

## RESUMEN

Las nuevas tendencias en los mercados internacionales, e incluso en Ecuador, el requisito de calidad total constituye una puerta de entrada para los destinos más exigentes desde el punto de vista comercial. Un componente fundamental de toda empresa alimenticia para lograr la calidad total es el HACCP.

El concepto HACCP fue desarrollado a fines de la década de los años '60 y a comienzos de los 70 iniciaron su aplicación en la producción de alimentos con requerimientos de "cero defectos", destinado a los programas espaciales de la NASA y luego lo presentaron oficialmente en 1971. La aplicación de este sistema ha evolucionado y se ha expandido hasta conformar una base para el control oficial de los alimentos, y para establecer normas para su inocuidad y facilitar el comercio. Además, es sugerido por el Codex Alimentarius y es aceptado internacionalmente como parámetro de referencia.

Para la realización de este trabajo se analizaron las diferentes etapas del manejo de materias primas en coordinación con la empresa, incluyendo la recepción, almacenamiento y transferencia a línea de producción. Se formó un equipo interdisciplinario, el cual identificó los potenciales peligros físicos, químicos y microbiológicos que podrían contaminar el alimento y sus



medidas de prevención. Posteriormente, se identificaron los puntos críticos de control (PCC) y los Programas Pre-Requisitos (PRP) donde se enfocó los recursos. Luego se determinaron los sistemas de monitoreo y los límites críticos o tolerancias que no debían ser sobrepasados. Para el caso que esto sucediese, se enumeraron las acciones correctivas. Por último, se determinaron los procedimientos de verificación para la empresa.

El Diseño del Plan HACCP se fundamentó en normativas y principios de seguridad e inocuidad alimentaria, cuyos procedimientos fueron necesarios para establecer controles durante el manejo de las materias primas en la bodega.



## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	VII
TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO 1

1. SITUACIÓN ACTUAL.....	2
1.1 Generalidades de la Empresa.....	2
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivo general.....	3
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3 Justificación del proyecto y beneficios del Plan HACCP.....	4
1.4 Alcance.....	4

### CAPÍTULO 2

2. MARCO TEORICO.....	6
-----------------------	---



2.1 Seguridad Alimentaria.....	6
2.2 Materias Primas utilizadas en la Elaboración de caldo	
Deshidratado.....	8
2.2.1 Rellenadores.....	8
2.2.2 Resaltadores de Sabor.....	9
2.2.3 Carnes deshidratadas.....	10
2.2.4 Especies y vegetales deshidratados.....	10
2.2.5 Aditivos.....	13
2.2.6 Grasas y aceites vegetales.....	14
2.2.7 Otros.....	14
2.3 Principios del Sistema HACCP.....	14
2.3.1 Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM).....	14
2.3.2 Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (SSOP).....	21
2.3.3 Principios HACCP.....	29

### CAPITULO 3

3. MANEJO DE MATERIA PRIMA.....	31
3.1 Recepción de Materia Prima.....	31
3.1.1 Notificación de Llegada.....	31
3.1.2 Verificación de documentación y programa de Entrega.....	32
3.1.3 Verificación de espacio disponible para el	



Almacenamiento.....	32
3.1.4 Verificación de pesos.....	33
3.2 Almacenamiento de Materia Prima.....	34
3.2.1 Descarga del material.....	34
3.2.2 Identificación del material.....	36
3.2.3 Verificación de la cantidad recibida.....	36
3.3 Sistema de Liberación.....	37
3.3.1 Toma de muestra.....	37
3.3.2 Ingreso de datos al Sistema SAP.....	37
3.3.3 Preparación de información para liberación de Materiales...37	
3.3.4 Manejo de Producto no conforme.....	38
3.3.5 Trazabilidad en bodega.....	39

## CAPÍTULO 4

4. PROGRAMAS PRE-REQUISITOS.....	40
4.1 Auditoría interna antes del diseño del plan H.A.C.C.P.....	40
4.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	46
4.3 Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (SSOP).....	50
4.3.1 Condición y limpieza de superficies en contacto con las materias primas.....	50
4.3.2 Prevención de Contaminación Cruzada.....	51



4.3.3	Control de las condiciones de salud del personal.....	52
4.3.4	Control de plagas.....	53
4.4	Identificación de Alérgenos.....	54
4.5	Especificaciones Microbiológicas de Productos Culinarios	
	Deshidratado.....	56

## CAPÍTULO 5

5.	Diseño Del Sistema HACCP.....	57
5.1	Integrantes y funciones del Equipo H.A.C.C.P.....	57
5.2	Análisis de peligros.....	63
5.3	Identificación de los puntos críticos de control.....	68
5.4	Determinación de límites críticos.....	70
5.5	Monitoreo de los puntos críticos de control.....	71
5.6	Establecimiento de acciones correctivas.....	73
5.7	Establecimiento de procedimientos de verificación.....	75
5.8	Establecimiento de registros.....	76

## CAPÍTULO 6

6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
----	-------------------------------------	----

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS



## ABREVIATURAS

BPM:	Buenas Prácticas de Manufactura
HACCP:	Hazard Analysis and Critical Control Point
PCC:	Punto Critico de Control
SSOP:	Standardized Sanitation Operational



## TÉRMINOS Y DEFINICIONES

**Acción correctiva:** Acción que hay que adoptar cuando los resultados del monitoreo en los puntos críticos de control indican una desviación de los límites críticos establecidos.

**Alimento:** Toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas, que ingeridas por el hombre aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos.

**Análisis de peligros:** Proceso de recolección y evaluación de información sobre peligros y sobre las condiciones que lleven a su presencia, de modo de determinar cuáles de ellos pueden afectar la inocuidad de los alimentos, y por lo tanto deban ser incluidos en el sistema HACCP.

**Árbol de decisión:** Secuencia lógica de preguntas formuladas en cada paso de un proceso, respecto de un peligro determinado, cuyas respuestas ayudan a identificar cuáles son puntos críticos de control.





**Buenas prácticas de manufactura (BPM):** Procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos, saludables y sanos.

**Inocuidad:** La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se elaboren y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

**Límite crítico:** Valor que separa lo que es aceptable de lo que es inaceptable, aplicado a un PCC.

**Medida de control:** Cualquier acción que se pueda aplicar para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos, o para reducirlo a un nivel aceptable.

**Monitoreo:** La realización de una secuencia planificada de observaciones o mediciones de límites críticos para evaluar si un PCC está bajo control.

**Punto crítico de control (PCC):** Paso en que se puede aplicar control y es esencial para prevenir, eliminar o reducir a un nivel aceptable un peligro para la inocuidad de un alimento.



**Punto de control (PC):** Paso en el que puede aplicarse un control para asegurar que los parámetros de calidad cumplen con las especificaciones establecidas, y en el que también se puede aplicar control para prevenir incumplimientos con requisitos obligatorios, pero no de inocuidad, establecidos a niveles nacional y/o internacional, y que están pensados para proteger el interés de los consumidores.

**Registro:** Documento que provee evidencia objetiva de acciones realizadas o de resultados logrados.

**Validación:** Obtención de evidencia de que los requisitos específicos de un plan HACCP son efectivos.

**Verificación:** La aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además del monitoreo, para determinar el cumplimiento con lo previsto en el plan HACCP.



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 3.1 Verificación de Pesos.....	33
Figura 3.2 Descarga de Material.....	34
Figura 3.3 Almacenamiento de Material.....	36
Figura 5.1 Organigrama del Equipo HACCP.....	59
Figura 5.2 Diagrama de Flujo de la Bodega.....	62
Figura 5.3 Puntos críticos de Control.....	68



## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	Procedimiento de Limpieza en Bodega.....23
Tabla2	Información de los Auditores.....41
Tabla 3	Funcionarios que Acompañan Durante la Auditoria.....42
Tabla4	Matriz de Auditoría del Personal.....47
Tabla5	Matriz de Auditoría del Establecimiento.....48
Tabla6	Matriz de Auditoría en el Almacenamiento.....49
Tabla7	Matriz de Auditoría de Condiciones de Limpieza.....50
Tabla8	Matriz de Auditoría de Contaminación Cruzada.....51
Tabla9	Matriz de Auditoría de Condiciones De Salud.....52
Tabla10	Matriz de Auditoría de Control de Plagas.....53
Tabla11	Miembros del Equipo HACCP.....58
Tabla12	Clasificaciones las Materias Primas.....61
Tabla13	Confirmación In Situ del Diagrama de Flujo.....63
Tabla14	Clasificación de los Riesgos.....64
Tabla15	Análisis de Peligro.....67
Tabla16	Determinación de Puntos Críticos de Control.....69
Tabla17	Determinación de Límites Críticos.....70
Tabla18	Programa de Monitoreo.....72
Tabla 19	Programa de Acciones Correctivas.....73
Tabla 20	Identificación de Utensilios.....75
Tabla 21	Programa de Verificación.....76
Tabla 22	Establecimiento de Registro.....77

