

ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</b> .....	<b>1</b>
1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	1
1.1.1. Razón Social de la empresa.....	2
1.1.2. Rubro.....	2
1.1.3. Misión.....	3
1.1.4. Visión.....	3
1.1.5. Ubicación.....	3
1.1.6. Contacto.....	4
1.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA.....	4
1.3. CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO DIRIGIDO.....	5
1.3.1. Puesto de trabajo.....	5
1.3.2. Funciones y responsabilidades.....	5
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.4.1. Antecedentes del Problema.....	6
1.4.2. Caracterización del Problema.....	6
1.4.3. Formulación del Problema.....	7
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.5.1. Justificación Técnica.....	8
1.5.2. Justificación Económica.....	8
1.5.3. Justificación Social.....	9
1.6. OBJETIVOS.....	9
1.6.1. Objetivo General.....	9
1.6.2. Objetivos Específicos.....	9
1.7. ALCANCE.....	10
1.7.1. Alcance Temporal.....	10
1.7.2. Alcance Geográfico.....	10
1.7.3. Alcance Temático.....	10
1.8. METODOLOGÍA.....	10
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>13</b>
2.1. DEFINICIONES GENERALES DE LA TEMÁTICA.....	13
2.1.1. Sistema.....	13
2.1.2. Inocuidad Alimentaria.....	13
2.1.3. Sistema de inocuidad alimentaria.....	15
2.1.4. Buenas prácticas de manufactura (BPM).....	16
2.1.5. Codex alimentario.....	18
2.1.6. Gestión por proceso.....	18
2.1.7. Procesamiento de los alimentos.....	22
2.1.8. Aspectos importantes en los alimentos.....	24
2.1.9. La Familia de normas ISO 22000.....	28
2.1.10. La Industria de fabricación de hielo.....	28
2.2. MARCO METODOLÓGICO.....	30
2.2.1. Diagrama de flujo de procesos.....	30
2.2.2. Diagrama Causa-Efecto.....	30
2.2.3. Identificación de los peligros.....	30
2.2.4. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).....	31

<b>CAPITULO III: CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO .....</b>	<b>34</b>
3.1. INTRODUCCIÓN .....	34
3.1.1. Bienes que se producen en la organización .....	34
3.1.2. Principales insumos materiales .....	35
3.1.3. Operaciones .....	36
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL HIELO EN CUBOS .....	36
3.2.1. Diagrama del proceso y descripción de las actividades .....	36
3.2.1.1. Extracción.....	39
3.2.1.2. Purificado .....	39
3.2.1.3. Almacenado.....	40
3.2.1.4. Distribución.....	41
3.2.2. Distribución en planta del proceso .....	42
3.2.3. Diagrama de recorrido .....	44
3.2.4. Representación del ciclo de producción de hielo en cubos.....	44
3.2.5. Caracterización de los recursos humanos.....	46
3.2.6. Máquinas y equipos .....	48
3.2.7. Tecnologías utilizadas para el proceso de producción.....	50
3.2.8. Almacenes.....	51
3.2.9. Laboratorios.....	51
3.2.10. Vehículos .....	52
3.2.11. Ficha técnica del producto .....	52
 <b>CAPITULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	 <b>56</b>
4.1. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	56
4.1.1. Construcción de las edificaciones y distribución de la planta.....	56
4.1.1.1. Requisitos generales .....	56
4.1.1.2. Ambiente .....	61
4.1.1.3. Ubicación de los edificios e instalaciones.....	61
4.1.2. Distribución de edificios, instalaciones y espacios de trabajos.....	63
4.1.2.1. Requisitos generales .....	63
4.1.2.2. Diseño, distribución y flujos de tráfico interno.....	63
4.1.2.3. Estructuras internas y accesorios .....	63
4.1.2.4. Ubicación del equipo.....	67
4.1.2.5. Instalaciones de laboratorios.....	67
4.1.2.6. Almacenamiento de alimentos, materiales de empaque, envases, embalaje y productos químicos no usados en alimentos .....	67
4.1.3. Servicios: Aire, Agua y Energía.....	69
4.1.3.1. Requisitos generales .....	69
4.1.3.2. Suministro de agua .....	70
4.1.3.3. Calidad del aire y ventilación .....	70
4.1.3.4. Iluminación.....	70
4.1.4. Eliminación de residuos .....	70
4.1.4.1. Recipientes para residuos y sustancias no comestibles y peligrosas .....	70
4.1.4.2. Gestión y retiro de residuos .....	71
4.1.4.3. Desagües y drenaje .....	72
4.1.5. Idoneidad, limpieza y mantenimiento de los equipos.....	73
4.1.5.1. Requisitos generales .....	73
4.1.5.2. Diseño higiénico.....	87
4.1.5.3. Superficies de contacto con el producto .....	88
4.1.5.4. Instalaciones, utensilios y equipos de limpieza.....	88

4.1.5.5. Mantenimiento preventivo y correctivo.....	90
4.1.6. Gestión de materiales comprados.....	90
4.1.6.1. Requisitos generales.....	90
4.1.6.2. Selección y gestión de proveedores.....	90
4.1.7. Medidas para prevenir la contaminación cruzada.....	90
4.1.7.1. Requisitos generales.....	90
4.1.7.2. Contaminación microbiológica cruzada.....	91
4.1.7.3. Contaminación física.....	93
4.1.8. Saneamiento (Limpieza y Desinfección).....	93
4.1.8.1. Requisitos generales.....	93
4.1.8.2. Agentes, equipos y utensilios de saneamiento.....	93
4.1.8.3. Programas de saneamiento.....	93
4.1.9. Control de plagas.....	93
4.1.9.1. Requisitos generales.....	93
4.1.9.2. Programa de control de plagas.....	94
4.1.9.3. Prevención de acceso.....	94
4.1.10. Higiene del personal e instalaciones para los empleados.....	94
4.1.10.1. Requisitos generales.....	94
4.1.10.2. Instalaciones para higiene y baños para el personal.....	94
4.1.10.3. Sitios para el personal y áreas de comedor designadas.....	96
4.1.10.4. Ropa de trabajo y ropa de protección.....	96
4.1.10.5. Estado de salud.....	97
4.1.10.6. Enfermedades y lesiones.....	98
4.1.10.7. Limpieza personal.....	98
4.1.10.8. Comportamiento personal.....	98
4.1.11. Reproceso.....	98
4.1.12. Procedimiento de retiro de producto.....	98
4.1.12.1. Requisitos generales.....	98
4.1.12.2. Requisitos para el retiro del producto.....	99
4.1.13. Almacenamiento.....	99
4.1.13.1. Requisitos generales.....	99
4.1.13.2. Requisitos de almacenamiento.....	99
4.1.13.3. Vehículos transportadores y contenedores.....	99
4.1.14. Información del producto y sensibilización de los consumidores.....	101
4.1.15. Defensa de los alimentos, bio-vigilancia y bioterrorismo.....	101
4.1.15.1. Requisitos generales.....	101
4.1.15.2. Controles de acceso.....	102
4.1.16. Inspección basada en la resolución administrativa N°172/2007 del SENASAG.....	102
4.1.17. Evaluación de prerrequisitos NB/ISO 22002-1:2010 Programa de Prerrequisitos sobre Inocuidad Alimentaria – Parte 1: Fabricación de alimentos.....	106
4.1.17.1. Estructura.....	106
4.1.17.2. Alcance y aplicación.....	107
4.1.17.3. Resultados de la evaluación de prerrequisitos.....	107
4.2. ANÁLISIS DE CAUSAS.....	109
4.3. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.....	110
<b>CAPITULO V: PROPUESTAS DE MEJORA.....</b>	<b>112</b>
5.1. INTRODUCCIÓN.....	112
5.1.1. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.....	112
5.1.1.1. Objetivos Generales.....	112

5.1.1.2. Objetivos específicos.....	112
5.1.1.3. Alcance.....	112
5.1.2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.....	113
5.1.3. Lista de documentación .....	113
5.1.4. Propuesta para la construcción y distribución de instalaciones y espacios de trabajo .....	115
5.1.4.1. Mejoras implementadas .....	116
5.1.5. Propuesta de mejora en servicios .....	118
5.1.5.1. Mejoras implementadas .....	118
5.1.6. Propuesta para la eliminación de residuos.....	119
5.1.7. Propuesta para la idoneidad, limpieza y mantenimiento de los equipos.....	119
5.1.7.1. Mejoras implementadas .....	120
5.1.8. Propuesta para la gestión de materiales comprados.....	120
5.1.9. Propuesta para prevenir la contaminación cruzada.....	121
5.1.9.1. Mejoras implementadas .....	122
5.1.10. Propuesta de limpieza y desinfección .....	122
5.1.10.1. Mejoras Implementadas.....	126
5.1.11. Propuesta para el control de plagas .....	126
5.1.11.1. Mejoras Implementadas.....	127
5.1.12. Propuesta para la higiene del personal e instalaciones para los empleados.....	127
5.1.12.1. Mejoras implementadas .....	131
5.1.13. Propuesta para el almacenamiento .....	132
5.1.13.1. Mejoras implementadas .....	133
5.1.14. Propuesta de defensa de los alimentos bio-vigilancia y bio-terrorismo .....	133
5.1.14.1. Mejoras implementadas .....	135
5.2. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO .....	136

**CAPITULO VI: EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA .....138**

6.1. INSPECCIÓN BASADA EN LA RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N°172/2017 ...	138
6.1.1. Comparación Inspección actual con la propuesta.....	139
6.2. CUMPLIMIENTO DE PRERREQUISITOS SEGÚN LA NB/ISO 22002-1.....	140
6.2.1. Comparación del cumplimiento de prerrequisitos .....	140
6.3. EVALUACIÓN ECONÓMICA .....	141
6.3.1. Determinación de los costos de inversión .....	141
6.3.1.1. Refacción y mantenimiento de paredes y pisos .....	141
6.3.1.2. Pallets para almacenaje de productos terminados .....	141
6.3.1.3. Pallets para almacenaje de productos terminados .....	142
6.3.1.4. Grifería .....	142
6.3.1.5. Señaléticas .....	143
6.3.1.6. Mallas milimétricas .....	143
6.3.1.7. Casilleros.....	143
6.3.1.8. Contenedores .....	144
6.3.2. Determinación de los costos operativos .....	144
6.3.2.1. Equipos de protección personal .....	144
6.3.2.2. Utensilios de limpieza .....	145
6.3.2.3. Sustancias de limpieza y desinfección .....	145
6.3.3. Multas y sanciones establecidas según Resolución Administrativa N° 201/2014 – Inocuidad alimentaria – SENASAG .....	147
6.3.3.1. Multas por deficiencias mayores .....	147
6.3.3.2. Multas deficiencias críticas.....	147
6.3.3.3. Multa por liberar al mercado productos contaminados .....	148

6.3.3.4. Multa por liberar al mercado productos sin registro sanitario .....	148
6.3.4. Beneficios de la propuesta .....	149
6.4. CONCLUSIONES DEL CAPITULO .....	151
<b>CAPITULO VII: TRABAJOS REALIZADOS.....</b>	<b>153</b>
7.1. CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO DIRIGIDO .....	153
7.1.1. Puesto del trabajo.....	153
7.1.2. Funciones y responsabilidades del convenio.....	153
7.1.3. Trabajos rutinarios .....	153
7.1.4. Actividades realizadas para la elaboración de los puntos del convenio.....	154
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES.....</b>	<b>155</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>160</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>163</b>
Anexo 1 - Convenio del Trabajo Dirigido.....	163
Anexo 2 - Acta de Inspección de BPM en el proceso de alimentos.....	167
Anexo 3 - Acta de Inspección de BPM en almacén y cámaras frigoríficas.....	173
Anexo 4 - Evaluación del Programa de Prerrequisitos sobre inocuidad alimentaria.....	176
Anexo 5 - Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.....	200
Anexo 6 - POES 1: Instalaciones.....	231
Anexo 7 - POES 2: Salud e Higiene del Personal.. ..	239
Anexo 8 - POES 3: Línea de Producción.....	249
Anexo 9 - POES 4: Prevención de la Contaminación Cruzada.....	254
Anexo 10 - POES 5: Equipos y Utensilios... ..	260
Anexo 11 - POES 6: Vehículos.....	270
Anexo 12 - Perfil de Puesto de Trabajo.....	274
Anexo 13 - Plan de Limpieza y Saneamiento.....	280
Anexo 14 - Instructivo de Limpieza y Desinfección .....	287
Anexo 15 - Instructivo de Soluciones .....	299
Anexo 16 - Registro higiene personal.....	308
Anexo 17 - Bitácora de transportista.....	309
Anexo 18 – Registro de temperatura de la cámara de frío.....	310
Anexo 19 – Registro de capacitación .....	311
Anexo 20 – Registro de limpieza de vehículos .....	312
Anexo 21- Registro control de limpieza y desinfección interno de planta .....	313
Anexo 22- Registro control de limpieza y desinfección de baños y oficinas administrativas .....	315
Anexo 23 – Registro control de limpieza y desinfección de patios y alrededores de la planta.....	316