correcta de productos	Producto colocado en orden	Responsable

Observaciones	
---------------	--

Nombre y Firma supervisor.

Anexo 3.11 Formato de registro de elaboración de producto diseñado

Logo de la empresa	Registro de elaboración de producto	Código: RGE6-01
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Fecha	Hora	Producto	Cantidad	Código Equipo	Temperatura			Tiempo			Responsable
					Cocción	Fritura	Horneo	Cocción	Empanizado	Freído	

Observaciones	
---------------	--

Firma Supervisor.

Para casillas que no corresponda agregar N/A: No aplica

Anexo 3.12 Formato de registro de descongelamiento de producto diseñado

Logo de la empresa	Registro de descongelamiento de producto	Código: RGE6-02
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Fecha	Hora	Producto	Lote	Temperatura Inicial	Temperatura final	Tiempo de descongelación	Responsable

Observaciones	
---------------	--

Firma Supervisor _____

Anexo 3.13 Formato de registro de uso de lotes diseñado

Logo de la empresa	Registro de uso de lotes	Código: RGE6-03
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Fecha	Hora	Tipo de producto *	Lote	Responsable	Supervisado

Observaciones	
---------------	--

Firma Supervisor.

* Escribir por ejemplo si es un producto lácteo, cárnico, etc.

Anexo 3.17 Formato de registro de verificación de calidad del agua
diseñado

Logo de la empresa	Registro de Verificación de Calidad del agua	Código: RGE6-07
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Fecha	Hora	Valor de pH	Valor de Temperatura	Resultados microbiológicos	Encargado	Supervisión

Anexo 3.20 Formato de Registro de BPM del personal diseñado

Logo de la empresa	Registro de BPM del personal	Código: RGGN-01
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Fecha	Limpieza de manos (✓)	Uso correcto de Uniforme (✓)	Uso correcto de redecilla (✓)	Uso correcto de mascarilla (✓)	Barba Afeitada (✓)	Sin Accesorios no permitidos (✓)	Código del empleado	Responsable

Observaciones	
---------------	--

Firma Supervisor. _____

Anexo 3.22 Formato de Registro de limpieza de camiones diseñado

Logo de la empresa	Registro de limpieza de camiones	Código: RGGN-03
		Página 1 de 1
		Versión 01
		Revisión 01 Fecha:

Fecha	Hora	N° Placa de camión	Ausencia de plagas (✓)	Encargado	Supervisado

Firma Supervisor. _____

**Anexo 3.25 Informe de revisión de productos y materiales con
desviación de origen detectada en Restaurantes**

REVISIÓN DE PRODUCTOS CON DESVIACIÓN

1. Generalidades

Generalidades	
Fecha del reporte	
Hora del reporte	
Persona que reporta	
Puesto	
Establecimiento	
N° de Lote	
Fecha de producción	
Fecha de vencimiento	
Desviación identificada	

1. Desarrollo

2. Revisión físico sensorial

Aspectos	Referencia	Muestra
Olor		
Color		
Sabor		
Textura		
Apariencia		
Peso		
Largo		
Ancho		
Diámetro		

3. Revisión de condiciones

Referencia de temperatura	Temperatura de almacenamiento	Temperatura de quipos	Temperatura interna del producto

4. Observaciones:

5. Conclusión:

Anexo 3.26 Ejemplo de comunicado de bloqueo de producto o materiales

COMUNICADO

Para: Para: SV-Restaurantes
CC: CC: Director de Operaciones; Gerente de Operaciones; Gerente de Área; Gerente de Mercadeo; Gestión de Calidad; Gerente, Departamento de Compras.
De: Gestor de Calidad Suministros
Asunto: Bloqueo de producto o materiales
Fecha: 12/11/2020

Estimados gerentes,

Por medio de la presente se les solicita no utilizar el producto Mantequilla mini porción, con fecha de vencimiento: 26-01-2020, **favor utilizar un lote diferente**, en las próximas horas les estaremos informando la disposición sobre el lote en cuestión.

A toda consulta favor comunicarse a: Calidad y Línea de servicio al cliente.

A toda consulta estoy a la orden.
Saludos

Anexo 3.27 Ejemplo de comunicado de desbloqueo de producto

COMUNICADO	
Para:	SV-Restaurantes
CC:	Director de Operaciones; Gerente de Operaciones; Gerente de Área; Gerente de Mercadeo; Gestión de Calidad; Gerente, Departamento de Compras.
De:	Gestor de Calidad Suministros
Asunto:	desbloqueo de producto o materiales
Fecha:	12/11/2020

Estimados gerentes,
Por medio se les informa que el producto Mantequilla mini porción, con fecha de vencimiento: 12-11-2020, se desbloquea para poder ser utilizado en el despacho a clientes.

A toda consulta favor comunicarse a: Calidad y Línea de servicio al cliente.
A toda consulta estoy a la orden.
Saludos

Anexo 3.28 Ejemplo de comunicado sobre retiro de producto o materiales

COMUNICADO	
Para:	Para: SV-Restaurantes
CC:	CC: Director de Operaciones; Gerente de Operaciones; Gerente de Área; Gerente de Mercadeo; Gestión de Calidad; Gerente, Departamento de Compras.
De:	Gestor de Calidad Suministros
Asunto:	desbloqueo de producto o materiales
Fecha:	12/11/2020

Por este medio se les solicita su apoyo con la devolución del siguiente producto: mantequilla mini porción, con fecha de vencimiento 12-11-2020; por presentar desviación de calidad. Se les solicita su colaboración en los siguientes aspectos:

1. Devolver cajas selladas no parciales.
2. Entregar al piloto la hoja de devolución con todos los datos solicitados (nombre del producto, cantidad, restaurante, fecha de devolución, etc.), con la hoja de devolución se realizará la reposición respectiva.
3. Última fecha para devolver el producto debidamente identificado (número de restaurante, cantidad y producto): **14/11/2020**

Anexo 3.29 Formato de consolidado para reportar existencia de producto con desviación de origen

FORMULARIO PARA CONSOLIDADO DE PRODUCTO CON DESVIACIÓN DE ORIGEN			
Establecimiento		Producto o material	
Desviación detectada		Lote	
Cantidad en existencia		Fecha de vencimiento	
Observaciones			

Anexo 3.30 Hoja de reclamo de productos, emitidos desde los puntos de venta hacia el centro de distribución

		RESTAURANTE No.
FECHA: _____	LLEGO AL CLIENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
DIRIGIDO A: _____		
PRODUCTO: _____		
FECHA DE PRODUCCION: _____	LOTE: _____	
FECHA DE VENCIMIENTO _____		
RECLAMO: _____ _____		
OBSERVACIONES: _____ _____		
RESPONSABLE DEL RECLAMO: _____		
RECIBIDO POR: _____	MOTORISTA: _____	

Anexo 3.31 Formato de reclamo a proveedores

Logo de la empresa	RECLAMO A PROVEEDORES	FMRC-01 Versión: 01 Fecha: Página 1
--------------------	------------------------------	--

Reclamo No. _____

IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR:

NOMBRE DEL PROVEEDOR:	
CONTACTO:	
FAX – E-MAIL:	
TELÉFONO:	

I. CONTACTO:

Teléfono:	Personal:	Escrito:
-----------	-----------	----------

II. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO QUE PRESENTA LA NO-CONFORMIDAD

FECHA DEL RECLAMO	
NOMBRE DEL PRODUCTO	
FECHA DE PRODUCCION FECHA DE VENCIMIENTO LOTE	
CANTIDAD RECLAMADA	
CANAL	

III. RECLAMO: (DESCRIPCIÓN DE LA NO-CONFORMIDAD)

IV. ACCIÓN POR TOMAR:

RETENIDO	RECHAZADO	DESCARTADO	OTROS
----------	-----------	------------	-------

V. EXPLICACIÓN DEL PROVEEDOR

VI. ACCION CORRECTIVA POR PARTE DEL PROVEEDOR

ACCION	RESPONSABLE	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN

VII. ANEXOS (Fotografías)

Anexo 3.32 Ejemplo de nota de crédito de proveedor

Inserta tú logo		NOTA CRÉDITO No. _____					
		SEÑOR(ES)		NIT:		FECHA:	
DIRECCION:							
LE ROGAMOS TOMAR NOTA DE LOS SIGUIENTES ABONOS HECHOS A SU APRECIABLE CUENTA							
CONCEPTO							
REF	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN				VR UNITARIO	VR TOTAL
VALOR EN LETRAS:						SUBTOTAL	
						IVA	
						TOTAL	
CODIGO	CUENTA	DÉBITO	CREDITO	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	CONTABILIZADO

Anexo 3.33 Formato de hoja de remisión

FORMULARIO DE ENTREGA DE PRODUCTO					
EMPRESA			N°Correlativo		
Marca:					
FECHA ENTREGA	CODIGO	NOMBRE DE PRODUCTO	CANTIDAD	F. de Vencimiento	# LOTE
<u>NOTA:</u>		Envío Extraordinario:			
Motorista:					
Nombre y Firma del Motorista					
Gerente:					
Nombre y Firma del Gerente					

Anexo 3.34 Ejemplo de comunicado sobre destrucción de producto por desviación de origen

COMUNICADO	
Para:	Para: SV-Restaurantes
CC:	CC: Director de Operaciones; Gerente de Operaciones; Gerente de Área; Gerente de Mercadeo; Gestión de Calidad; Gerente, Departamento de Compras.
De:	Gestor de Calidad Suministros
Asunto:	desbloqueo de producto o materiales
Fecha:	26/01/2020

Estimados Gerentes,

Por este medio se les solicita su apoyo con la destrucción del siguiente producto: mantequilla mini porción, con fecha de vencimiento 26-01-2020; por presentar desviación de calidad.

Se les solicita su colaboración en los siguientes aspectos:

1. El producto con desviación se debe sacar de su empaque primario procurando que no se pueda reutilizar y colocar dentro de bolsa negra para depositar en desechos sólidos.
2. La destrucción del producto o materiales se debe llevar a cabo por el Encargado de la Sala de venta en presencia del Gerente de Área.
3. Se debe llenar formulario para registrar producto o materiales destruidos por desviación de origen con firma del Encargado de Sala de Venta y Gerente de Área.
4. La destrucción se debe realizar en un plazo no mayor de 72 horas después de haber recibido el comunicado.

La cantidad de producto destruido se debe notificar a los siguientes correos: Gestor de Calidad Restaurantes; Gestor de Calidad Suministros; Línea de Servicio al Cliente Suministros y Auditoría Interna.

Gracias de antemano por el apoyo.

Saludos cordiales,

Anexo 3.35 Formato para reportar destrucción de producto

FORMULARIO PARA REPORTAR PRODUCTO DESTRUIDO POR DESVIACIÓN DE ORIGEN			
Establecimiento		Producto o material	
Desviación detectada		Lote	
Fecha de producción		Fecha de vencimiento	
Cantidad		Fecha de destrucción del producto	
Observaciones			
Firma de Gerente de Restaurante			

Anexo 4.1 Evaluación teórica de primera fase de capacitación

LOGO DE LA EMPRESA	EVALUACIÓN TEÓRICA SOBRE CONCEPTOS Y TEMAS RELACIONADOS A LA TRAZABILIDAD
-----------------------	--

Nombre: _____ **Fecha:** _____

1. ¿Qué significa para usted trazabilidad?
2. ¿Cuáles son los tipos de trazabilidad que pueden usarse?
3. ¿Por qué considera que es importante colocar información verídica en los registros?
4. Mencione dos ventajas de implementar sistemas de trazabilidad.
5. ¿Por qué surgió la trazabilidad en la industria alimentaria?

Nota: _____.

Observaciones:

Revisado por: _____.

Anexo 4.2 Evaluación Práctica de segunda fase de capacitación

LOGO DE LA EMPRESA	INTRUCTIVO DE EVALUACIÓN PRÁCTICA SOBRE PROCESOS DE TRAZABILIDAD Y USO DE REGISTROS
--------------------	--

Colocar el nombre de la persona a evaluar y la fecha de evaluación:

Nombre: _____ **Fecha:** _____

1. Elija un formato de registro para que se llenado por la persona evaluada.
2. Cree un caso ficticio a través del cual se pueda poner a prueba el uso del formato escogido.
3. Indique a la persona evaluada que proceda a llenar el registro de acuerdo a lo indicado en las capacitaciones.
4. Observar y evaluar la seguridad y el comportamiento de la persona al momento de hacer uso del chat.
5. Revisar los datos anotados por la persona evaluada y verificar que todos los campos hayan sido llenados de manera correcta.
6. Realizar preguntas sobre cualquiera de los siguientes aspectos sobre el formato: Almacenamiento, frecuencia de llenado, revisión, personal con acceso al documento.

Con base al desempeño mostrado por la persona evaluada, asignar una nota del 1-10, considerando los siguientes aspectos: Seguridad al momento de realizar la prueba, conocimiento de los campos del formato, llenado correcto de los campos, claridad y veracidad en la información colocada.

Nota de evaluación práctica: _____.

Observaciones:

Revisado por: _____.

Anexo 4.3 Evaluación teórica de segunda fase de capacitación

LOGO DE LA EMPRESA	EVALUACIÓN TEÓRICA SOBRE PROCESOS DE TRAZABILIDAD Y USO DE REGISTROS
-----------------------	---

Nombre: _____ **Fecha:** _____

1. Mencione los registros que fueron explicados durante la capacitación.
2. ¿Quiénes son los responsables de resguardar estos registros?
3. Mencione 2 causas para el retiro de productos del mercado.
4. ¿Cuántos ensayos de trazabilidad se realizan en el año?

Nota de contenido teórico: _____.

Nota de evaluación práctica: _____. (Colocar la nota con base a los observado en el desarrollo de la prueba práctica)

Nota final: _____.

Observaciones:

Revisado por: _____.

Anexo 4.5 Formato de reporte de desviaciones

LOGO DE LA EMPRESA	FORMATO DE REPORTE DE DESVIACIONES	Código: FMDE-01
		Versión: 01
		Revisión: 01

Fecha	
Etapas/Registro con Desviación	
Descripción de la desviación	
Acciones Correctivas	
Elaborado Por	
Revisado Por	
Aprobado Por	

Anexo 4.6 Formato de reportes de ensayos de trazabilidad

LOGO DE LA EMPRESA	REPORTE DE ENSAYO DE TRAZABILIDAD EN UN PRODUCTO.	Código: FM-RET-01
		Página 1 de 1
		Versión: 01
		Revisión: 01

1. Generalidades

Fecha: _____ Hora de inicio: _____ Hora de finalización: _____

Participantes:

Lugar de realización del ensayo: _____

2. Objetivo

Realizar el registro del ensayo de trazabilidad de un producto no conforme o con desviación con el propósito de comprobar la eficiencia y eficacia del sistema de trazabilidad y respuesta ante una situación real.

3. Descripción y tipo de ensayo realizado

4. Análisis del ensayo de trazabilidad

Actividades	Hora	Tiempo
Tiempo total utilizado en el ensayo de trazabilidad		

5. Observaciones

6. Aspectos a mejorar

Elaborado por: _____.

Anexo 4.7 Formato de reporte de revisiones del sistema de trazabilidad

LOGO DE LA EMPRESA	REVISIÓN DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD
--------------------	--------------------------------------

Número de Revisión: _____

Fecha: _____

1. OBJETIVO

2. DOCUMENTACIÓN REVISADA

3. HALLAZGOS

4. OBSERVACIONES

5. CAMBIOS A IMPLEMENTAR

6. RECOMENDACIONES

Elaborado por: _____.

Revisado por: _____.