



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del
Título de Ingeniera/o en Contabilidad y Auditoría
CPA**

TEMA: “Las Normas BPM (Buenas Prácticas de
Manufactura) y su incidencia en la productividad
para la empresa AVIPAZ Cía. Ltda. durante el
año 2013”

Autor: Luis Miguel Barreno Condemaita

Tutor: Dra. Ana Molina.

AMBATO – ECUADOR
Marzo 2014



APROBACIÓN DEL TUTORA

Yo, Dra. Ana Molina, con C.I.# 060190108-5, en mi calidad de Tutora del Trabajo de Graduación sobre el tema **“Las Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y su incidencia en la productividad para la empresa AVIPAZ Cía. Ltda. durante el año 2013”**, desarrollado por Luis Miguel Barreno Condemaita, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, de la Facultad de Contabilidad y Auditoría, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo se encuentra listo para la evaluación.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por la Comisión de Calificador designada por el H. Consejo Directivo.

Ambato, 21 de Febrero del 2014

Para constancia firma



.....
Dra. Ana Molina
C.I.# 060190108-5

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Yo, Luis Miguel Barreno Condemaita con C.I 180431004-1, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Trabajo de Graduación: **“LAS NORMAS BPM (BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA) Y SU INCIDENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD PARA LA EMPRESA AVIPAZ CÍA. LTDA. DURANTE EL AÑO 2013”** es original, auténtico y personal, en tal virtud la responsabilidad del contenido de esta investigación, para efectos legales y académicos son de exclusiva responsabilidad del autor y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Técnica de Ambato; por lo que autorizó a la Biblioteca de la Facultad de Contabilidad y Auditoría para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura y publicación según las Normas de la Universidad.

Ambato, 05 de Marzo del 2014

AUTOR



Sr. Luis Miguel Barreno Condemaita

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

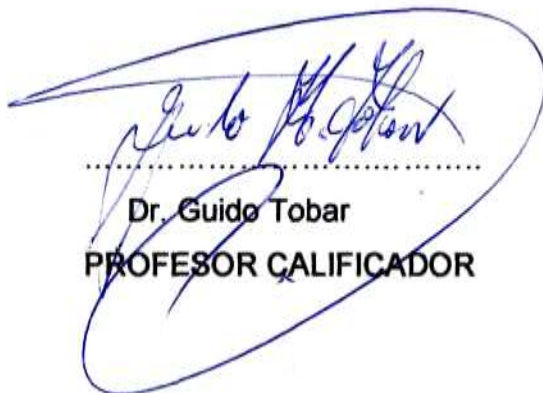
El Tribunal de Grado, aprueba el Trabajo de Graduación, sobre el tema: **“LAS NORMAS BPM (BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA) Y SU INCIDENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD PARA LA EMPRESA AVIPAZ CÍA. LTDA. DURANTE EL AÑO 2013”** elaborado por Luis Miguel Barreno Condemaita, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, 24 de Abril de 2014

Para constancia firman:



PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Dr. Guido Tobar
PROFESOR CALIFICADOR



Dr. Carlos Barreno
PROFESOR CALIFICADOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a La Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de La Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo La reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de La Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, 24 de Abril de 2014.

EL AUTOR



Sr. Luis Miguel Barreno Condemaita

DEDICATORIA

Primeramente el presente trabajo va dedicado a Dios con toda la humildad que emana de mi corazón, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado.

A mis padres que con apoyo y amor supieron motivarme para culminar mis estudios y ser alguien en la vida y no dejarme solo en los momentos que más necesitaba de su comprensión y afecto.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la oportunidad de vivir y alcanzar una meta importante en la vida, por enseñarme a salir adelante y no rendirme y estar siempre a mi lado.

A mis padres por confiar en mí en todo momento.

Agradezco de manera especial a la Empresa Avipaz Cía. Ltda. por haberme brindado todas las facilidades para el desarrollo de mi trabajo, también a mi tutora quien con su responsabilidad y confianza permitió elaborar un adecuado trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

	Página
Portada.....	i
Aprobación del Tutora.....	ii
Autoría del Trabajo de Graduación.....	iii
Aprobación del Tribunal de Grado.....	iv
Derechos del Autor.....	v
Página de dedicatoria	III
Página de agradecimiento	IV
Índice general de contenidos.....	V-IX
Índice de cuadros.....	IX-X
Índice de gráficos.....	X-XI
Resumen ejecutivo.....	XII

Página

INTRODUCCIÓN	1-2
---------------------------	------------

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

	Página
1.1. Tema	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.1.1 Contexto macro.....	3-10
1.2.1.2 Contexto meso.....	10-12
1.2.1.3 Contexto micro.....	12-14
1.2.2. Análisis crítico	14
1.2.2.1 Arbol de problemas.....	15
1.2.2.2 Relación Causa Efecto	16
1.2.3. Prognosis	16-18
1.2.4. Formulación del problema	18

1.2.5. Preguntas directrices	18
1.2.6. Delimitación del problema	19
1.2.6.1. Delimitación Espacial.....	19
1.2.6.2. Delimitación Temporal.....	19
1.3. Justificación	19-20
1.4. Objetivos	21
1.4.1. Objetivo general.....	21
1.4.2. Objetivos específicos.....	21

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

	Página
2.1. Antecedentes	22-26
2.2. Fundamentaciones	26
2.2. 1 Fundamentación Filosófica.....	26-27
2.2. 2 Fundamentación Legal	27-30
2.3. Categorías Fundamentales	31
2.3.1 Superordinación Conceptual	31-33
2.3.1.1. Marco Conceptual de la Variable Independiente	34-62
2.3.1.2. Conceptualización de la Variable Dependiente	62-77
2.4. Hipotesis	77
2.4.1 Señalamiento Variables de la Hipotesis.....	77-78

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

	Página
3.1. Enfoque	79
3.2. Modalidad Bàsica de la Investigaciòn	80

3.2.1. Investigación de Campo	80-81
3.2.2. Investigación Bibliográfica Documental.....	81
3.3. Nivel o Tipo de Investigación	82
3.3.1. Investigación Asociación de Variables (correlacional).....	82
3.3.2. Investigación Descriptiva	82-83
3.4. Población y Muestra	83
3.4.1. Población	83-86
3.4.2. Muestra	86
3.5. Operacionalización de Variables	86-87
3.5.1. Variable Independiente.....	88
3.5.2. Variable Dependiente	89
3.6. Plan de Recolección de Información	90-92
3.7. Plan de Procesamiento y Análisis.....	92
3.7.1. Procesamiento de la Información y Análisis	92-93
3.7.2. Plan de Análisis e Interpretación de Resultados.....	93-95

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

	Página
4.1 Análisis e Interpretación de Resultados	96
4.2. Interpretación de Datos.....	96-108
4.3. Verificación de Hipótesis	109-111
4.3.1. Tablas de Frecuencias	111-113

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

	Página
5.1. Conclusiones.....	114-115
5.2. Recomendaciones	115

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

	Página
6.1. Tema	116
6.2. Datos Informativos	116-118
6.3. Antecedentes de la Propuesta	118-121
6.4. Justificación	121-122
6.5. Objetivos	122
6.5.1. Objetivo General	122
6.5.2. Objetivos Específicos	122-123
6.6. Análisis de Factibilidad	123
6.6.1. Factibilidad Socio-Cultural	123
6.6.2. Factibilidad Técnica	124
6.6.3. Factibilidad Operativa	124
6.6.4. Factibilidad Económica.....	124
6.6.5. Factibilidad Política	125
6.6.6. Factibilidad Legal	125-127
6.7. Fundamentación	127
6.7.1. Fundamentación Filosófica.....	127
6.7.2. Fundamentación Teórica-Científica	127
6.7.2.1. Las Normas BPM.....	127-128
6.7.2.2. Productividad	128-129
6.8. Metodología. Modelo Operativo	130
6.8.1. Fase I	130
6.8.1.1. Guía para la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en Bodegas y Producción	131
6.8.1.1.1. Presentación	131-132
6.8.1.1.2. Buenas Prácticas de Manufactura en Bodega.....	132-174
6.8.2. Fase II	174
6.8.2.1. Guía para la aplicación de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control de Bodega.	174
6.8.2.1.1. Presentación	174-206
6.8.3. Resultados y Discusiones.....	206-219

6.8.4. Indicadores de Productividad	219-225
6.8.5. Conclusiones y Recomendaciones	225
6.8.5.1. Conclusiones	225-227
6.8.5.2. Recomendaciones	227-228
6.9. Administración y Evaluación de la propuesta	229
6.9.1. Administración	229
6.9.2. Evaluación.....	229
7.BIBLIOGRAFÍA	230-235
8.ANEXOS	236-246

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1: Distribución del Personal.....	84
Tabla 2: Nómina de los servidores de la empresa AVIPAZ Cía. Ltda.....	84-86
Tabla 3: Procedimiento de recolección de información	90-92
Tabla 4: Relación de objetivos específicos, conclusionesyrecomendaciones.	94-95
Tabla 5: Sueldos de los Empleados	97
Tabla 6: Evaluaciones sobre el Desempeño Laboral	98
Tabla 7: Programas de Capacitación.....	99
Tabla 8: Capacitaciones Laborales.....	100
Tabla 9: Tecnología en Procesos Productivos....	101
Tabla 10: Objetivos Estratégicos y Operativos	102
Tabla 11: Objetivos Institucionales.....	103
Tabla 12: Calidad Productiva....	104
Tabla 13: Materias Primas.....	105
Tabla 14: Capacidad Instalada.....	106
Tabla 15: Control del Producto Terminado....	107
Tabla 16: Aplicación de Normas BPM.....	108
Tabla 17: Frecuencias Observadas... ..	111-112
Tabla 18: Frecuencias Esperadas.....	112

Tabla 19: Frecuencias Esperadas.....	112-113
Tabla 20: Equipo Técnico Responsable... ..	117
Tabla 21: Costo Estimado de la Propuesta.....	118
Tabla 22: Infraestructura de la Empresa.....	136-140
Tabla 23: Areas Internas de la Empresa.....	140-148
Tabla 24: Equipos de la Empresa... ..	149-151
Tabla 25: Instalación de Servicios.....	152-156
Tabla 26: Higiéne de las Instalaciones... ..	157-158
Tabla 27: Capacitaciones al Personal.....	160-162
Tabla 28: Almacenamiento de Productos... ..	163-165
Tabla 29: Control de Plagas... ..	166-168
Tabla 30: Resultados de diagnóstico inicial de la implementación de BPM en la planta en base a la hoja de verificación... ..	202-203
Tabla 31: Resultados de diagnóstico final de la implementación de BPM en la planta en base a la hoja de verificación actual... ..	204-205
Tabla 32: Comparación entre resultados del diagnóstico inicial con diagnostico final... ..	206
Tabla 33: Hoja de Inspección Diaria... ..	209-211
Tabla 34: Resultados de pruebas cognoscitivas del personal de la planta.....	213
Tabla 35: Ponderación de los Indicadores.....	219
Tabla 36: Indicadores Financieros.....	219-

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Árbol de Problemas.....	15
Gráfico 2: Superordinación de las Variables	31
Gráfico 3: Subordinación de la Variable Independiente.....	32
Gráfico 4: Subordinación de la Variable Dependiente	33
Gráfico 5: Sueldos de los empleados.....	97
Gráfico 6: Evaluaciones sobre el Desempeño Laboral... ..	98
Gráfico 7: Programas de Capacitación.....	99
Gráfico 8 : Capacitaciones Laborales.....	100
Gráfico 9: Tecnología en Procesos Productivos... ..	101

Gráfico 10: Objetivos Estratégicos y Operativos.....	102
Gráfico 11: Objetivos Institucionales... ..	103
Gráfico 12: Calidad Productiva... ..	104
Gráfico 13: Materias Primas... ..	105
Gráfico 14 : Capacidad Instalada... ..	106
Gráfico 15: Control del Producto Terminado.....	107
Gráfico 16: Aplicación de Normas BPM... ..	108
Gráfico 17: Chi Cuadrado	113
Gráfico 18: Fases del Modelo Operativo... ..	130
Gráfico 19 : Organigrama del Personal de Balanceados.....	208

RESUMEN EJECUTIVO

El mundo actual globalizado empresarial enfrenta conflictos internos debido a que los mercados son más competitivos siendo cada vez más importante tomar decisiones gerenciales precisas y oportunas en pro de un mejoramiento continuo, para manejar los recursos de manera eficiente y aprovechando oportunidades que se presentan en cuanto a las normas de Buenas Prácticas de Manufactura para pequeñas y medianas empresas que rigen en nuestro país.

El propósito de esta investigación es realizar un diseño de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura, para reflejar los cambios en las principales cuentas contables y la forma de procesar los alimentos balanceados bajos estos lineamientos.

La oportunidad de la información que genera la implementación de esta guía es fundamental para orientar el proceso de producción, como ventaja competitiva.

Por cuanto es necesaria para las empresas la implementación de esta guía, debido a que son muchas las empresas que requieren de un adecuado proceso de producción, por lo mismo es necesaria la ejecución de esta investigación.

En la actualidad las empresas deben estar listas para competir en el mercado y por ello la empresa no puede continuar llevando a cabo los procesos de producción bajo la normativas anteriores. Por todo lo indicado anteriormente se considera importante y necesario el análisis de los procesos productivos.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, es un trabajo realizado a partir de un diagnóstico de la realidad de la empresa, consta de seis capítulos los cuales contienen:

Capítulo I: Trata del problema de investigación que es la parte medular a partir del cual se consideran las causas y los efectos que ha provocado la situación actual, se establece también el contexto macro, meso y micro del problema así como los objetivos que se desean alcanzar con la investigación.

Capítulo II: Hace referencia a los antecedentes investigativos, como trabajo de investigación, debe tener una fundamentación que sustente sus realización, por lo cual se indica la fundamentación filosófica y legal.

Se establecen también la categorización de las variables motivo de estudio y en el marco conceptual que es la fundamentación teórica y documental, la misma que servirá para que los beneficiarios del proyecto conozcan de manera amplia y clara de trabajo desarrollado.

Capítulo III: Se indican las modalidades y tipos de investigación aplicables al proyecto, se determina como se llevará a cabo la investigación de campo, como se obtendrá la información y los instrumentos para recopilar la información para posteriormente procesarla.

Capítulo IV: Se puede encontrar el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos con la aplicación de instrumentos de investigación y la verificación de la hipótesis.

Capítulo V: Se enumeran las conclusiones y las recomendaciones respecto la elaboración de la presente tesis.

Capítulo VI: Se propone el recálculo de las cuentas que más relevancias tienen en la empresa y que se presentó a la entidad de control que fue elaborado de acuerdo a las cuentas que más se vieron afectadas se lleva a cabo también la ejecución práctica de los asientos con los recálculos aplicados.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

“Las Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y su incidencia en la productividad para la empresa AVIPAZ Cía. Ltda. durante el año 2013”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización del problema

1.2.1.1. Contexto Macro

La avicultura es una industria reconocida a nivel mundial; es así que en Estados Unidos ocupa el tercer lugar entre las ramas más importantes de aquel país. En Inglaterra los productos de gallinero ascienden anualmente a diez millones de libras de esterlina. En Francia estos productos alcanzan un valor de setenta y seis millones de francos, en Egipto, Italia, Holanda y otros países más. La producción avícola satisface las exigencias de los respectivos mercados nacionales y queda un remanente que se exporta produciendo ingresos considerables, excepto España que le da poca importancia a la industria avícola.

En el Ecuador, la explotación avícola se da en las tres regiones: Costa, Sierra, Oriente, excepto en la región Insular, es el pollo una de las carnes más utilizadas para la alimentación en nuestro país, por lo que las empresas dedicadas a la manufactura y elaboración de alimentos tanto para consumo humano como animal, deben cumplir con estándares de calidad que garanticen los alimentos de consumo masivo, por esta razón a partir del 2002 se publicó el Reglamento de Buenas Prácticas de

Manufactura para alimentos procesados, HACCP (Análisis de Riesgos de Puntos Críticos de Control), que nacieron de la necesidad de generar procesos que garanticen a la Industria alimenticia, tecnología de gestión hacia los mayores estándares de calidad en la producción de alimentos sin riesgo para el consumo humano.

Atendiendo esta necesidad en la industria de alimentos en donde se busca asegurar los indicadores de calidad en sus procesos, poniendo mayor atención en la prevención de los riesgos relacionados con la higiene de los alimentos, alteraciones de los productos y/o enfermedades de los consumidores finales por elementos microbiológicos, físicos, o químicos; es necesario tener en cuenta todo el proceso desde las materias primas hasta el empaque; es por esto que grandes cadenas de restaurantes y productores de alimentos a nivel mundial han adaptado la exigencia a sus proveedores de esta tecnología desarrollada para la industria de alimentos.

En nuestro país el organismo encargado de vigilar la implementación de estas normas BPM, era el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Izquieta Pérez, mismo que era encargado de entregar el respectivo Registro Sanitario, para que puedan funcionar normalmente estas empresas, como también verificar que las entidades dedicadas al procesamiento de alimentos estén cumpliendo con lo establecido.

Es por esto que el Gobierno Nacional mediante **decreto ejecutivo N° 1290 del Jueves 13 de Septiembre del 2012, (2012:Pag.1-2)** decidió dividir el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Izquieta Pérez en dos partes. Una será el Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública y otra será conocida como la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.

Según el **Registro Oficial N° 788 del decreto ejecutivo N° 1290, (2012:Pag.3)** indica que el “Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública” se encargará de ejecutar procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación en el área de salud humana y será el laboratorio de referencia nacional en la red de salud pública, y la “Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria será la encargada de ser el organismo técnico encargado de la regulación, control técnico y vigilancia sanitaria de los siguientes productos:

- Alimentos procesados, aditivos alimentarios, medicamentos en general, productos nutracéuticos.
- Productos biológicos
- Naturales procesados de uso medicinal
- Medicamentos homeopáticos y productos dentales
- Dispositivos médicos
- Reactivos bioquímicos y de diagnóstico,
- Productos higiénicos
- Plaguicidas para uso doméstico e industrial

Todos estos fabricados en el territorio nacional o en el exterior, para su importación, exportación, comercialización, dispensación y expendio, incluidos los que se reciban en donación y productos de higiene doméstica y absorbentes de higiene personal, relacionados con el uso y consumo humano; así como de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario establecidos en la Ley Orgánica de Salud y demás normativa aplicable, exceptuando aquellos de servicios de salud públicos y privados.

Según el **Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados** (2012: pág. 1) este reglamento tienen su origen en el Ecuador en el año 2002 por decreto ejecutivo **3253 del Registro Oficial 696**, en el cual se publica el Reglamento de Buenas Prácticas de

Manufactura para alimentos procesados, mismo que establece que el Registro Sanitario podrá ser conferido a la empresa fabricante para sus productos, sobre la base de la aplicación de buenas prácticas de manufactura y demás requisitos que establezca el reglamento al respecto; además establece como requisito para la obtención del Registro Sanitario, entre otros documentos, la presentación de una Certificación de operación de la planta procesadora sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura; con el objetivo de que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía.

De tal manera que se evidencia en este contexto que es un requisito el desarrollo y aplicación de estas normas, y una guía de estas normas es imprescindible en la entidad lo cual permitirá la adecuada adaptación de la entidad con las BPM y HACCP, así como también el cumplimiento oportuno de la normativa, del estado y la obtención del permiso de funcionamiento para la compañía objeto del presente estudio.

Según la **Asociación de Avicultores de la Sierra y Oriente del Ecuador “AVSO”**; indican que la producción avícola del país cuenta con la infraestructura técnica necesaria para satisfacer toda la demanda interna en cuanto a huevos de mesa y pollo, lo que permite a la población acceder a esta fuente de proteína de origen animal de menor costo con relación a otras carnes. En 1990, la producción era de 45 millones de pollos de engorde, ya para el 2012 llegó a 215 millones.

Para algunos estudiosos del tema, la industria avícola nacional tiene características oligopólicas, pues aproximadamente el 60% del mercado es manejado por PRONACA, y el porcentaje restante se distribuye entre

las siguientes empresas: Grupo Oro, Grupo Anhlazer, POFASA4 Avícola Pradera, Andina, Agoyán Ambato, entre cada una de las cuatro regiones del territorio ecuatoriano, experimenta beneficios y desventajas para la actividad avícola, en donde la zona más utilizada con este fin es la región costera gracias a sus favorables condiciones meteorológicas que facilitan la crianza del pollo de carne, mientras que las unidades de producción para huevo comercial han preferido localizarse hacia el centro del país en zonas templadas y semi-templadas como las provincias de Tungurahua, Manabí, Pichincha y Cotopaxi. En el resto del país, gracias a la experiencia de los avicultores se han sabido adaptar unidades de producción avícolas, a pesar de que las condiciones climatológicas y de altura no sean las más adecuadas; dado este desarrollo, según la Asociación de Avicultores de la Sierra y Oriente “AVSO” en el 2011, el sector avícola involucró cerca de 560 mil personas.

El comportamiento del mercado de la carne de pollo y del huevo para consumo humano, se basa en la ley de la oferta y la demanda, lo que hace de las empresas avícolas negocios muy inestables y susceptibles a procesos de especulación, en donde los más fuertes son los que tienen el dominio total del mercado. Por otra parte, el consumidor ecuatoriano, prefiere un pollo pigmentado y grande, de aproximadamente 2,7 a 3 Kg. de peso; así también demanda de un huevo con cascarón de color marrón, dejando al huevo blanco muy pocas oportunidades en el mercado.

Por otro lado la adecuada cultura organizacional permite que fluya la comunicación de manera directa con todos los que conforman la empresa, por eso es indispensable que en estas entidades se consoliden los departamentos y las áreas encargadas del uso y manipulación de químicos y materia prima de la cadena agroindustrial.

Las mayores inversiones en esta cadena durante los últimos tres años han permitido obtener parámetros productivos adecuados en sus

diferentes eslabones, gracias a lo cual le ha sido posible abastecer el mercado interno y salir al exterior, especialmente a Colombia.

Las BPM y el HACCP (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), en los últimos años se ha enfocado solo en la atención al análisis microbiológico de los productos finales de los alimentos y no a modernizar las industrias y a corregir los defectos que suelen ser causa de alteraciones microbianas que incluso de enfermedades en el consumidor. Por otra parte, los requisitos de la reglamentación Técnico-Sanitarias son muy numerosas, o que hace imposible el cumplimiento de todos ellos, y lo que es más importante, dificulta el establecimiento de prioridades.

Por todo esto las organizaciones se están desarrollando en un entorno que es muy variable y cambiante que hace que éstas, se conviertan en poco tiempo vulnerables a dejar de ser competitivas y productivas poniéndole una serie de trabas que impedirán mantenerse en el mercado.

Por tal motivo es de vital importancia que las organizaciones por medio de una serie de incidencias y/o acontecimientos enfrenten este tipo de situaciones y busquen alternativas para superarlas y lograr mantenerse bien posicionada en un futuro, logrando excelentes niveles de eficiencia, eficacia y productividad.

Hoy estamos en un mundo altamente globalizado que ha hecho que las organizaciones diseñen nuevos modelos de gestión que les permitirá fortalecer el talento del personal que esta posea. Estos nuevos modelos han provocado ante todo una serie de necesidades siendo de vital importancia un aprendizaje continuo, donde el personal tenga ganas, deseo y sobretodo la capacidad de desarrollar todo ese potencial y/o habilidades que no ha sido capaz de explotar, todo esto con el fin de mejorar la productividad en la empresa.

Cabe mencionar que el sistema HACCP con más de 30 años, fue diseñado por la compañía Pillsbury para el aseguramiento de la calidad (cero defectos), en los productos alimenticios de consumo, para los astronautas de la NASA, puesto que en la década de los 70's, existía la necesidad de garantizar la total calidad de los alimentos que consumían los astronautas durante sus vuelos espaciales, es decir que estuvieran libre de gérmenes patógenos de origen viral, bacteriano, o de cualquier clase.

La compañía Pillsbury en su búsqueda de un sistema más eficiente de calidad, comenzó por modificar el programa de cero defectos de la NASA y los cambios se resumieron en 3 grandes grupos:

1. Controlar la Materia Prima
2. Controlar el proceso
3. Controlar el ambiente de producción

Los científicos y los ingenieros de alimentos se dieron cuenta que la calidad comienza desde las materias primas, y por esta razón se comenzó con la certificación de proveedores para garantizar un buen producto final. La teoría y la lógica dicen que si las materias primas son óptimas y controladas, y también los procesos son controlados, no es necesario controlar los productos terminados.

El sistema HACCP fue presentado por primera vez en 1971 en la Conferencia Nacional de Protección de Alimentos de los Estados Unidos, quien usó este sistema como marco para establecer las regulaciones a los alimentos de baja acidez y a los enlatados acidificados, después de 10 años después se hizo la recomendación de comenzar la aplicación de los principios de HACCP en los programas de seguridad de alimentos y seguidamente se comenzó a instruir al personal de la industria de alimentos y de las agencias regulatorias a nivel mundial.

La industria avícola ecuatoriana se ha visto en la necesidad de implementar la fabricación de alimento balanceado, es así que han mostrado un adelanto significativo en la implementación de tecnología de punto al importar de países como España y Brasil maquinaria que agilicen los procesos y acorten el tiempo de producción.

Uno de los inconvenientes en la producción avícola ecuatoriana es el desperdicio de los recursos por la falta de control de productos en procesos y terminados; en la mayoría de empresas no cuentan con un plan eficaz de calidad e inocuidad (garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine en los productos terminados), esto ha traído como consecuencia que el gobierno se preocupe por los altos índices de intoxicación por ingerir alimentos con escasa calidad, provocando inclusive la muerte de estos consumidores.

1.2.1.2. Contexto Meso

La provincia de Tungurahua es considerada como uno de los sectores altamente productivos en el sector avícola del país, así se ve reflejado en el estudio realizado por CONAVE, en el año 2012, donde la provincia alberga un 49% de las empresas dedicadas a esta actividad.

La producción anual de huevos en el país es de 9'700.000, Tungurahua aporta con 4'800.000; favoreciendo de manera óptima a la economía productiva del país.

Con el aporte de la obtención de huevos de aves (gallinas) de la provincia de Tungurahua, se logra cubrir la demanda del mercado local en la zona centro del país.

La industria avícola en Tungurahua tiene un futuro prometedor, ya que al producir huevos de gallina, siendo alimentos de primera necesidad que forman parte de la dieta diaria de los habitantes de la provincia, proporcionando ingresos rentables para los productores.

Sin olvidar las normas de higiene que deben cumplir las mismas para seguir funcionando, la filosofía del HACCP, no es nueva puesto que el énfasis que pone en la prevención de riesgos ha sido desde sus orígenes el objetivo primordial es por esto que las avícolas de la provincia se encuentran haciendo análisis para implementas esta normativa pues con esto desean cubrir las más altas exigencias de seguridad alimentaria, respaldados por sus propios centros de investigación, laboratorios de alta tecnología ubicados en sus plantas y regidos por rigurosos protocolos de procesos y procedimientos.

Es importante mencionar que en los procesos de producción de estas entidades no se aprovecha los insumos, debido a que los productores utilizan técnicas empíricas, para medir las cantidades de insumos a utilizar lo que repercute en la calidad del producto, claramente conduciendo a la desinformación, falta de capacitación, porque los procesos no están organizados de manera lógica y secuencial , además la falta de control de materiales activos, peligrosos y sustancias no poseen un uso adecuado de almacenaje, lo que conlleva a un alto riesgo en la contaminación lo que genera la utilización de una cantidad mayor de insumos para la producción y por consiguiente viene a afectar directamente al recurso económico.

Las industrias avícolas productoras de balanceado más importantes de Tungurahua son:

- Avícola Agoyán
- Incubandina

- Yema Sol, etc...

Estas industrias poseen tecnología de punta para la elaboración de alimento balanceado, ya que ha importado maquinaria que ha permitido agilizar los procesos productivos.

Según un estudio de **AFABA “Asociación de Fabricantes de Alimentos Balanceados”** indica que: El recurso humano con el que cuenta la industria avícola tiene un grado inferior de escolaridad a la educación básica, el 100% de los clientes internos el 10% poseen educación básica, el 70% poseen educación primaria y el 20% son analfabetos; esto retrasa los procesos de producción que requieren de la participación de esta mano de obra imprescindible para este sector.

La principal característica de las empresas del ramo avícola es la elevada inversión de capital en los procesos de producción; que de contar con el personal adecuado y eficientemente capacitado, permitirá cumplir con las metas y objetivos institucionales trazados y por consiguiente mejorar el clima organizacional, y ser más competitivos en el mercado por ello es importante que las empresas avícolas estén obligadas a implementar las normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura”, y de esta manera obtener mejores resultados dentro que incidirán en la productividad, para lo cual es muy importante cumplir con los objetivos planificados e implantar planes de capacitación permanente para que sirva de apoyo al logro de las metas de la organización.

1.2.1.3. Contexto Micro

El cantón Ambato es uno de los sectores favorecidos para desempeñar la avicultura, es así que nace AVIPAZ CIA LTDA misma que nació en el año 2003.

La empresa AVIPAZ CIA LTDA, está ubicada su planta: En el Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, Parroquia Atahualpa (Chisilata); Barrio Santa Fe, en el camino Santa Fé 4 esquinas.

Luego de alcanzado grandes éxitos en sus operaciones, el 27 de marzo del 2003, AVIPAZ CIA LTDA, se registra como: Compañía Limitada. Siendo constituida legalmente en la ciudad de Ambato.

AVIPAZ CIA LTDA, es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de productos avícolas, como Balanceados para aves de corral, cerdos, ganado vacuno cuyes etc., además cría de aves de corral, venta al por mayor y menor de huevos, de alimento balanceado y de productos veterinarios.

Su Gerente actual es el Ing. Francisco Pazmiño.

La avícola AVIPAZ, actualmente está iniciando un proceso de reestructuración interna puesto que por mandato presidencial, para obtener el permiso de funcionamiento anual, deben adaptarse a las normas BPM Buenas Prácticas de Manufactura y el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, por lo que es imprescindible el desarrollo de la presente investigación, ya que permitirá el mejoramiento continuo de la entidad y el incremento de la productividad de la misma.

Una de los inconvenientes detectados es la limitada capacitación al personal para el manejo óptimo de los recursos a ellos asignados, como consecuencia se ha generado un desperdicio de recursos en el departamento de producción, consecuentemente esto ha afectado la calidad e inocuidad del producto terminado, y la disminución de la productividad.

Un factor vital que ocasiona este inconveniente es la deficiencia en los procesos, ya que no existe un direccionamiento adecuado en los mismos, otro factor esencial es la ausencia de una adecuada cultura organizacional que permita lograr una mayor motivación del personal prestando mayor atención al trabajo bien hecho.

Particularmente AVIPAZ desarrolla sus actividades productivas y comerciales en base a procesos no definidos, los cuales impiden generar una óptima utilización de sus recursos, lo cual afecta directamente a la entidad, ya que el no contar con registros e información integral limita sus niveles de productividad y por ende minimizan la calidad de sus productos y la insatisfacción de sus clientes, y colaboradores puesto que no se maneja una adecuada comunicación interna, estructurada.

Se evidencia que el deficiente liderazgo en cada una de sus áreas da lugar al incumplimiento de los objetivos ya que el control gerencial es el eje transversal para llevarlos a cabo.

Finalmente el problema es causado porque no existe control en los procesos de la entidad, lo cual impide mantener un sistema válido y por ende el estancamiento organizacional tanto interno como externo.

1.2.2. Análisis crítico

1.2.2.1. Árbol de Problemas

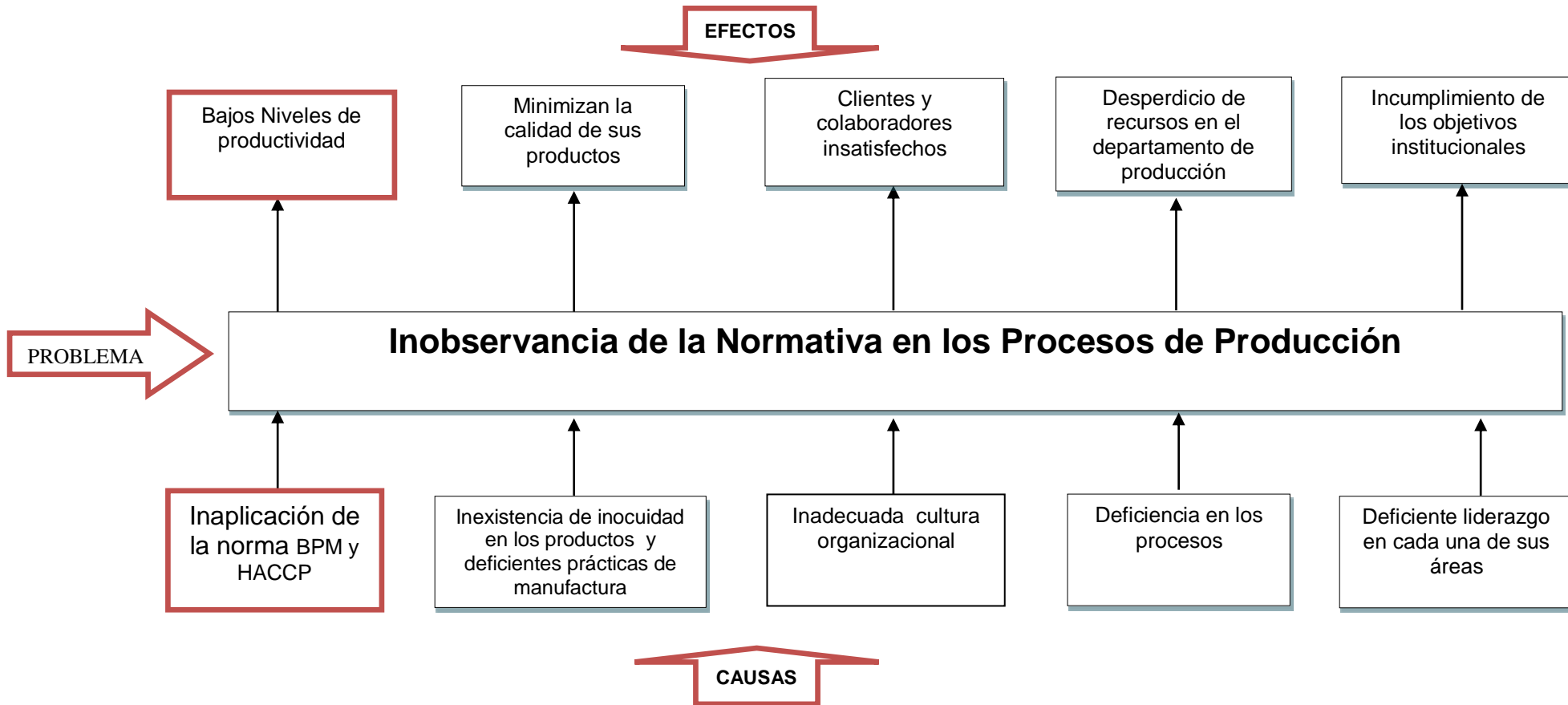


GRAFICO N° 1 Árbol de problemas

Fuente: AVIPAZ CIA. LTDA.

Elaborador por: Miguel Barreno

1.2.2.2. Relación Causa – Efecto

Una vez analizado el problema, la inobservancia de la Normativa en los Procesos de Producción, se identificó las causas y efectos más destacados, en donde se concluyó que; la principal causa es la Inaplicación de la norma BPM y HACCP, y el principal efecto son los Bajos Niveles de productividad.

Otro aspecto encontrado es la falta de inocuidad en los productos y deficientes prácticas de manufactura, provocada por la inobservancia de la Normativa en los Procesos de Producción, conduce a minimizar la calidad de sus productos.

Además la Inadecuada cultura organizacional causada por el inoportuno control del producto terminado, es la que reduce la satisfacción de clientes y colaboradores, la inobservancia de la Normativa en los Procesos de Producción, causado por la deficiencia en los procesos ocasiona el desperdicio de recursos en el departamento de producción.

1.2.3 Prognosis

Al no establecer una solución al problema como es; la inobservancia de la Normativa en los Procesos de Producción, se evidencia que esta empresa se verá afectada directamente en el aspecto interno y externo; al no aplicar las normas que establece el gobierno BPM “Buenas Prácticas de Manufactura”, ya que esto conducirá a la disminución de la productividad, además la calidad de los productos también sufrirá cambios, lo que conducirá a que la empresa no sea competitiva.

Al hablar de las BPM Buenas Prácticas de Manufactura se incluyen lineamientos generales y específicos para la operación de una compañía con el fin de garantizar la calidad de los alimentos y reducir los riesgos para la salud del consumidor. Cubriendo temas como apariencia, higiene, sanidad personal, sanidad de las instalaciones (físicas y sanitarias), prácticas de manejo y control de productos alimenticios; analizando áreas como servicios a planta, equipos y utensilios, procesos, almacenaje y distribución, control de plagas, limpieza y saneamiento.

Por este motivo la compañía AVIPAZ CIA LTDA, desea establecer una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), y sí en efecto los procesos de producción son los más adecuados, midiéndolos a través de indicadores de eficiencia, eficacia y economía.

Puesto que al no ejecutar este trabajo investigativo la compañía corre el riesgo de seguir cometiendo los mismos errores, mismos que ocasionan la disminución de la productividad, ya que al ser evaluado por la empresa 6SIGMA Ecuador, no obtendría la certificación de calidad BPM ALIMENTOS ECUATORIANO REGISTRO 696, misma que dentro su normativa ayuda a que el país cuente con una normativa actualizada para que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía, y al no poner en práctica esta investigación esto ocasionará que los productos no estén bien hechos, por ende disminuirán las ventas, provocada por la pérdida de clientes, esto afectará las finanzas de la entidad, causando además el incumplimiento de lo establecido por el gobierno se procederá al cierre de las instalaciones y operación de las entidades.

1.2.4. Formulación del problema

¿La inaplicación de la norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” y su incidencia en los Bajos Niveles de productividad de la empresa AVIPAZ CIA LTDA durante el año 2013?

- **Variable independiente** : BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”.
- **Variable dependiente** : Productividad

1.2.5 Preguntas directrices

- ¿Cree usted que las normas BPM y HACCP son esenciales para el desarrollo adecuado de la empresa?
- ¿Cree usted que los procesos de producción son deficientes?
- ¿Existe en la empresa algún instructivo de calidad de los procesos productivos?
- ¿Qué estrategias se debe tomar en cuenta para mejorar la productividad de la empresa?
- ¿En la empresa se realiza un plan de contingencia para procesos productivos que conduzca a incrementar la productividad?
- ¿Se ha establecido en la empresa un proceso de inocuidad y calidad de los productos terminados?

1.2.6 Delimitación del problema

Campo: Auditoría de Gestión

Área: Gestión de Calidad

Aspecto: Normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”.

1.2.6.1 Delimitación Espacial

La investigación se llevará a cabo en la empresa AVIPAZ CIA. LTDA., la misma que está ubicada en la Provincia de Tungurahua, cantón Ambato, Parroquia Atahualpa (Chisalata), Barrio Santa Fé, camino Santa Fé 4 Esquinas. Siendo su gerente el Ing. Francisco Pazmiño, su RUC: 1891710808001, Teléfonos: 032 435280-032 990736, según consta en el registro único de contribuyentes (RUC). (Ver anexo 1).

1.2.6.2 Delimitación Temporal

El tiempo de duración de la investigación será durante el año 2013.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La investigación es importante por la justificación de la elaboración de una guía de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la empresa avícola AVIPAZ CIA LTDA apunta a la obtención de un producto inocuo, saludable y sano para el consumo humano y animal, acorde con los estándares actuales de calidad que pretende generar un cambio organizacional hacia la auditoría de gestión como eje de desarrollo para así mejorar los procesos de producción y por ende la inversión efectuada

será optimizada, de tal manera que se pueda obtener registros financieros altamente confiables.

El interés de la investigación está sustentado en la necesidad de reorganizar los procesos productivos, y por ende la productividad debido a que en la actualidad los que se están manejando en la empresa no brindan los resultados esperados, afectando negativamente a toda la entidad.

El presente proyecto se ve satisfactoriamente justificado por la importancia práctica y legal que conlleva y el aporte que brindará en los productos terminados de alta calidad, puesto que los resultados que se obtengan serán valiosos tanto para la empresa en su entorno externo e interno, y la productividad aliada a la competitividad.

Es novedosa la investigación, por cuanto se pretende elaborar una Guía de BPM Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” y entonces fomentar una sinergia organizacional hacia la competitividad y productividad, además ayudará a incrementar los beneficios económicos que se van a alcanzar con el adecuado manejo de los recursos que se estén aplicando actualmente, y que se reflejaran en los productos de calidad.

Finalmente la presente investigación se justifica por la factibilidad que tiene para su realización, pues disponemos del tiempo suficiente para su desarrollo, el acceso a las fuentes de información, la posibilidad de aplicar los diferentes instrumentos y técnicas de investigación, y desde luego la apertura de cada uno de los miembros de la empresa para generar un cambio empresarial, productivo y de mejoramiento continuo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Analizar la importancia de la aplicación de la norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” y sus efectos en la productividad de la empresa AVIPAZ CIA LTDA.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Estudiar la clasificación de la documentación de las normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, para verificar los planes y programas a desarrollar, con el fin de obtener una información oportuna de la empresa AVIPAZ CIA LTDA.
- Analizar la productividad en base a la motivación y la incentivación, que permita evaluar en relación a los factores: producción - inversión (produciendo más con igual inversión), para realizar el trabajo con mayor eficiencia de acuerdo a la realidad en la empresa AVIPAZ CIA LTDA.
- Proponer la aplicación de la Guía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la empresa AVIPAZ CIA. LTDA, para incrementar la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado, en la empresa AVIPAZ CIA. LTDA.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Al revisar la información en la biblioteca de Contabilidad y Auditoría, Facultad de Contabilidad y Auditoría, hemos decidido guiarnos en trabajos similares al tema de investigación, además en otras investigaciones encontradas en internet.

Según el **Decreto Ejecutivo 3253 (2002: pág.1)**, “**Reglamento De Buenas Prácticas para Alimentos Procesados**”, dice que: las Buenas Prácticas de Manufactura (**BPM**): Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura: Documento expedido por la autoridad de salud competente, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

Contaminante: Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

Contaminaciones Cruzadas: Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

Desinfección - Descontaminación: Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Diseño Sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

Entidad de Inspección: Entes naturales o jurídicos acreditados por Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria – ARCSA de acuerdo a su competencia técnica para la evaluación de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Según el **Decreto Ejecutivo 3253 (2002: pág.1)**, “**Reglamento De Buenas Prácticas para Alimentos Procesados**”, las siglas **HACCP**: Siglas en inglés significan “**Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control**”, este sistema identifica, evalúa y controla peligros, que son significativos para la inocuidad del alimento.

Higiene de los Alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

Inocuidad: Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Insumo: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Según **Peláez Igor C. (2011: Internet)**, “Los programas denominados como Gestión de Calidad en esencia buscan mejorar los procesos operativos, productos y servicios brindados por una organización.

Las empresas que implementan en sus procesos un sistema de gestión de calidad se benefician con menos reclamos de los clientes, alcanzan menores costos operativos y obtienen mayor demanda por sus productos o servicios.

¿Por qué Estandarizar los Procesos de Producción?

El no contar con procesos estandarizados, conlleva a las empresas de nuestro sector a incurrir en problemas como:

- Fallas en la programación (incumplimiento del descanso sanitario de las granjas).
- Falta de insumos o insumos fuera de especificación (desabastecimiento de alimento)
- Indefinición de los procesos (productos fuera de especificación)
- Falta de planificación (fallas en los programas de carga)
- Personas dedicadas a apagar incendios antes que trabajar en la prevención.
- Sobrecostos por reproceso o compras innecesarias (stock innecesario de insumos)
- Poco o nulo mejoramiento del sistema de gestión (conceptos de manejo desfasados)
- Quejas constantes de los clientes (pérdida de imagen por productos de menor calidad).

- Falta de información, registros y trazabilidad (decisiones erradas en el manejo).
- Insatisfacción del cliente y pérdida de mercado (pérdida de confianza en el producto).
- Desperfectos en los equipos (mezcla no uniforme del alimento).
- Errores en el servicio (entregas retrasadas o entrega insuficiente de producto).

La implantación de un Sistema de Gestión de Calidad supone obtener estabilidad de los resultados con procesos repetitivos, construyendo estructuras antes que hombres sobresalientes. La estandarización es una actividad sistemática, es decir nunca termina.

Toda compañía que implementa un sistema de gestión de calidad debe garantizar en todo nivel de la organización, la calidad de los productos y servicios que ofrece al cliente.”

La estandarización de procesos es un parte fundamental en las industrias manufactureras puesto que buscan alcanzar la calidad total al optimizar los recursos. Las granjas avícolas poseen necesidades específicas como la bioseguridad en el cuidado de las enfermedades de las aves por lo cual se debe manejar un plan específico en el cuidado y nutrición de las gallinas.

Según **María Mena. (2008:103)**, en su Tesis Implantación de un Sistema de Calidad aplicada a los Procesos de Producción y Ventas de Granja Avícola “Valeria” se desprenden las siguientes conclusiones:

- 1) Impulsar un sistema de calidad, uniéndose como un grupo que busca un mismo fin, con metas y objetivos comunes, colaborando con la organización a crecer en calidad y en servicio.

- 2) La correcta aplicación del sistema de calidad dependerá no solo de los directivos sino de todo el personal que trabaja en la empresa, alcanzando como meta los ceros defectos y el cero despilfarro.
- 3) Al estudiar las normas de calidad se observa que en la actualidad las empresas deben tener un sistema adecuado de producción de tal manera que el tiempo en los procesos se reduzcan.
- 4) Competir de una manera adecuada cambiando los métodos tradicionales erróneos por métodos innovadores, así reducir los costos de producción.

Según lo declarado por la **Asociación Europea de Centro Nacionales de Productividad, 1959 (2013: Internet)**. La productividad es ante todo, un estado de la mente. Es una actitud que busca el mejoramiento continuo de todo cuanto existe. Es la convicción de que las cosas se pueden hacer mejor hoy que ayer y mañana, mejor que hoy. Adicionalmente, significa un esfuerzo continuo para adaptar las actividades económicas y sociales al cambio permanente de las situaciones, con la aplicación de nuevas teorías y nuevos métodos.

Como conclusión podemos deducir que al realizar una Guía de normas BPM y HACCP lograremos obtener un mejor estándar de calidad tanto en procesos internos como externos, y mejoraremos las relaciones con clientes y proveedores.

2.2. FUNDAMENTACIONES

2.2.1. Fundamentación filosófica

La presente investigación se basa en el paradigma crítico positivista ya que a través de la misma; se puede obtener información confiable y

oportuna y permitirá generar una crítica al problema del inadecuado control del producto terminado, la relación con el control adecuado de los mismos y el efecto en la productividad de la empresa AVIPAZ CIA LTDA., para posteriormente establecer un cambio organizacional a través de la propuesta.

Según **Pedro Manuel Zayas Agüero (2006: Internet)**, entre las principales características se encuentran la orientación homotética de la investigación, la formulación de hipótesis, su verificación y la predicción a partir de las mismas, la sobrevaloración del experimento, el empleo de métodos cuantitativos y de técnicas estadísticas para el procesamiento de la información, así como niega o trata de eliminar el papel de la subjetividad del investigador.

La investigación cualitativa se define de forma poco precisa como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y vídeo, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos.

Para el paradigma positivista la realidad es única, puede ser fragmentada para su análisis y las partes pueden ser manipuladas independientemente. De acuerdo con la concepción dialéctica del conocimiento existen múltiples realidades construidas por cada persona, por lo tanto, el estudio de una parte está influido por el estudio de las otras partes de esa realidad.

2.2.2. Fundamentación legal

Todo proyecto de investigación para su desarrollo debe respaldarse en leyes o normas legales que determinan las instituciones que regulan el desarrollo económico del país, por lo que el trabajo se fundamenta en la siguiente normativa, que se detalla a continuación:

- Decreto Ejecutivo N°1290 según el Registro Oficial No. 788, publicada el jueves 13 de septiembre del 2012.
- Decreto Ejecutivo 3253, según el Registro Oficial No. 696, según el Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados, publicada el 4 de Noviembre de 2002.
- Ley de Régimen Tributario
- Ley del IESS
- Código del Trabajo

Según el Decreto Ejecutivo N°1290 según el Registro Oficial No. 788, publicada el Jueves 13 de septiembre del 2012.

ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Crear la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria y el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, como personas jurídicas de derecho público, con independencia administrativa, económica y financiera, adscritas al Ministerio de Salud Pública.

Artículo 2.- Escindir el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical “Dr. Leopoldo Izquieta Pérez” en el Instituto Nacional de Salud Pública e Investigaciones y en la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.

CAPÍTULO I DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA

Artículo 3.- El Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública - INSPI, será la institución ejecutora de la investigación, ciencia, tecnología e innovación en el área de salud humana y será el laboratorio de referencia nacional de la red de salud pública.

CAPÍTULO II
DE LA AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN,
CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA

Artículo 9.- La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, será el organismo técnico encargado de la regulación, control técnico y vigilancia sanitaria de los siguientes productos: alimentos procesados, aditivos alimentarios, medicamentos en general, productos nutracéuticos, productos biológicos, naturales procesados de uso medicinal, medicamentos homeopáticos y productos dentales; dispositivos médicos, reactivos bioquímicos y de diagnóstico, productos higiénicos, plaguicidas para uso doméstico e industrial, fabricados en el territorio nacional o en el exterior, para su importación, exportación, comercialización, dispensación y expendio, incluidos los que se reciban en donación y productos de higiene doméstica y absorbentes de higiene personal, relacionados con el uso y consumo humano; así como de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario establecidos en la Ley Orgánica de Salud y demás normativa aplicable, exceptuando aquellos de servicios de salud públicos y privados.

Según el **Decreto Ejecutivo 3253**, según el **Registro Oficial No. 696**, según el **Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados**, publicada el 4 de Noviembre de 2002.

TITULO II
CAPITULO UNICO
DEFINICIONES

Art. 2.- Para efectos del presente reglamento se tomarán en cuenta las definiciones contempladas en el Código de Salud y en el Reglamento de Alimentos, así como las siguientes definiciones que se establecen en este reglamento:

- **Alimentos de alto riesgo epidemiológico:** Alimentos que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, actividad de agua y pH de acuerdo a normas internacionalmente reconocidas, favorecen el crecimiento microbiano y por consiguiente cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.
- **Ambiente:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.
- **Acta de Inspección:** Formulario único que se expide con el fin de testificar el cumplimiento o no de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en los establecimientos en donde se procesan, envasan, almacenan, distribuyen y comercializan alimentos destinados al consumo humano.
- **Actividad Acuosa (Aw):** Es la cantidad de agua disponible en el alimento, que favorece el crecimiento y proliferación de microorganismos. Se determina por el cociente de la presión de vapor de la sustancia, dividida por la presión de vapor de agua pura, a la misma temperatura o por otro ensayo equivalente.
- **Área Crítica:** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

2.3. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.3.1. Superordinación conceptual

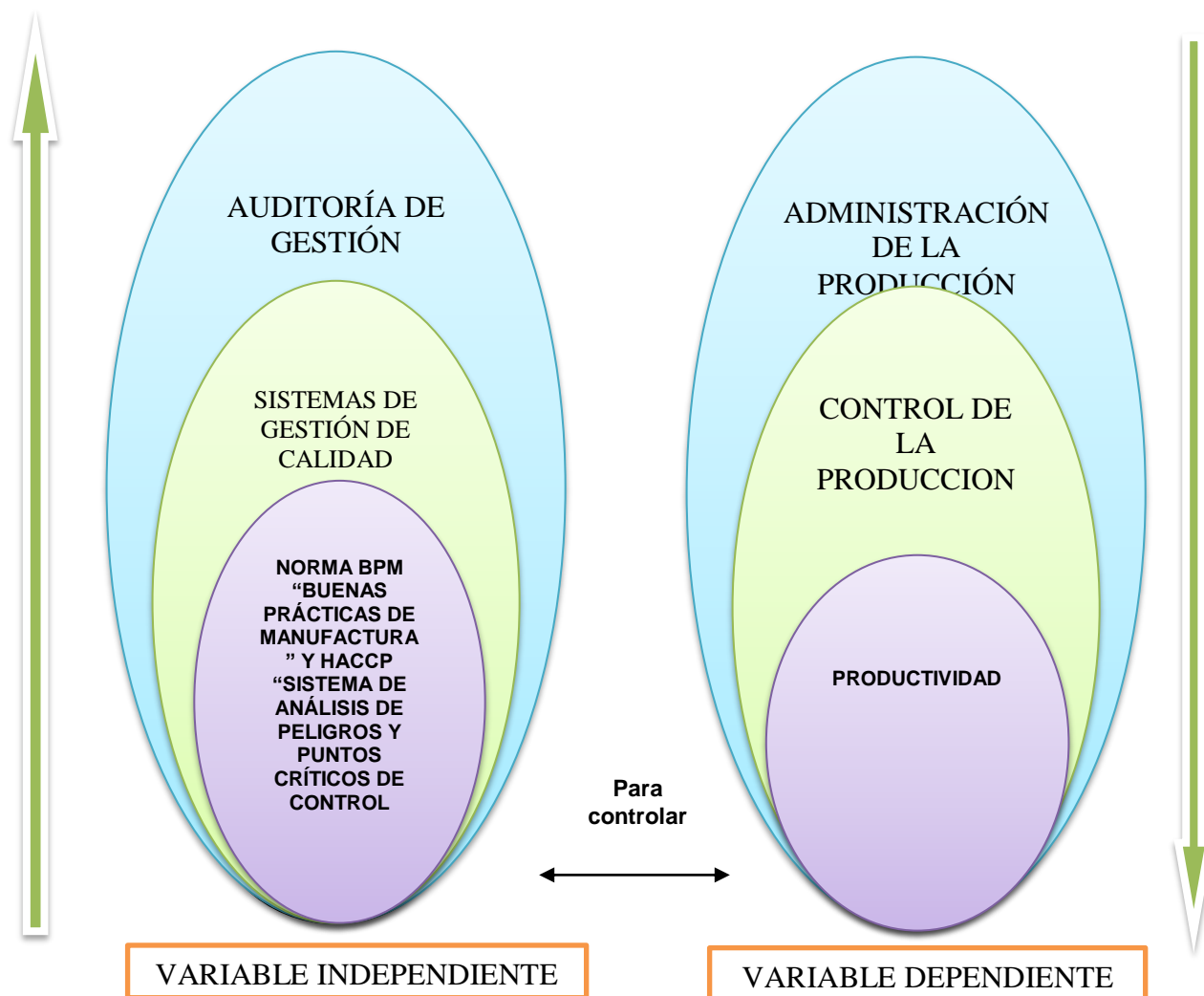


Gráfico N° 2 Superordinación de las Variables
Elaborado por: Miguel Barreno

- **Variable Independiente:** Norma BPM "Buenas Prácticas de Manufactura" y HACCP "Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.
- **Variable Dependiente:** Productividad

➤ **Superordinación Conceptual**

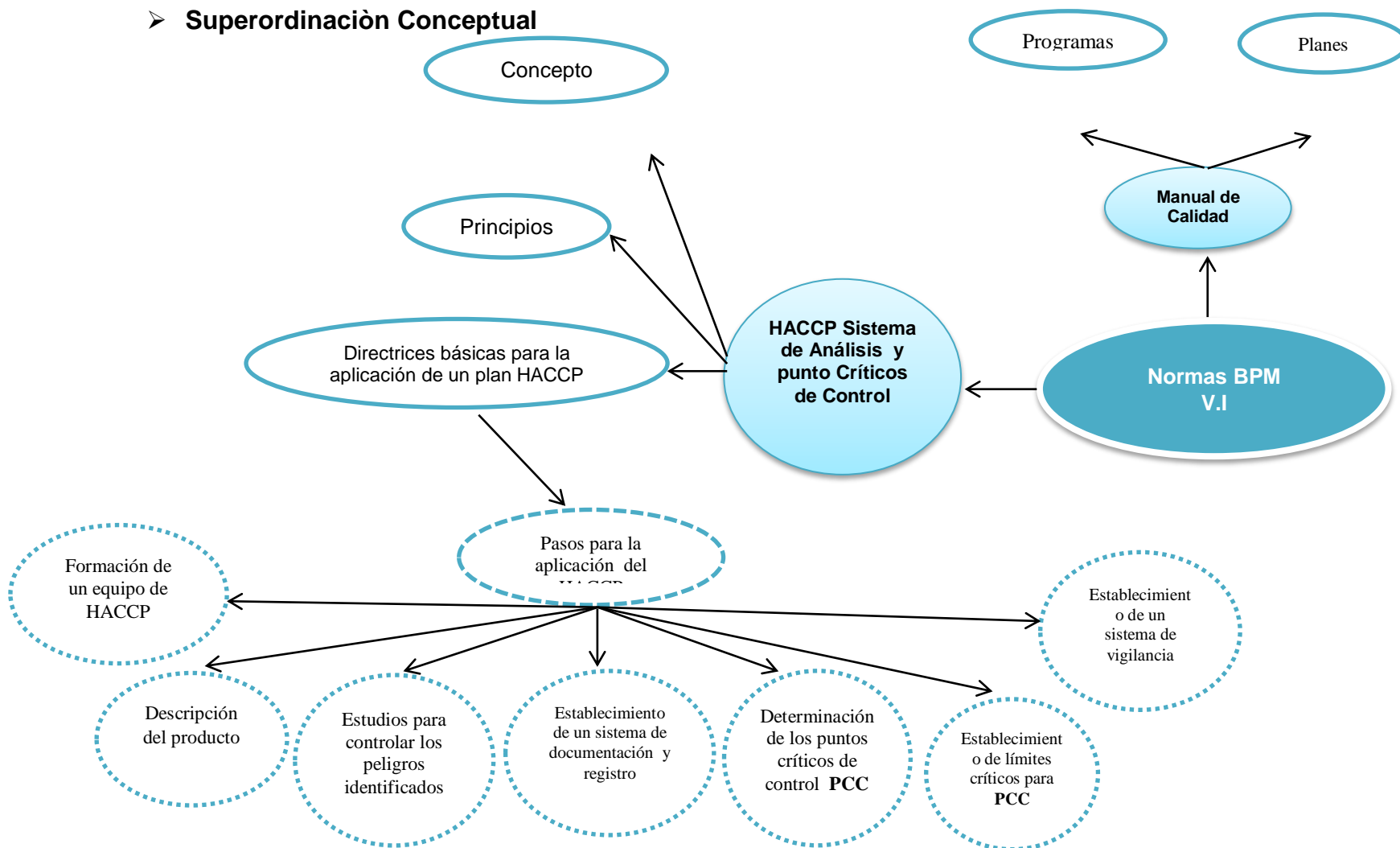


Gráfico N° 3 Superordinación de la Variable Independiente
 Elaborado por: Miguel Barreno

VARIABLE INDEPENDIENTE

➤ Subordinación Conceptual

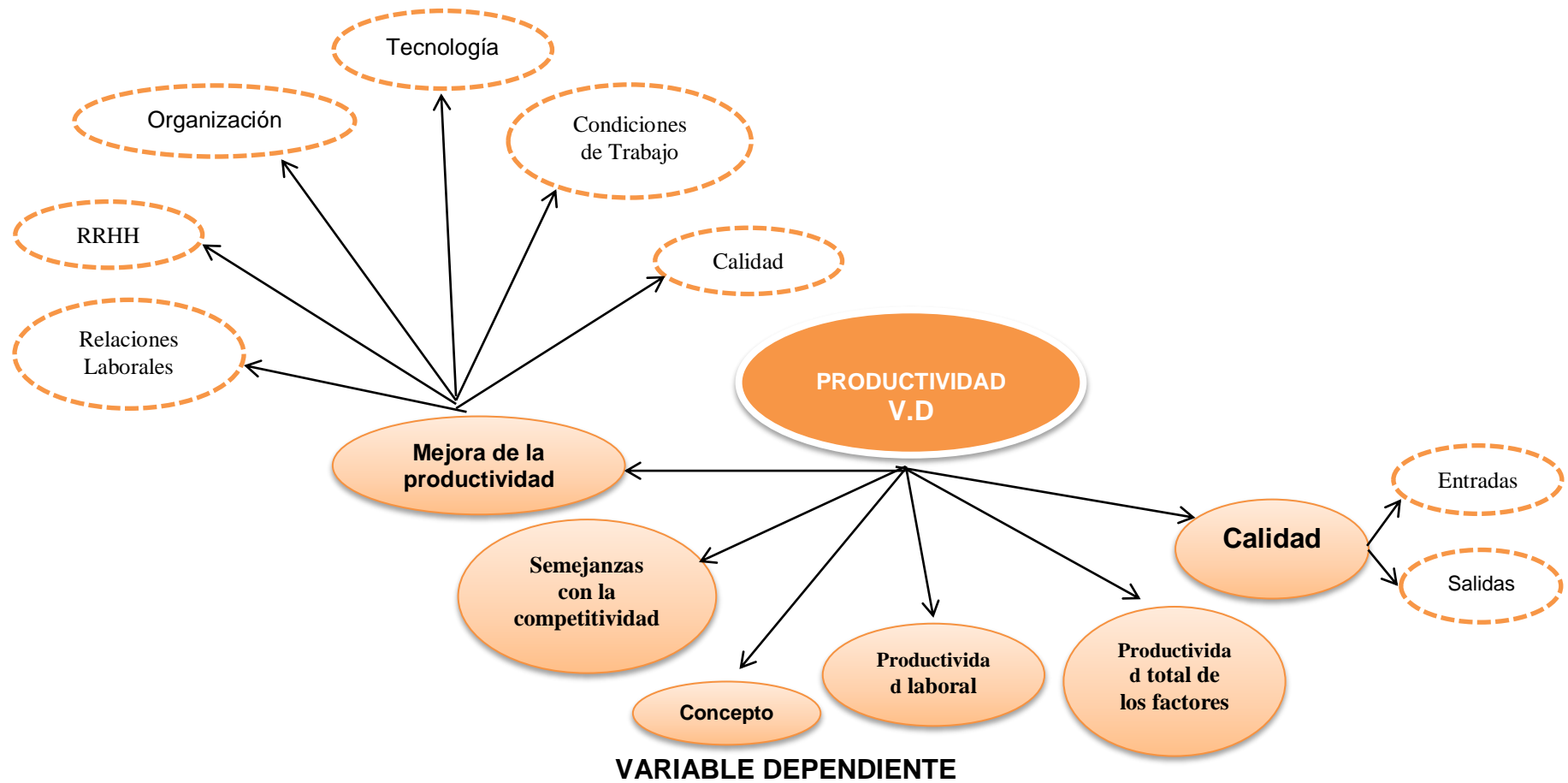


Gráfico N° 4 Superordinación de la Variable Dependiente
Elaborado por: Miguel Barreno

2.3.1.1. Conceptualización de la variable Independiente: Norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

Auditoría de Gestión

Según **Milton K. Maldonado (2007:pág. 14)**, “Es un examen objetivo y sistemático de evidencias con el fin de proporcionar una evaluación independiente del desempeño de una organización, programa, actividad o función Gubernamental que tenga por objeto mejorar la responsabilidad y facilitar el proceso de toma de decisiones.”

Auditoría de Gestión es un análisis equitativo realizado por personas independientes a una organización, con el fin de verificar el grado de cumplimiento de los procesos y procedimientos que se someten a dicha verificación.

Según **BADILLO, Jorge; Guía de Auditoría de Gestión, (Abril: 2007)** concluye que “La Auditoría de Gestión, es la evaluación de todo o parte de los procesos de una organización en términos de eficiencia, efectividad, economía, ética y ecología con la finalidad de informar los resultados obtenidos y proponer recomendaciones para optimizar la gestión institucional en el corto, mediano y largo plazo.”.

Según **Redondo Rafael (1996: internet)**, dice que: La auditoría de gestión es una técnica relativamente nueva de asesoramiento que ayuda a analizar, diagnosticar y establecer recomendaciones a las empresas, con el fin de conseguir con éxito una estrategia. Uno de los motivos principales por el cual una empresa puede decidir emprender una auditoría de gestión es el cambio que se hace indispensable para reajustar la gestión o la organización de la misma.

Según **Williams, Leonard P., (1989:pág. 45)** en su obra **“Auditoría Administrativa, Evaluación de los Métodos y Eficiencia administrativa**, La auditoría de gestión es “un examen positivo de recomendaciones para posibles mejoras en las 5 Es

- Eficiencia,
- Efectividad
- Economía
- Ética
- Ecología

La auditoría operativa, administrativa o de gestión “es un examen completo y constructivo de la estructura organizativa de una empresa, institución o departamento gubernamental; o de cualquiera otra entidad y de sus métodos de control, medios de operación y empleo que dé a sus recursos humanos y materiales.

Según **Graig-Cooper, Michael., en su obra “Auditoría de Gestión”, (Madrid 1994: págs. 36-37)**, indica que estos ayudan a Identificar las áreas de reducción de costos, mejorar los métodos operativos e incrementar la rentabilidad con fines constructivos y de apoyo a las necesidades examinadas.

- Además ayudan a determinar si la función o actividad bajo examen podría operar de manera más eficiente, económica y efectiva, a más de determinar si la producción del departamento cumple con las especificaciones dadas; en consecuencia se dan variados informes, presupuestos y pronósticos que así como también los Estados Financieros.
- Establecer el grado en que la entidad y sus servidores han cumplido adecuadamente los deberes y atribuciones que les han sido asignados.

- Determinar el grado en que el organismo y sus funcionarios controlan y evalúan la calidad tanto en los servicios que presta como en los procesos realizados.
- Estimular la adherencia del personal al cumplimiento de los objetivos y políticas de la entidad y mejorar los niveles de productividad, competitividad y de calidad de la entidad.
- Establecer si los controles gerenciales implementados en la entidad o programa son efectivos y aseguran el desarrollo eficiente de las actividades y operaciones.

En conclusión el objetivo de la auditoría de Gestión es determinar si se ha realizado alguna deficiencia importante en la política, procedimientos, disposiciones legales o técnicas y verificar que la entidad auditada cumpla con los objetivos de la entidad basándose en principios de economía, eficiencia, eficacia, efectividad, equidad, excelencia, con la finalidad de formular recomendaciones oportunas que permitan reducir costos, mejorar la productividad, la competitividad y la calidad de la entidad.

Alcance de la Auditoría de Gestión

Según **Maldonado Milton, (Quito 2006:pág. 26)** en su obra “**Auditoría de Gestión**”, dice que:

En la Auditoría de Gestión; pueden alcanzar un sector de la economía, todas las operaciones de la entidad inclusive las financieras o puede limitarse a cualquier operación, programa, sistema o actividad específica.

Tanto en la administración como el personal que lleva a cabo la auditoría debe de estar de acuerdo en cuanto al alcance en general, si se conoce

que esta auditoría incluye una evaluación detallada de cada aspecto operativo de la organización, es decir que el alcance debe tener presente:

Satisfacción de los objetivos institucionales.

- Nivel jerárquico de la empresa.
- La participación individual de los integrantes de la institución.
- De la misma forma sería oportuno considerar en la Auditoría de Gestión, por la amplitud del objetivo de esta revisión:

Regulaciones: Evaluar el cumplimiento de la legislación, política y procedimientos establecidos por los órganos y organismos estatales.

Eficiencia y Economía: Involucra la utilización del personal, instalaciones, suministros, tiempos y recursos financieros para obtener máximos resultados con los recursos proporcionados y utilizarlos con el menor costo posible.

Sistema de Gestión de Calidad

Gestión de Calidad

Según **Cesar Camisón (2006:pág. 50)**, es una simple colección de técnicas, un nuevo paradigma o forma de dirigir, un sistema de gestión con cierta filosofía de dirección, una opción estratégica o una función directiva más.

Gestión de calidad en un conjunto de técnicas, procedimiento o pasos que nos ayudan al mejoramiento de los procesos de una organización, teniendo como objetivo el progreso sistemático de las actividades productivas.

Según **Evans & Lindsay, (2005: Internet)**, dicen que: La gestión de la calidad total implica una aproximación sistémica que integre a la organización a toda la cadena de suministro (clientes internos, externos y consumidores finales), mediante el aprendizaje continuo y la adecuada gestión del cambio.

De acuerdo a **Quintero Carlos y Oviedo José Augusto, (2007: Internet)**, dicen que La metodología TQM se enfoca en incrementar la satisfacción del cliente, agregando valor a las actividades desarrolladas orientándose a reducir los costos de una mala calidad: todo aquello que implique pérdidas operativas, materiales, de potenciales clientes.

Según la página web: **www.gestiopolis.com (2012:Internet)** dice que: La Gestión de Calidad involucra a todos los sectores, es tan importante producir el artículo que los consumidores desean, y producirlos sin fallas y al menor coste, como entregarlos en tiempo y forma, atender correctamente a los clientes, facturar sin errores, y no producir contaminación.

Así como es importante la calidad de los insumos y para ello se persigue reducir el número de proveedores (llegar a uno por línea de insumos) a los efectos de asegurar la calidad (evitando los costos de verificación de cantidad y calidad), la entrega justo a tiempo y la cantidad solicitada; así también es importante la calidad de la mano de obra (una mano de obra sin suficientes conocimientos o no apta para la tarea implicará costos por falta de productividad, alta rotación, y costos de capacitación). Esta calidad de la mano de obra al igual que la calidad de los insumos o materiales incide tanto en la calidad de los productos, como en los costos y niveles de productividad.

Eficiencia:

Se refiere a la relación entre los bienes o servicios producidos y los recursos utilizados para producirlos. Una operación eficiente produce el máximo de <<producto>> para una cantidad dada de <<insumos>> o requiere del mínimo de <<insumos>> para una calidad y cantidad de <<producto>> determinada. El objetivo es incrementar la productividad.

Metodología para medir la eficiencia:

- Análisis Financiero
- Examen de los costos
- Índice de Productividad.

Economía:

El concepto de economía evalúa si los resultados se están obteniendo a los costos alternativos más bajos posibles. Está referido a los términos y condiciones bajo los cuales los entes <<adquieren>> recursos humanos y materiales. Una operación económica requiere que esos recursos humanos y materiales. Una operación económica requiere que esos recursos sean obtenibles en la cantidad y calidad adecuada, de manera oportuna y al más bajo costo.

Metodología para medir la economía:

- Indicadores de asignación de recursos
- Indicadores Financieros
- Evaluación Económica

Equidad:

Estudia el desarrollo de la administración, identificando los receptores de su actuación económica con el propósito de determinar cómo la distribución de los costos y beneficios se da entre los diferentes agentes económicos que intervienen en su acción.

Metodología para medir la equidad:

- Valor agregado
- Distribución del Excedente Total
- Resultado de la operación frente a usuarios

Financiero:

El componente financiero es fundamental para tener una adecuada contabilidad y procedimientos apropiados para la elaboración de informes financieros.

En una auditoría de gestión el componente financiero puede constituir sólo un elemento a considerar en la evaluación de otras áreas en la entidad examinada.

Cumplimiento:

Generalmente se ejecuta con el componente financiero. El cumplimiento está referido a la sujeción de los funcionarios públicos a las leyes y regulaciones aplicables, políticas y procedimientos internos.

Calidad:

Es el parámetro que permite medir el grado de satisfacción de los usuarios por los productos o servicios recibidos. El concepto de calidad determina la definición de políticas, pautas, normas y procesos administrativos y control.

Impacto:

Son los cambios que se observan en la población objetivo y su contexto durante y después de un proyecto o actividad. La intervención social produce un conjunto de modificaciones (económicas, Sociales, políticas, culturales, etc.), tanto en los sectores que forman parte de ella, como en el contexto donde se produce dicha intervención.

Sistemas de Gestión de Calidad

Según el blog de: <http://www.emagister.com/autor-cesar-camison>, (2009: Internet) indica que : El sistema de gestión de una organización es el conjunto de elementos (estrategias, objetivos, políticas, estructuras, recursos y capacidades, métodos, tecnologías, procesos, procedimientos, reglas e instrucciones de trabajo) mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y controla todas sus actividades en aras al logro de los objetivos preestablecidos.

Según las normas **ISO 9000** entienden el **Sistema de Gestión de la Calidad** como un componente del sistema de gestión de una organización.

El **Sistema de Gestión de la Calidad** es el medio que las organizaciones utilizan para poner en práctica el enfoque de Gestión de la Calidad que la dirección ha adoptado. La definición e implantación de un SGC según el enfoque de aseguramiento de la calidad se basa en las directrices establecidas por los modelos normativos para la Gestión de la Calidad. Éstos son normas comúnmente aceptadas para el diseño, e implantación de un SGC, que permiten además su certificación tras ser auditado por una entidad acreditada. Los modelos normativos son pues herramientas que permiten planificar, sistematizar, documentar y asegurar los procesos de negocio de una organización. El eje del SGC, según los modelos normativos, tiene tres pivotes:

La definición de una serie de procedimientos estandarizados y bien documentados. La documentación de los requisitos de comportamiento en un Manual de Calidad. El cumplimiento de las directrices estipuladas en los procedimientos.

Cabe precisar que los modelos normativos de Gestión de la Calidad, como las normas ISO 9000, son procedimientos de gestión de la calidad y

no estándares de producto. Es decir, las normas citadas no indican cuáles han de ser los requisitos del producto, ni aseguran que la empresa vaya a elaborar productos de calidad. Simplemente son especificaciones organizativas que indican cómo definir e implantar patrones de conducta en todas las áreas y departamentos de la empresa, y cómo controlar todos los factores que potencialmente pueden afectar a la calidad del producto, asegurando un funcionamiento sistemático en las actividades relacionadas con la calidad.

Sistemas

Según **César Camisón** en su obra sobre **Modelos normativos de gestión de calidad (2012: pág.3)** indica que el sistema de gestión de una organización es el conjunto de elementos (estrategias, objetivos, políticas, estructuras, recursos y capacidades, métodos, tecnologías, procesos, procedimientos, reglas e instrucciones de trabajo) mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y controla todas sus actividades en aras al logro de los objetivos preestablecidos.

Las normas ISO 9000 entienden el **Sistema de Gestión de la Calidad** como un componente del sistema de gestión de una organización.

El Sistema de Gestión de la Calidad es el medio que las organizaciones utilizan para poner en práctica el enfoque de Gestión de la Calidad que la dirección ha adoptado. La definición e implantación de un SGC según el enfoque de aseguramiento de la calidad se basa en las directrices establecidas por los modelos normativos para la Gestión de la Calidad.

Estos son normas comúnmente aceptadas para el diseño, e implantación de un SGC, que permiten además su certificación tras ser auditado por una entidad acreditada.

Los modelos normativos son pues herramientas que permiten planificar, sistematizar, documentar y asegurar los procesos de negocio de una organización.

El eje del SGC, según los modelos normativos, tiene tres pivotes: La definición de una serie de procedimientos estandarizados y bien documentados. La documentación de los requisitos de comportamiento en un Manual de Calidad.

El cumplimiento de las directrices estipuladas en los procedimientos.

Cabe precisar que los modelos normativos de Gestión de la Calidad, como las normas ISO 9000, son procedimientos de gestión de la calidad y no estándares de producto. Es decir, las normas citadas no indican cuáles han de ser los requisitos del producto, ni aseguran que la empresa vaya a elaborar productos de calidad.

Simplemente son especificaciones organizativas que indican cómo definir e implantar patrones de conducta en todas las áreas y departamentos de la empresa, y cómo controlar todos los factores que potencialmente pueden afectar a la calidad del producto, asegurando un funcionamiento sistemático en las actividades relacionadas con la calidad.

Según **Gerardo Duque Gutiérrez** en su obra **Sistemas de Gestión de la Calidad, (2003: Internet)**, Define lo mínimo que una organización debe realizar para garantizar la permanente satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes, usuarios y beneficios y hacer evidentes mejoras sostenidas en el tiempo.

Es el conjunto de elementos interrelacionados de la organización que trabajan coordinados para establecer y lograr el cumplimiento de la política de calidad y los objetivos de calidad, generando consistentemente productos y servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de sus clientes.

El sistema de gestión de calidad conlleva varios aspectos entre los cuales están:

1. Planeación de Procesos
2. Mapa de Procesos
3. Manual de Calidad
4. Procesos definidos
5. Control a Documentos
6. Control de Archivos
7. Políticas definidas
8. Políticas difundidas
9. Políticas aplicadas
10. Objetivos coherentes
11. Indicadores de Gestión
12. Seguimiento a la Gestión
13. Control de Proyectos
14. Revisión del SIG
15. Planeación de Recursos
16. Competencias laborales
17. Mantenimiento
18. Infraestructura y/o Equipos HW / SW
19. Evaluación del ambiente
20. Formación y entrenamiento
21. Eficacia del entrenamiento
22. Planeación de Rutina
23. Evaluación de la capacidad
24. Negociación con los clientes
25. Nuevos servicios
26. Seguimiento a la prestación
27. Validación de Procesos
28. Identificación y trazabilidad
29. Desempeño de proveedores
30. Planeación de la Verificación
31. Planeación del Mejoramiento
32. Herramientas para satisfacción

33. Auditorías Internas
34. Controles claros en procesos
35. Controles claros sobre resultados
36. Control de No Conformidades
37. Reportes Estadísticos
38. Solución de Problemas
39. Mejoramiento Continuo

Normas BPM y HACCP

Según **Matilde Aldana Peña**, en su trabajo de investigación sobre **“Mantenimiento De La Certificación Para El Sistema De Gestión De Calidad Bpm - Haccp En Envases Puros International Paper Ltda. de Colombia (2006: pág. 13-17)**, indica que H.A.C.C.P. son las iniciales del Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control en inglés Hazard Análisis Critical Control Point, Este sistema es aplicable a todos los eslabones de la cadena alimentaria, desde la producción, procesado, envasado, transporte y comercialización hasta la utilización final en los establecimientos dedicados a la alimentación o en los propios hogares; el sistema es único para cada planta de procesamiento y cada producto.

En los últimos años, se ha prestado quizás demasiada atención al análisis microbiológico de los productos finales de los alimentos y no a modernizar las industrias y a corregir los defectos que suelen ser causa de alteraciones microbianas e incluso de enfermedades en el consumidor.

Por otra parte, los requisitos de la reglamentación Técnico-Sanitarias son muy numerosos, lo que hace imposible el cumplimiento de todos ellos, y lo que es más importante, dificulta el establecimiento de prioridades.

La filosofía del sistema HACCP no es nueva, puesto que el énfasis que pone en la prevención de riesgos ha sido desde sus orígenes el objetivo primordial de la higiene de los alimentos.

Simplemente esta doctrina se presenta estructurada, con sus distintas fases bien definidas, lo que facilita su aplicación a cualquier tramo o proceso de la cadena alimentaria, desde la producción hasta el consumo. La aplicación del sistema HACCP exige un profundo conocimiento de la ciencia y tecnología de la industria alimenticia, e incluso la participación de profesionales que aporten otros saberes.

Un aspecto fundamental del Sistema HACCP es que concentra todos los esfuerzos en corregir primero los defectos o fallas más importantes, los que son causa de alteraciones de los productos o de enfermedades en el consumidor, relegando a un segundo plano otros aspectos que tienen que ver más con los accesorios o lo estético.

El sistema HACCP con más de 30 años, fue diseñado por la compañía Pillsbury para el aseguramiento de la calidad cero defectos, en los productos alimenticios de consumo, para los astronautas de la NASA.

En la década de los setenta, existía la necesidad para la NASA de garantizar la total calidad de los alimentos que consumían los astronautas, durante sus vuelos espaciales, es decir que estuviera libres de gérmenes patógenos de origen viral, bacteriano, o de cualquier clase.

Los métodos estándares de producción que se utilizaban en los 70's y que aún en algunos países se utilizan para la producción de alimentos de consumo masivo, no pueden garantizar que no se presenten problemas.

La compañía Pillsbury en su búsqueda de un sistema más eficiente de calidad, comenzó por modificar el programa de cero defectos de la NASA y los cambios se resumieron en tres grandes grupos:

1. Controlar la Materia Prima
2. Controlar el Proceso

3. Controlar el ambiente de producción.

Los científicos y los ingenieros de alimentos se dieron cuenta que la calidad comienza desde las materias primas, y por esta razón se comenzó con la certificación de proveedores para garantizar un buen producto final. La teoría y la lógica dicen que si las materias primas son óptimas y controladas, y también los procesos son controlados, no es necesario controlar los productos terminados.

El Sistema HACCP fue presentado por primera vez en 1971 en la Conferencia Nacional de Protección de los Alimentos de los Estados Unidos y la FDA usó dicho sistema como marco para establecer las regulaciones a los alimentos de baja acidez y a los enlatados acidificados.

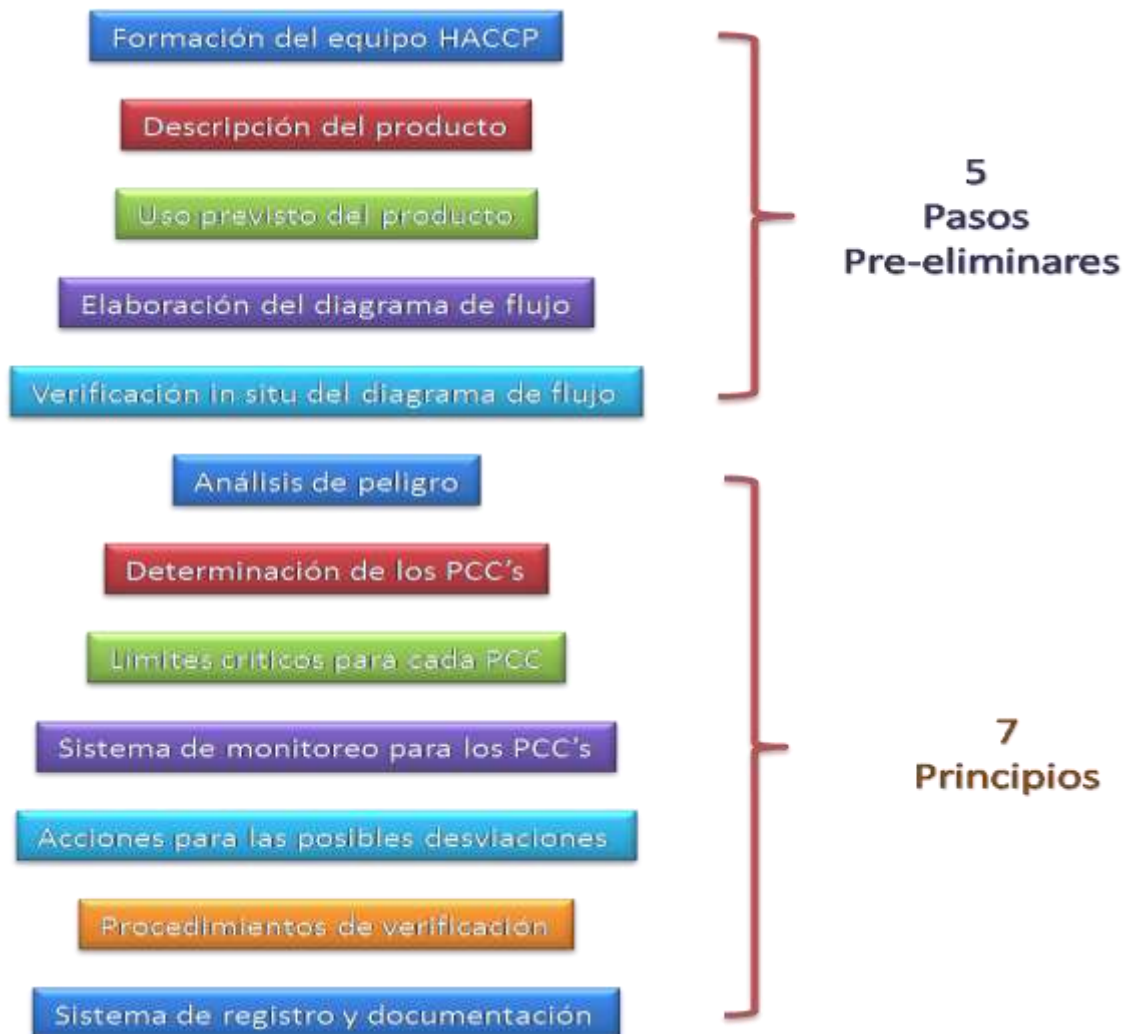
Después de 10 años de lanzado este sistema de calidad, solo hasta la década de los ochentas, se volvieron a ver las bondades y ventajas de este sistema. En 1980 El centro de Desarrollo del Ejercito de los EUA y las agencias regulatorias, solicitaron que la Academia Nacional de Ciencias formara un comité que especificara los principios básicos generales aplicables al control de calidad de los alimentos. Cinco años después la academia hizo la recomendación de comenzar la aplicación de los principios de HACCP en los programas de seguridad de alimentos, y seguidamente se comenzó a instruir al personal de la industria de alimentos y de las agencias regulatorias a nivel mundial.

El sistema HACCP está diseñado para minimizar el riesgo de peligros relacionados con la seguridad alimentaria, en este caso la de entregar empaques de alimentos que garanticen inocuidad a la industria alimenticia y sus consumidores finales.

HACCP complementa los métodos tradicionales de inspección; HACCP se concentra en los puntos del proceso que son críticos para la seguridad

del producto; HACCP subraya la comunicación entre los entes reguladores y la industria de alimentos, HACCP es preventivo, no reactivo.

FIGURA 5. 7 Principios HACCP



Elaborado por: José Alberto Téllez Javier (2009:pág.33) México

Fuente: www.6sigmaecuador.com

- 1. Identificar Peligros, valorar riesgos y listar controles:** para el desarrollo de este requisito es necesario listar todo peligro potencial y determinar su medida de control.

Los miembros del EQUIPO HACCP y los dueños de cada proceso, se revisó cada etapa identificada de acuerdo al diagrama de flujo definido. Es importante destacar que para esta evaluación se requiere de experiencia, conocimientos técnicos e información actualizada, se debe hacer completa para asegurar la eficiencia del sistema HACCP.

Esta evaluación arroja tres clases de peligros:

1. Significativos > Controlados por HACCP
2. No Significativos > Controlados con BPM
3. Remotos > No declarados

2. **Determinar los Puntos de Control Críticos:** Una vez finalizada la tarea de revisar los peligros asociados a cada proceso, se determinaron cuáles eran los puntos críticos de control dentro de la organización, es decir cuáles deben ser controlados por HACCP, lo importante es que en esta fase debe ser claro que el control a aplicar es esencial para prevenir, eliminar o reducir a un nivel aceptable un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos.

3. **Especificar los criterios para asegurar el control:** Hace referencia a establecer los límites Críticos para cada Punto de Control Crítico, este límite es un criterio que permite separar lo aceptable de lo inaceptable, en una determinada fase o etapa. Los límites críticos se componen de variables de lectura inmediata y sus respectivos rangos de control se pueden referir a condiciones del proceso o el producto.

4. **Establecer Sistemas de monitoreo para los PCC:** Consiste en determinar una secuencia de observaciones y mediciones de límites críticos, diseñado para producir un registro fiel y asegurar dentro de los límites críticos establecidos, la permanente operación o proceso vigilado.

En este monitoreo se debe dejar claramente establecido de Qué Consta o Medidas de Control, qué se debe medir es decir las variables y los rangos de los límites críticos; con qué frecuencias, cada cuanto; asignar responsables y establecer donde se registra y archiva el monitoreo.

5. **Tome Acciones Correctivas:** Se definen con el fin de adoptarlas cuando el monitoreo o la vigilancia indiquen que un determinado PCC no está controlado o que los criterios no se han alcanzado.

Una acción o medida correctiva es cualquier tipo de acción que deba ser tomada cuando el resultado del monitoreo o vigilancia de un punto de control crítico esté por fuera de los límites establecidos. En este paso se debe evaluar el peligro o el daño de los productos desviados y disponer de ellos, ajustar el proceso para regresar al control.

Al igual que en el paso anterior, EPIP estableció dentro de su PLAN HACCP las acciones correctivas pertinentes para cada uno de los PCC definidos. Así mismo desarrolló una metodología denominada el Proyecto SP (solución de problemas), dirigida a todo el personal de la compañía para seguir un procedimiento guía que genere empoderamiento y solución de los inconvenientes presentados oportunamente.

6. **Verificar que el sistema está funcionando como se planteó:** Busca asegurar que el PLAN HACCP funciona correctamente, tiene tres componentes:

1. Validación técnica del PLAN HACCP: Este proceso permite probar que los elementos del plan HACCP son eficaces mientras se diseñó, justo antes de ponerlo en funcionamiento, se realizó una

revisión de la estructura del PLAN y se comprobó la solidez técnica.

2. Verificación del funcionamiento del sistema: son acciones, métodos, procedimientos ensayos y otras evaluaciones, mediante las cuales se logra determinar el cumplimiento del Plan HACCP. Los registros de control se verifican por muestreo, los procedimientos en puntos críticos se verifican por observación o inspección y los conocimientos, actitudes y habilidades del personal por medio de entrevistas.

3. Verificación de resultados: Se hace un plan de muestreo, en este proceso interviene mucho la experiencia del auditor o la persona que esté validando o verificando. También se debe prestar mucha atención con el Aseguramiento de calidad del laboratorio que ayuda a corroborar resultados.

TABLA 13. Pasos del HACCP

No	Paso	Descripción
1	Formación del equipo de trabajo	Para que la aplicación del sistema HACCP sea plenamente eficaz, se deberá reunir y manejar en forma efectiva los conocimientos, experiencia e información necesaria. Para ello es deseable que se conforme un equipo HACCP multidisciplinario. Cuando esto no sea posible se podrá solicitar asesoramiento técnico de fuentes externas.
2	Descripción del producto	Una descripción completa del producto debe ser realizada. La misma siempre deberá incluir información pertinente a la inocuidad del mismo. Típicamente esta información incluye datos de composición físico-química, incluyendo pH, etc.; tratamientos efectuados para la destrucción de microorganismos (por ej. Tratamientos térmicos, utilización de salmueras, ahumado, etc.); envase, durabilidad, condiciones de almacenamiento y distribución y cualquier otra información relevante para la inocuidad del producto.
3	Determinación de la aplicación (uso previsto del producto)	Esto debe basarse en el uso previsto por el usuario o consumidor final. Se debe determinar por ej. si el alimento en cuestión está destinado a grupos de población vulnerables (ancianos, lactantes, enfermos celíacos, etc.). Se debe tener en cuenta el empleo que un usuario puede hacer del alimento cuando este es usado como semi-elaborado o ingrediente de otros, por ej. se debería considerar si se utilizará directamente, si se someterá a tratamiento térmico posterior, etc.
4	Elaboración del diagrama de flujo	El equipo HACCP deberá elaborar un diagrama de flujo que cubra todas las fases de la operación, teniendo en cuenta las etapas anteriores y posteriores a la misma.
5	Comprobación del diagrama de flujo	La validez del diagrama de flujo elaborado debe verificarse in situ en todas las etapas, y enmendarlo cuando sea necesario.
6	Identificar y analizar los peligros potenciales asociados a un producto, proceso o planta específicos	Ello implica la identificación de los posibles peligros asociados con la producción de alimentos en todas las fases (incluyendo el método de preparación y tipo de consumidor), la evaluación de la probabilidad de que los mismos se produzcan y el establecimiento de las medidas preventivas para su control.
7	Determinar los Puntos de Control Críticos (PCC) que controlan los peligros identificados	La aplicación de una secuencia lógica de decisiones que permite identificar si la fase o materia prima constituye un PCC. En tal sentido se deberán tener en cuenta todos los puntos relevados en el análisis de peligros, que razonablemente se pudiera prever que se presentarán, Tal secuencia de decisión, denominada usualmente "árbol de decisiones", figura 1, deberá utilizarse como guía en la determinación de los PCC, pero puede suceder que no pueda ser aplicada a todas las situaciones, por lo que la misma no es excluyente, permitiéndose también la utilización de otros enfoques
8	Establecer los límites críticos para cada PCC	Los límites críticos están constituidos generalmente por parámetros mensurables. Entre los criterios usualmente aplicados se pueden mencionar las mediciones de temperatura, tiempo, porcentaje de humedad, pH, cloro disponible, así como también ciertas evaluaciones subjetivas tales como el aspecto y la textura del alimento. Es fundamental dejar en claro que los Límites Críticos establecen la diferencia en cada PCC, entre productos seguros y peligrosos

No	Paso	Descripción
9	Establecer los procedimientos de monitoreo de los límites críticos	El equipo de HACCP determina los criterios mediante el establecimiento de acciones específicas de monitoreo, así como también la frecuencia del método, lugar del monitoreo y la designación de un responsable directo.
10	Establecer las acciones correctivas a tomar cuando el monitoreo detecte una desviación de los límites críticos (es decir, cuando el PCC no está bajo control)	Asignar en el plan de HACCP, una o más acciones que permitan la rectificación en el caso de producirse alguna desviación fuera de los límites críticos establecidos, asegurando que el PCC vuelva a estar bajo control.
11	Establecer procedimientos de verificación para determinar si el plan HACCP es efectivo	Utilizar métodos, procedimientos y ensayos de verificación y comprobación, entre los cuales se incluye el muestreo aleatorio y el análisis correspondiente. Entre las actividades de verificación que podrían llevarse a cabo se pueden mencionar: ¿Auditar el sistema HACCP y de sus registros? ¿Verificar las desviaciones y el destino del producto? ¿Operaciones que confirmen que los PCC estén bajo control?
12	Establecer sistemas de registros para documentar todos los procedimientos apropiados y los registros del plan HACCP	Deberá documentarse la totalidad de los procedimientos y para ello se deberá contar con los registros de las desviaciones, de PCC (referidos a inocuidad del producto, ingredientes, elaboración, envasado, almacenamiento y distribución), así como también cualquier modificación introducida en el sistema HACCP ya implementado es básicamente para poder demostrar, a través de los registros, que el HACCP está funcionando bajo control y que se ha realizado una acción correctiva cuando se ha producido alguna desviación. Lo cual implica que la fabricación de los productos es segura.

Elaborado por: José Alberto Téllez Javier (2009:pag.34)

Fuente: www.6sigmaecuador.com

En relación a la certificación del Sistema HACCP, existen varias normas cuyo objetivo es otorgar una certificación acreditada. Si bien no existe una norma única aceptada internacionalmente, la Iniciativa *Global de Seguridad Alimentaria (GFSI-Global Food Safety Initiative)*, a partir del año 2000, ha establecido el reconocimiento de estándares como equivalentes. La GFSI fue creada en mayo del 2000 con los objetivos de:

- Promover la seguridad alimentaria
- Asegurar la protección del consumidor
- Fortalecer la confianza del consumidor
- Homologar los estándares de gestión de seguridad alimentaria

Normas BPM otro autor

Según **Patricio Hernán Fweltala Espinosa**, en su trabajo de investigación sobre **“Elaboración de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa Empacali Cia Ltda, (2010:págs. 33-36)** indica que Las Buenas Prácticas de Manufactura son una serie de normas y procedimientos establecidos a nivel internacional que regulan a las plantas que procesan o almacenan alimentos, de tal manera que los mismos sean aptos para el consumo humano.

El código de Buenas Prácticas de Manufactura establece todos los requisitos que una planta de producción o acopio de alimentos deberá cumplir para la elaboración de alimentos inocuos para el consumo humano.

¿Qué incluyen las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)?

- Higiene personal.
- Limpieza y desinfección.
- Normas de fabricación.
- Equipos e instalaciones.

- Control de plagas.
- Manejo de bodegas.

Higiene del personal.

Normas y disposiciones que deben cumplir los trabajadores de la planta alimenticia entre las que se puede citar:

- Uso de uniformes.
- Lavado de manos.
- Hábitos de higiene.
- Prácticas del personal.

Limpieza y desinfección.

Normas de limpieza y desinfección de utensilios, instalaciones, equipos y áreas externas, con el fin de que los trabajadores sepan qué deben limpiar, cómo hacerlo, cuándo y con cuáles productos.

Normas de fabricación.

Las normas de fabricación o procedimientos estándar de trabajos se utilizan para garantizar lo que se está produciendo.

Equipo e instalaciones.

Normas y procedimientos que establecen los requerimientos que deben cumplir los equipos e instalaciones de la planta alimenticia, entre los que se puede citar: distribución de planta, facilidades para el personal, manejo apropiado de desechos y sistemas de drenaje adecuados.

Control de plagas.

Normas y procedimientos que establecen programas y acciones para eliminar plagas tales como: insectos, roedores y pájaros. Incluye entre otros: mantenimiento de las instalaciones, fumigaciones, trampas, mallas en puertas y ventanas, manejo de desechos.

Manejo de bodegas.

Normas para la administración de bodegas tales como: adecuado manejo de los productos y materiales de empaque, control de inventarios, limpieza y orden, minimizar daños y deterioros.

Ventajas de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

- Sistema internacionalmente reconocido.
- Garantía en la producción alimentaria.
- Mejor imagen empresarial.

- Acceso a otros mercados, especialmente internacionales.
- Ofrecer a los clientes un producto diferenciado.

¿Qué es el sistema de Análisis y Puntos Críticos de Control (HACCP)?

El sistema HACCP, es un conjunto de procedimientos científicos y técnicos, que aseguran la inocuidad de los productos alimenticios, llevado adelante por un equipo interdisciplinario. El mismo permite identificar, evaluar y controlar los peligros que se producen en el proceso de elaboración de un determinado alimento haciéndolo apto para el consumo humano.

Principios del sistema HACCP

- **Análisis de peligros.-** Se puede dividir en dos etapas:

- **Identificación de peligros.-** Consiste en elaborar una lista de los pasos en el proceso donde se pueden encontrar peligros significativos, describiendo las posibles medidas de control para cada uno de estos peligros.

- **Evaluación de peligros.-** El equipo HACCP decide cuales son los peligros incluidos en el plan HACCP.

- **Establecer los puntos críticos de control (PCC).-** Esta fase de control garantiza la inocuidad del alimento. Las claves para realizar un buen procedimiento en la determinación de puntos críticos de control son:

- Identificar.
- Desarrollar.
- Validar.
- Documentar.

- **Establecer los límites de control críticos (LC).-** Un límite crítico es un valor máximo o mínimo de un parámetro biológico, químico o físico sobre el cual se debe trabajar para evitar que la situación se convierta en un peligro irreversible, por ejemplo temperatura, ph, tiempo, textura, etc. Para cada producto y en cada punto crítico de control hay un límite crítico que nos permite situarnos entre lo aceptable y lo no aceptable, así como también tomar decisiones sobre el producto cuando hay una desviación.

- **Establecimientos de monitoreo.-** Es un conjunto de observaciones realizadas en tiempos preestablecidos que nos permiten evaluar si se mantiene o no el control de un punto crítico de control. Lo ideal es que la frecuencia de vigilancia del proceso sea continua, pero también puede ser discontinua, con un plan de muestreo establecido. Es importante llevar en forma ordenada, toda la documentación que se recoja a través del monitoreo.

- **Establecer acciones correctivas.-** Son los procedimientos que se establecen cuando existe una desviación. También es importante documentar las acciones correctivas que se tomaron cuando ocurre una desviación.

Las acciones correctivas pueden ser realizadas, en forma:

- **Inmediata:** Sin la necesidad de detener el proceso, ajustando en la misma línea de producción.
- **No inmediata:** Es imprescindible detener la línea de producción, retener el producto con problemas, corregir el problema, para así poder continuar con el proceso productivo.
- **Temporal:** Es necesario parar el proceso, hacer las reparaciones correspondientes, e incorporar esta nueva acción correctiva al plan HACCP.
- **Establecer procedimientos de verificación.-** Se hace sobre la marcha. Mediante este procedimiento se verifica que todos los peligros fueron identificados y que cada uno de los mismos están controlados.
- **Establecer procedimientos de documentación y mantenimiento de registros.-** Todos los datos que describen al producto deben estar debidamente documentados en cada una de las etapas de producción. Hay registros que se llevan en forma diaria para identificar algún tipo de irregularidad, semanal o mensual que nos permiten realizar ajustes en el sistema propiamente dicho y semestrales o anuales que hacen una revisión general del plan HACCP. El registro es una constancia de la forma de trabajo de la empresa, es decir que la inocuidad de los alimentos es sumamente necesaria que sea probada, y esto es a través de la documentación que las empresas recaban a diario o en determinados periodos de tiempo. Éstos deben estar accesibles para quien los solicite, siendo importante que la información sea volcada a los registros en el momento preciso. Es importante mantener la fidelidad y confiabilidad de la información.

Directrices básicas para la aplicación de un plan HACCP

- Antes de aplicar el sistema HACCP a cualquier sector de la cadena alimentaria, el sector deberá estar funcionando bajo Buenas Prácticas de Manufactura.
- El apoyo por parte de la dirección es importante para la aplicación de un sistema HACCP eficaz.
- La finalidad de un sistema HACCP es lograr que el control se centre en los Puntos Críticos de Control (PCC).
- El sistema HACCP debe aplicarse por separado a cada operación concreta.
- Cuando se introduzca un cambio en el producto, proceso o en cualquier fase de la cadena alimentaria será necesario revisar la aplicación del sistema HACCP y realizar las modificaciones necesarias.
- Es importante la aplicación de un sistema HACCP flexible.

Pasos para la aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP).

• Formación de un equipo de HACCP

Para la implementación de un sistema HACCP la empresa alimentaria deberá como primer paso crear un equipo multidisciplinario que dispongan de conocimientos específicos de los productos, y a su vez, permita el desarrollo de un plan HACCP eficaz. En el caso que no se cuente con un personal de este tipo, se deberá buscar asesoramiento de otras fuentes.

• Descripción del producto.

Deberá realizarse una descripción del producto que incluya información referente a su inocuidad.

- **Enumeración de todos los posibles riesgos relacionados con cada fase, y un estudio para controlar los peligros identificados.**

El equipo HACCP deberá realizar una enumeración de todos los posibles peligros que se producirán en las diferentes fases, desde la producción, elaboración, y la distribución.

Luego, el equipo HACCP deberá realizar un análisis de los peligros para determinar cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción a niveles aceptables, resulta indispensable para la producción de alimentos inocuos.

Para realizar un análisis de riesgos deberá incluirse siempre que sean posibles los siguientes factores:

La probabilidad de que surjan peligros y sean perjudiciales para la salud.

- La supervivencia o proliferación de microorganismos involucrados.
- La producción de toxinas, sustancias químicas o agentes físicos en los alimentos.
- Las condiciones que pueden producir lo anterior.

El equipo HACCP deberá determinar las medidas de control que puedan aplicarse a cada peligro.

- **Determinación de los puntos críticos de control (PCC).**

En todas las fases de producción es posible que se encuentre más de un punto crítico de control, al cual se le aplicara medidas de control para hacer frente al peligro específico.

La determinación de un punto crítico de control se la puede realizar mediante la aplicación de un árbol de decisiones que no puede ser aplicable a todas las situaciones, por lo cual, se podrán utilizar otros enfoques.

- **Establecimiento de límites críticos para cada (PCC).**

Para cada punto crítico de control se deberá especificar y validar un límite crítico de control. Entre los criterios se pueden mencionar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad.

- **Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada (PCC).**

La vigilancia es una medición programada de un (PCC) con relación a su límite crítico, en la cual, se determina la pérdida de un (PCC). En lo posible se realizaran correcciones cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de un (PCC).

Los datos obtenidos gracias a la vigilancia deberán ser evaluados por una persona designada que tenga los conocimientos y la competencia necesarios para aplicar medidas correctivas cuando proceda. Todos los registros y documentos relacionados con la vigilancia de los PCC deberán ser firmados por la persona o personas que efectúan la vigilancia, junto con el funcionario o funcionarios de la empresa encargados de la revisión.

- **Establecimiento de medidas correctivas.**

Para hacer frente a las desviaciones que puedan producirse, se deberán formular medidas correctivas que aseguren que el (PCC) vuelva a estar controlado, además de incluir un sistema de eliminación del producto afectado.

- **Establecimiento de un sistema de documentación y registro.**

Deberán documentarse los procedimientos del sistema (HACCP) ajustándose a la operación del sistema.

Los ejemplos de documentación son:

- Análisis de peligros
- Determinación de los puntos críticos de control.

- Determinación de los límites críticos de control.
- Actividades de vigilancia de los (PCC)
- Desviaciones y medidas correctivas.

• **Capacitación.**

La capacitación constituye un elemento esencial en la aplicación de un sistema HACCP eficaz. Para contribuir al desarrollo de una capacitación específica en apoyo al plan HACCP se deberá formular instrucciones y procedimientos de trabajo que definan las tareas del personal operativo.

Deberá ofrecerse capacitación conjunta con el personal de la industria y personal de control, con el fin de mantener un diálogo permanente y crear un ambiente de comprensión para la aplicación del sistema HACCP.

2.3.1.2. Conceptualización Variable Dependiente: Productividad

Administración de la Producción

Según **Veckmenans Ibid**, en su obra “**Aplicación de Herramientas de Productividad**”, (2012:Pág. 533), indica que La productividad es el resultado de la suma de la motivación y la incentivación. Se evalúa en relación a los factores: producción - inversión (produciendo más con igual inversión), y realizando la tarea con eficiencia.

“Productividad=producción=resultados logrados, esto quiere decir que productividad no es más que una medida que combina y utiliza de manera correcta los recursos para cumplir los resultados específicos logrados en si es algo más que producción”.

Es la relación que existe entre los insumos y los productos de un sistema productivo, a menudo es conveniente medir esta relación como el cociente de la producción entre los insumos. “Mayor producción, mismos insumos, la productividad mejora” o también se tiene que “Menor número

de insumos para la misma producción, la productividad mejora”. Es el grado de aprovechamiento de los factores de producción. Es la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. **Mejora de la productividad.** La mejora de la productividad se obtiene innovando en:

- Tecnología
- Organización
- Recursos humanos
- Relaciones laborales
- Condiciones de trabajo
- Calidad

Productividad Laboral

Es el resultado de un sistema inteligente que permite a las personas en un centro de trabajo, optimizar la aportación de todos los recursos materiales, financieros y tecnológicos que concurren en la empresa, para producir bienes y/o servicios con el fin de promover la competitividad de la economía nacional, mejorar la sustentabilidad de la empresa, así como de preservar y ampliar la planta productiva nacional e incrementar los ingresos de los trabajadores.

Productividad total de los factores

La productividad total de los factores es la diferencia entre la tasa de crecimiento de la producción y la tasa ponderada de incremento de los factores (trabajo, capital,...).

La Productividad constituye una medida del efecto de las economías de escala, en que la producción total crece más que proporcionalmente al aumentar la cantidad de cada factor productivo. Es un aspecto muy importante para el crecimiento, ya que su crecimiento permite obtener niveles altos de producción al utilizar técnicas para mejorar la

productividad, tales como: tecnología, organización, recursos humanos, relaciones laborales, condiciones de trabajo y calidad. Factores que influyen en la productividad: Además de la relación de cantidad producida por recursos utilizados, en la productividad entran a juego otros aspectos muy importantes como:

Calidad: La calidad del producto y del proceso se refiere a que un producto se debe fabricar con la mejor calidad posible según su precio y se debe fabricar bien a la primera, o sea, sin re-procesos. Productividad = Salida/ Entradas. Es la relación de eficiencia del sistema, ya sea de la mano de obra o de los materiales.

Entradas: Mano de Obra, materia prima, maquinaria, energía, capital, capacidad técnica.

Salidas: Productos o servicios. Misma entrada, salida más grande
Entrada más pequeña misma salida Incrementar salida disminuir entrada
Incrementar salida en mayor proporción que la entrada Disminuir la salida en forma menor que la entrada.

Control de la Producción

Según **Chase, Richard; Jacobs, F. Robert; Aquilano, Nicholas J.** en su obra "**Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros**" (2009: pág. 123) indica que es un proceso que me permite identificar las falencias que se presentan en la producción.

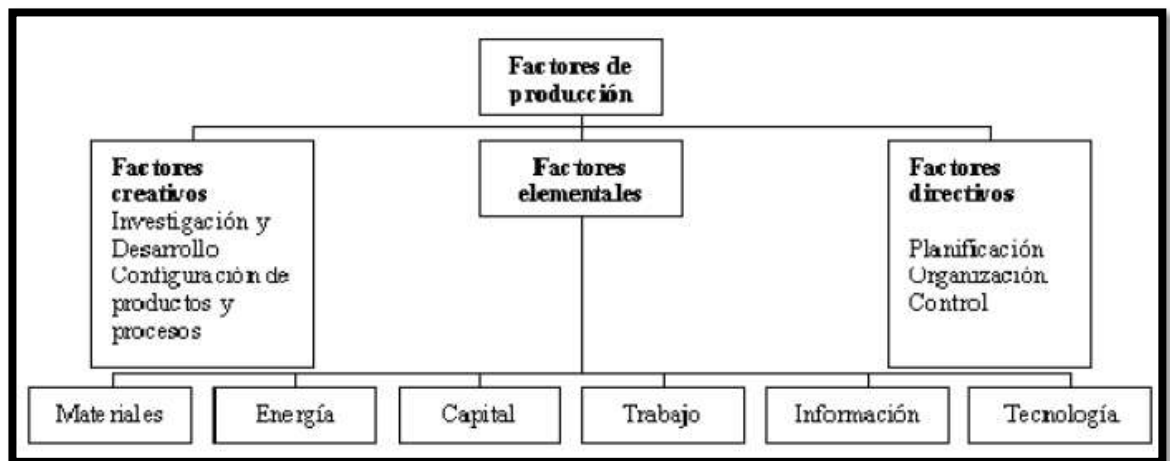
Factores necesarios para lograr que el control de producción tenga éxito.
Factores de producción: hay de 3 tipos:

Creativos: son los factores propios de la ingeniería de diseño y permiten configurar los procesos de producción.

Directivos: se centran en la gestión del proceso productivo y pretenden garantizar el buen funcionamiento del sistema.

Elementales: son los inputs necesarios para obtener el producto (output). Estos son los materiales, energía.

Control de producción



Fuente: Chiavenato Idalberto. (1994: Internet)

Según **Lorenzi, Peter Skinner J., Steven Gestión**, en su obra “**Calidad y Competitividad**” España (1997: Internet) indica que el **Control De La Producción** es la toma de decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso, de modo que se apegue al plan trazado.

Una definición más amplia, según el diccionario de términos para el control de la producción y el inventario, sería:

"Función de dirigir o regular el movimiento metódico de los materiales por todo el ciclo de fabricación, desde la requisición de materias primas, hasta la entrega del producto terminado, mediante la transmisión sistemática de instrucciones a los subordinados, según el plan que se utiliza en las instalaciones del modo más económico".

Para lograr el objetivo, la gerencia debe estar al tanto del desarrollo de los trabajos a realizar, el tiempo y la cantidad producida; así como modificar los planes establecidos, respondiendo a situaciones cambiantes.

Importancia Del Control De La Producción

Básicamente se trata de hacer que el plan de materiales que arriban a la industria salgan de la misma sufriendo una regulación que alcance una posición óptima dentro del mercado dejando una utilidad razonable a la empresa.

El control de producción debe establecer diferentes medios para una constante evaluación de algunos factores como pueden ser la demanda de los clientes, la situación en la que se encuentra el capital de la empresa, la capacidad productiva que posee la misma entre muchos otros. Esta evaluación tiene la obligación de considerar, no solo el estado actual de estos factores, sino también su proyección para el futuro.

El control de producción es algo así como la toma de decisiones y acciones que resultan necesarias para corregir cualquier inconveniente en el desarrollo de un proceso, de tal modo que se apegue al plan trazado.

Pero si buscamos una definición algo más amplia, entonces diremos que el control de producción es la función de manejar y regular el movimiento metódico de los diversos materiales durante todo el ciclo de elaboración, partiendo desde la requisición de las materias primas, hasta la entrega del producto terminado, por medio de la transmisión de instrucciones a los empleados, dependiendo siempre del tipo de plan que se lleve a cabo en las instalaciones.

Para lograr que el control de producción sea eficiente, la gerencia de la empresa debe estar informada acerca de cómo se van desarrollando los trabajos a realizar, el tiempo utilizado y la cantidad producida, para así

poder realizar alguna modificación en los planes establecidos, respondiendo a las posibles situaciones cambiantes que se pueden presentar. De todas formas debemos tener en cuenta que el control de producción es mucho más que simplemente planeación.

El control de producción debe pronosticar la demanda que posee el producto fabricado, indicando la cantidad en función del tiempo de producción.

Para ello es fundamental que se realice una comprobación de la demanda real comparándola con la demanda planteada y así realizar las correspondientes correcciones en los planes del control de producción. Por otra parte es importante que el control establezca los volúmenes económicos en las partidas de los artículos que se han de fabricar, para de esta manera lograr que el control de producción determine las necesidades y requerimientos de producción junto con los niveles en determinados puntos de la dimensión del tiempo que se requiere.

Las funciones finales con las que debe cumplir el control de producción de toda industria es la elaboración de los programas detallados de la producción junto con la planificación de la distribución de los productos.

En el caso de la programación del control de producción, ésta constituye el núcleo del mismo ya que el proceso de fabricación se encuentra compuesto por la entrada de materiales utilizados en el producto mientras que la operación que abarca la transformación de la materia prima en el correspondiente producto constituye el potencial de salida.

Ventajas del control de la Producción:

El control de la producción trae algunas ventajas como son:

- Organización en la producción
- Se controla el consumo de materias primas.

- Se controla en tiempo trabajado por operario.
- Se verifican las cantidades producidas.

Pasos a seguir para controlar la producción:

A continuación se presentan los pasos a seguir para controlar la producción:

PASO UNO: Elaboración de reportes de trabajo.

El reporte de trabajo es la información que el operario suministra al supervisor o dueño de la empresa. Un modelo de reporte de trabajo Es el siguiente:

Modelo De Reporte De Trabajo

EMPRESA: _____				
REPORTE DE TRABAJO No. _____				
OPERARIO: _____ PERIODO _____				
	Orden Producción	No.	No.	No.
Operaciones Realizadas		Cantidad	Cantidad	Cantidad
TOTAL HORAS TRABAJADAS				

Fuente: AVIPAZ CIA.LTDA

aumentar la eficiencia y cuidar para que los objetivos de producción sean plenamente alcanzados para aumentar la eficacia.

Para atender esta doble finalidad, el Planeamiento y Control de la Producción tiene que planear la producción y controlar su desempeño.

Por un lado, establece anticipadamente lo que la empresa deberá producir y en consecuencia lo que deberá disponer de materias primas y materiales, de equipos, de personas, máquinas y equipos, así como existencias de productos acabados para proveer las ventas. Por otro lado, el Planeamiento y Control de la Producción monitorea y controla el desempeño de la producción en relación con lo que fue planeado, corrigiendo eventuales desviaciones o errores que puedan surgir.

El Planeamiento y Control de la Producción actúa antes, durante y después del proceso productivo. Antes, cuando planea el proceso productivo, programa de materiales, máquinas, personas y existencias. Durante y después, cuando controla el funcionamiento del proceso productivo para mantenerlo de acuerdo con lo que fue planeado. Así, el Planeamiento y Control de la Producción asegura la obtención de la máxima eficiencia y eficacia del proceso de producción de la empresa.

PRODUCTIVIDAD

Según **John Belcher** en su libro **Productividad Total (2012: Internet)** indica que la Productividad Total sólo puede ser lograda cuando se concibe como un proceso de gestión, optimizando la totalidad de los recursos de la organización.

“La productividad es ante todo, un estado de la mente. Es una actitud que busca el mejoramiento continuo de todo cuanto existe. Es la convicción de que las cosas se pueden hacer mejor hoy que ayer y mañana, mejor que hoy. Adicionalmente, significa un esfuerzo continuo para adaptar las

actividades económicas y sociales al cambio permanente de las situaciones, con la aplicación de nuevas teorías y nuevos métodos (Declarado por Asociación Europea de Centro Nacionales de Productividad – EANPC, 1959).

A nivel social la podemos entender así “Productividad significa producir más de lo que se consume, es decir, generar cada vez más riqueza sostenible para distribuir sus beneficios entre quienes han participado en su creación y en la población en general”.

La forma más universal de definirla es:

“Productividad es la relación entre la cantidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados”, la cual se concreta en la siguiente fórmula:

$$Productividad = \frac{Salidas}{Entradas} = \frac{Output}{Input} = \frac{Producción}{Insumos}$$

Es de anotar que la calidad de las salidas y entradas es un factor preponderante para que el resultado obtenido sea real, por ejemplo, si las unidades que salen de la organización o las que entran (insumos), incluyen defectos, esto afectará el valor de la productividad incrementándola o reduciéndola significativamente. También es importante recalcar que el término, salidas y entradas involucra bienes o servicios y es por ello que se requiere diferenciar cuando la medición involucra unidades *físicas* o *monetarias* para permitir una adecuada cuantificación.

De acuerdo con la fórmula de arriba, podríamos tener las siguientes posibilidades de aumento de la productividad:

↑ ; ↑ ; ↑↑ ; ↓ ; K
 ↓ K ↑ ↓↓ ↓

Las dos últimas formas no serían las más recomendables por expresar una mentalidad de escasez y no de abundancia como lo podría ser la tercera.

Alcance del concepto

El famoso economista Paul Krugman ha dicho: “*La productividad no es todo...pero a la larga, es casi todo*”.

La productividad es mirada como el paradigma de la creación de riqueza. Michael Porter es contundente:

“La riqueza se rige por la productividad ó el valor creado por día de trabajo, por dólar de capital invertido o por la unidad de recursos físicos empleados”.

¿Para quién la productividad? Los japoneses sugieren que todos deben beneficiarse de ella. El Japan Productivity Center lo expresa así:

“Productividad es maximizar el uso de recursos, mano de obra y capital, de forma que bajen los costos, se incremente el mercado, se eleve el empleo y los salarios y aumente el nivel de vida de los trabajadores, propietarios y consumidores”. Allí parece haber más que una definición del concepto, el alcance o visión teleológica.

La productividad la podemos entender a nivel de la empresa, del sector y del país.

Los beneficios se pueden expresar en las instancias que muestra el gráfico N° 4.

GRÁFICO 4. BENEFICIOS DE LA PRODUCTIVIDAD



Fuente: www.wikipedia.com

Factores que afectan la productividad

Existen un sinnúmero de factores que afectan la productividad, para analizarlos es posible establecer diferentes criterios de clasificación; **para Roger G. Schroeder 2010**(pág:533)los factores que afectan la productividad se pueden considerar como internos y externos; entre los internos se incluyen la fuerza de trabajo, los procesos, el producto, la capacidad, inventarios y la calidad, cada uno de los anteriores es posible subdividirlos hasta lograr 22 factores que son descritos en la llamada rueda de la productividad.

Para **Gaither, Norman y Frazier** en su obra **Administración de Producción y Operaciones** (2000: Internet), plantean un conjunto de variables que afectan la productividad de la mano de obra, recalcando que ella continúa siendo de gran importancia gracias a la orientación de

las organizaciones hacia el área de los servicios, además de la influencia de ésta en muchas de las compañías manufactureras.

Para el desarrollo de esta investigación se adoptó la subdivisión de factores definida por la **Organización Internacional del Trabajo** con sede en Suiza la clasifica así:

CAPITAL: Maquinaria, inventarios. Los nuevos equipos van a contribuir a su mejoramiento.

FUERZA LABORAL: Remuneración, ética, educación, capacitación, clima, sindicatos...

MATERIALES: Costo, calidad, desperdicios...

TECNOLOGÍA: Know How, Gestión de producción, I & D, habilidades gerenciales, relaciones con los trabajadores.

FACTORES EXTERNOS: Infraestructura regulaciones del gobierno.

Semejanzas con la Competitividad

Según el **Dr. Pablo Omaña Lobo** y el **Dr. José R. García Servén** en su trabajo investigativo sobre **Productividad**, indican que La productividad es un factor determinante de la competitividad internacional de un país y debe entenderse como el mejoramiento de la capacidad productiva, y del entorno general, buscando la eficiencia en el sentido de Pareto, es decir, mejorando el producto, la eficacia, los salarios etc., sin desmejorar algún otro indicador.

La competitividad, se puede definir como la capacidad de los países para insertarse exitosamente en la economía mundial. Según Garay (1998) La

competitividad de una nación es el grado al cual se puede producir bajo condiciones de libre mercado, bienes y servicios que satisfacen el test de los mercados internacionales, y simultáneamente incrementar los ingresos reales de sus ciudadanos. La competitividad a nivel nacional está basada en un comportamiento superior de la productividad

Productividad

La productividad debe entenderse como el mejoramiento de la capacidad productiva, y del entorno general, buscando la eficiencia en el sentido de Pareto, es decir, mejorando el producto, la eficacia, los salarios etc., sin desmejorar algún otro indicador.

La brecha entre las capacidades científicas y tecnológicas de los países industrializados y los países en desarrollo es una de las manifestaciones contemporáneas de la persistencia del subdesarrollo y también una de sus causas mayores. Asimismo el potencial humano de un país es fundamental en la implementación de esas nuevas afluencias de tecnología así como el grado de capital foráneo es importante como propagador tecnológico.

Las incursiones teóricas sobre la influencia positiva de la investigación en ciencia y tecnología reafirman la importancia del factor. Asimismo señalan cuatro tipos de innovación.

Aprender haciendo: mediante una mayor incorporación de capital humano en la función de producción, se generan externalidades que determinan mayores niveles de crecimiento.

Capital humano: una mayor inversión en educación se fundamente en que esta hace parte del desarrollo tecnológico, y es esencial en las decisiones de los empresarios para alcanzar mayores aumentos de productividad.

- Investigación y desarrollo
- Infraestructura pública

Competitividad

La competitividad de una nación es el grado al cual se puede producir bajo condiciones de libre mercado, bienes y servicios que satisfacen el test de los mercados internacionales, y simultáneamente incrementar los ingresos reales de sus ciudadanos.

Los estados, deben buscar procurar aumentar sus inversiones en ciencia y tecnología para mejorar la productividad de sus entornos económicos y al mismo tiempo ser relativamente más competitivos en el ámbito mundial.

2.4. HIPÓTESIS

La inadecuada aplicación de la norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y el HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” es lo que ocasiona los bajos niveles de Productividad en la empresa AVIPAZ CIA LTDA.

2.4.1. Señalamiento Variables de la Hipótesis

- ✓ **Variable independiente:** BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”
- ✓ **Variable dependiente:** Productividad
- ✓ **Unidad de observación:** la empresa AVIPAZ CIA LTDA.

✓ **Términos de relación:** La, es lo que ocasiona los, de, en la

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE

La presente investigación se basa dentro del enfoque cuantitativo que de acuerdo a **Joel Arthur Barker (1998:pág. 35)**, es un conjunto de reglas y disposiciones (escritas o no) que hace dos cosas: establece o define límites, e indica cómo comportarse dentro de los límites para tener éxito; en otras palabras, es como un juego porque necesita que se establezca el territorio sobre el que se debe jugar y se dicte las reglas de juego.

Según **Carmen Robles (Internet: 2007)** La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para ser inferencia a una población de la cual toda muestra procede.

El desarrollo del presente trabajo de investigación está referenciado en el enfoque cuantitativo, ya que el tema planteado requiere de investigación utilizando técnicas cualitativas, las mismas que permitan una investigación positivista con el objeto de analizar e interpretar la realidad del problema en un espacio contextualizado con una perspectiva de adentro hacia afuera, los objetivos planteados proponen acciones inmediatas a fin de solucionar positivamente el problema identificado. La investigación se ha desarrollado con un criterio holístico y una posición dinámica para observar, describir, interpretar y solucionar el problema identificado; demostrando así la hipótesis planteada.

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente proyecto las modalidades de la investigación utilizadas son las siguientes:

Según Herrera E Luis y otros (2004:103) Es el estudio sistemático de los hechos en el lugar en que se producen los acontecimientos. En esta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la investigación realizada, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

El presente trabajo de investigación responde a la investigación de Campo porque el estudio se lo realizara en el lugar de los hechos, en AVIPAZ CIA LTDA.

Esta investigación servirá para obtener la evidencia directamente de la fuente para corroborar el estudio del problema a tratarse.

3.2.1. Investigación de campo

Según **Enrique Izquierdo Arellano (2011: Internet)**; dice que la investigación de campo es la recolección de información de primera mano, en el lugar de los hechos, en contacto directo con los protagonistas de los acontecimientos. Las técnicas recomendadas son:

- Observación directa
- La entrevista
- La encuesta
- Cuestionario

Como conclusión dice que se realiza en lugares no determinados específicamente para ello, sino que corresponden al medio donde se

encuentran los sujetos o el objeto de la investigación, donde ocurre los hechos o fenómenos investigados, en este caso la empresa AVIPAZ CIA LTDA.

3.2.2. Investigación bibliográfica-documental

Según información presentada por **Herrera Luis, Medina Arnaldo; Naranjo Galo, Tutoría de la investigación Científica (2004:pág. 103-104)**, Tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques teorías conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos (fuentes primarias) o en libros revistas periódicos y otras publicaciones (fuentes secundarias).

Según **Alejandro Méndez Rodríguez y Marcela Astudillo Moya (2008:19-25)** La investigación bibliográfica centra su desarrollo en las habilidades del investigador, como el olfato académico que utiliza para reconocer datos e información relevantes y así evitar el uso de datos secundarios que seguramente lo conducirán a formular planteamientos obvios.

Esta investigación ayudara para detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos escritores sobre el problema detectado; basándose en documentos, libros, revistas, tesis, artículos, estudios documentados, proyectos, reportajes y otras publicaciones referentes a la aplicación de las normas “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, de la empresa AVIPAZ CIA. LTDA, documentos contables y todos aquellos que contengan información relevante para el mejor desarrollo de la investigación.

3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para la ejecución del presente proyecto se utilizarán los siguientes tipos de investigación:

3.3.1. Investigación asociación de variables (correlacional)

Según **Roberto Hernández y otros (2003; 121)** Los estudios cuantitativos-correlacionales miden el grado de relación entre conceptos, categorías o variables (cuantifican relaciones). Es decir miden cada variable presuntamente relacionada y después también miden y analizan la correlación. Tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba.

El nivel de esta investigación es de asociación de variables que permite predicciones sobre estructuras existentes, se puede establecer un análisis de corrección del sistema vigente y también la medición de relación entre variables de los mismos sujetos en un contexto determinado.

3.3.2. Investigación descriptiva

Según información presentada por **Mario Tamayo y Tamayo (1997: pág. 54,55)**, Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona grupo o cosa se conduce o funciona en el presente.

La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.

La tarea del investigador en este tipo de investigación tiene las siguientes etapas:

- Descripción del problema
- Definición y formulación de hipótesis.
- Supuestos en que se basan las hipótesis
- Marco teórico.
- Selección de técnicas de recolección de datos.
- Población
- Muestra
- Categorías de datos, a fin de facilitar relaciones.
- Verificación de validez de instrumentos.
- Descripción, análisis e interpretación de datos.

En donde se relaciona los procesos de internos y externos de la empresa AVIPAZ CIA LTDA, y su incidencia en los bajos niveles de productividad.

Asimismo se estará en posibilidades de medir cuantitativamente utilizando un estadígrafo llamado Chi – cuadrado.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

Según **Herrera E Luis y otros (2004:107)** La población o universo es la totalidad de elementos a investigar respecto a ciertas características. En muchos casos, no se puede investigar a la totalidad de la población, por falta de recursos (económicos, humanos, etc.)

Según **Roberto Hernández y otros (2003; 303)** Lo primero que nos interesa es delimitar la población y si pretendemos que esto sea antes de

recolectar los datos o durante el proceso. En los estudios cualitativos por lo común la población o el universo no se delimita.

La población motivo de estudio para el presente trabajo es de 49 personas distribuido de la siguiente manera:

Tabla N° 1 Distribución del personal

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Personal administrativo	12
Personal operativo	36
Total	48

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: AVIPAZ CIA LTDA

Tabla N° 2 Nómina de los servidores de la empresa AVIPAZ Cía. Ltda.

N°	Cédula	Nombres y Apellidos
1	1802821429	AGUIRRE FREIRE MONICA DEL PILAR
2	0603483124	ANILEMA CABA JOSE MANUEL
3	0604560409	ANILEMA CABA SEGUNDO EDUARDO
4	1804422531	ARROBA ZURITA CARLOS ROBERTO
5	1803164662	ARROBA ZURITA JAIME EDUARDO
6	0603637471	AUCANSHALA PILATUÑA DIEGO ARMANDO
7	0503282337	AYALA USUÑO MIGUEL ANGEL
8	1804310041	BARRENO CONDEMAITA LUIS MIGUEL
9	1802836187	CERON PONCE SANTIAGO OSWALDO
10	1804011706	CHITO MAISANCHE HECTOR ROGELIO
11	1803351749	CLAVIJO TORRES MARTHA VERONICA
12	1802741452	COELLO PROANO VINICIO FABIAN
13	1803703600	CRIOLLO SAILEMA MARIA ELENA

14	1804048203	CUCHIPE CHICAIZA LUIS EDUARDO
15	0503649311	CUCHIPE CHICAIZA MARCELO DAVID
16	0605066257	CUJI NAULA MARCO VINICIO
17	0603240441	CUJILEMA NAULA FAUSTO ELIAS
18	0603000217	CUJILEMA NAULA LUIS EDELBERTO
19	0401257027	LEON TAPIA DIEGO XAVIER
20	1802126167	LLAMUCA CARRERA LUIS HOMERO
21	0503899833	LOGRO AYALA WILSON DANILO
22	1804234217	LOZADA CHASI CARLOS ALBERTO
23	1803759610	MAYANZA LEMA VICTOR HUGO
24	1802292290	MENA ROBALINO MARIANELA DEL ROCIO
25	1804032546	MORALES VALENCIA SAULO MANUEL
26	1801857663	MOYA SALINAS CECILIA DEL ROCIO
27	1800710194	MOYA SALINAS ELVIA ELIZABETH
28	0603365495	NAULA MOROCHO JAIME GUSTAVO
29	1304576422	OÑATE VALLEJO JANNETH PATRICIA
30	1804465258	PAREDES ORTIZ HENRY NEPTALI
31	1803235546	PAZMIÑO MEZA JULIA ESTHER
32	1802301430	PAZMIÑO MOYA ELVIA ELIZABETH
33	1801882208	PAZMIÑO MOYA TELIO FRANCISCO
34	1800710202	PAZMIÑO VILLACRES TELIO FLORENCIO
35	0603480831	PILATUÑA RUCHE GREGORIO
36	0606312254	PINTAG GUAMAN CARLOS EDISON
37	1803536018	PIZANGO QUINALUIZA ALFONSO NELSON
38	0602815029	QUINCHE GUACHO LUIS ALFREDO

39	1804271375	SAILEMA ACUÑA OLIVIA DEL CARMEN
40	1803902640	SEGURA CUEVA JOSE FILOMETOR
41	0201649878	SIGCHA CAIZA LUIS FRANCISCO
42	1804338539	SIGCHA SIGCHA ANGEL MOICES
43	1801557966	TIPAN REMACHE JORGE ALBERTO
44	1803492832	TIPAN TIBAN JORGE LEONARDO
45	1804553202	TOAPANTA MONTACHANO DIEGO MARCELO
46	0502121643	TOAPANTA YUGSI JOSE ENRIQUE
47	1722792048	TOAPANTA YUGTA JUAN CARLOS
48	1804554044	TOCALEMA SISA JOSE ELIAS
49	1001316542	TOCAMALIZA PINTA JUAN ANDRES
50	0502377930	YUGCHA VALIENTE JOSE ALEJANDRO

Fuente: **AVIPAZ CIA LTDA (2013)**
Elaborado por: **Miguel Barreno**

3.4.2 Muestra

Según **Luis Herrera E. y otros (2002: 154-155)**, nos dice que para determinar el tamaño de la muestra se considerara lo siguiente: se trabajara con una población Finita y se aplicara el muestreo regulado ya que se trabajara con el total de la población para determinar la razonabilidad de los mismos.

Se determinó que se trabajará con una muestra de 48 personas, por tanto es un muestreo regulado el cual indica que las mismas personas de la población se convierten en la muestra.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Según **Hempel (1952: Internet)**, es definir las variables para que sean medibles y manejables. La Operacionalización será de mucha utilidad ya que se puede señalar el instrumento por medio del cual se hará la

medición de las variables para lo cual se puede considerar tres cosas: consenso, medición y precisión.

Una variable es operacionalizada con el fin de convertir un concepto abstracto en uno empírico, susceptible de ser medido a través de la aplicación de un instrumento.

Dicho proceso tiene su importancia en la posibilidad que un investigador poco experimentado pueda tener la seguridad de no perderse o cometer errores que son frecuentes en un proceso investigativo, cuando no existe relación entre la variable y la forma en que se decidió medirla, perdiendo así **LA VALIDEZ** (grado en que la medición empírica representa la medición conceptual).

3.5.1. Variable Independiente: BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIAS	INDICADORES	ÍTEMS BASICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.</p>	<p>Recursos</p> <p>Acciones</p> <p>Resultados</p>	<p>Financieros</p> <p>Recurso Humano</p> <p>Materiales</p> <p>Productivas</p> <p>Operativas</p> <p>Bienes</p> <p>Servicios</p> <p>Asesoría Técnica</p>	<p>¿Cree usted que los recursos financieros están satisfaciendo los costos y gastos operativos de la empresa?</p> <p>¿Los empleados cumplen a cabalidad con las funciones a ellos encomendados?</p> <p>¿Las materias primas existentes abastecen los requerimientos de la producción?</p> <p>¿La capacidad productiva de la empresa está siendo ocupada en un su totalidad?</p> <p>¿Existe un organigrama estructural dentro de la institución?</p> <p>¿El producto elaborado ayuda a la óptima producción de huevos en las aves que lo consumen?</p> <p>¿Cree usted que se está satisfaciendo los requerimientos de los clientes con los servicios que presta la empresa?</p> <p>¿Es adecuado el soporte técnico que se brinda la empresa?</p>	<p>Encuesta al Personal de Producción y Administrativo Cuestionario 1 (Anexo 3).</p> <p>Encuesta al Personal de Producción, Administrativo y a la Contadora General con Cuestionario 1 y 2 (Anexo 3 y 4).</p> <p>Encuesta al Personal de Producción y Administrativo y al Contadora General con Cuestionario 1 y 2 (Anexo 3 y 4)</p>

Fuente: AVIPAZ CIA LTDA
Elaborado por: Miguel Barreno

3.5.2. Variable Dependiente: Productividad.

CONCEPTUALIZACION	CATEGORIAS	INDICADORES	ÍTEMS BASICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción, En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.	Productividad laboral Productividad total de los factores	Trabajo Relaciones laborales Capital Tecnología Organización Calidad	¿Los sueldos q perciben los empleados están de acuerdo al trabajo desempeñado? ¿La empresa realiza evaluaciones continuas al desempeño laboral? ¿La empresa realiza evaluaciones continuas al desempeño laboral? ¿La empresa cuenta con tecnología de punta para sus procesos productivos? ¿La organización ha planteado objetivos estratégicos y operativos para el desarrollo del proceso productivo? ¿La calidad de los productos ofertados satisface las necesidades de los consumidores?	Encuesta y Cuestionario} (ver Anexo 2)

Fuente: AVIPAZ CIA LTDA
Elaborado por: Miguel Barreno

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Metodológicamente para **Luis Herrera E. y otros (2002: 174-178 y 183-185)**, la construcción de la información se opera en dos fases: plan para la recolección de información y plan para el procesamiento de información.

Estos datos o información que van a recolectarse son el medio a través de cual se prueban las hipótesis, se responden las preguntas de investigación y se logran los objetivos del estudio originados del problema de investigación.

Los datos, entonces, deben ser confiables, es decir deben ser pertinentes y suficientes, para lo cual es necesario definir las fuentes y técnicas adecuadas para su recolección.

La información será recolectada por medio de encuestas que serán utilizadas para recabar información exacta, referente a la realidad de la: Gerencia, Personal Administrativo, personal Financiero, y operarios ayudando a conocer la veracidad de la información presentada en el archivo de presupuestos de la entidad.

Tabla N° 3. Procedimiento de recolección de información

TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO
Observación	Según CAMBELL, DT & STANDLEY. Metodología de Investigación. 1ra. Edición, Editorial Amarrow. Buenos Aires. Indica que Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.
	Se la efectuará en la empresa objeto de estudio
	La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación

<p>Investigación de campo</p>	<p>Según CAMBELL, DT & STANDLEY. Metodología de Investigación. 1ra. Edición, Editorial Amarrow. Buenos Aires. Indica que los datos de interés se recogerán en forma directa de la realidad, a fin de garantizar un mayor nivel de confianza en la obtención de la información para reorganizar los procesos de producción de la empresa AVIPAZ CIA LTDA</p>
	<p>Además que la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna".</p>
	<p>Porque los datos de interés se recogerán en forma directa de la realidad, a fin de garantizar un mayor nivel de confianza en la obtención de la información para el adecuado análisis de producción.</p>
<p>Encuesta</p>	<p>Según Héctor Ávila (2006:66-67), en su trabajo menciona que la encuesta se utiliza para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas a fin de explicar las variables de estudio y su frecuencia.</p> <p>La instrumentación consiste en el diseño de un cuestionario o de una cédula de entrevista elaborados para medir opiniones sobre eventos o hechos específicos. Los dos anteriores instrumentos se basan en una serie de preguntas. En el cuestionario las preguntas son administradas por escrito a unidades de análisis numerosas.</p> <p>De acuerdo a la forma de obtención de la información las encuestas se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) Entrevistas B) Cuestionarios por Correo C) Panel D) Entrevistas por Teléfono.
<p>Cuestionario</p>	<p>Según Casas, et. al. (2003:pág. 528) Dice que es un documento que recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta</p>
	<p>Según CAMBELL, DT & STANDLEY. Metodología de</p>

Investigación Documental	Investigación. 1ra. Edición, Editorial Amarrow. Buenos Aires. Indica que la información se obtendrá de materiales bibliográficos; leyes, textos, y cualquier otro documento relacionado con el tema.
	"Se entiende por investigación documental, el estudio de problema con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónico".

Fuente: AVIPAZ CIA LTDA (2012)

Elaborado por: Luis Miguel Barreno

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

3.7.1. Procesamiento de información

Para, **Bernal Cesar Augusto, en el libro Metodología de la Investigación, (2006:pág. 181-183);** Este proceso de investigación consiste en procesar los datos (dispersos, desordenados, individuales) obtenidos de la población objeto del estudio durante el trabajo de campo, y tiene como finalidad generar resultados a partir de los cuales se realizara un análisis según los objetivos y la hipótesis o preguntas de la investigación.

La información obtenida será procesada mediante un estudio estadístico para la presentación de los resultados, para el análisis se tomara en cuenta la muestra que será elemento de estudio.

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de la información, se procederá a la tabulación de datos los cuales se representa gráficamente en términos de porcentajes a fin de facilitar la interpretación.

Con el análisis de la información se realizara la estructuración de conclusiones y recomendaciones que organizadas en una propuesta lógica y factible, permiten participar proactivamente en la solución o minimización de la problemática planteada.

La información se recogerá de una fuente primaria en el lugar mismo donde se dan los hechos. La fuente de investigación serán la compañía, documentos, personal administrativo y operarios.

El análisis e interpretación de los datos de la investigación será tabulada mediante tablas, gráficos, etc. diseñados con la ayuda del programa Microsoft Office Excel 2007.

- Representaciones gráficas

Para la interpretación de los datos se utilizara el grafico estadístico pastel.

GRAFICO N°



3.7.2. Plan de análisis e interpretación de resultados

Análisis de los resultados estadísticos. Destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.

- **Interpretación de los resultados.** Con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.

- **Comprobación de hipótesis.**

Para la elaboración de este presente trabajo se utilizara la prueba del Chi cuadrado (**x²**).

- Según **Wikipedia (2010-Internet)** El Chi cuadrado (**x²**) es considerada como una prueba no paramétrica que mide la discrepancia entre una frecuencia observada y otra frecuencia esperada, permitiendo la comparación global del grupo de frecuencias a partir de la hipótesis que se desea comprobar.
- **Comprobación de hipótesis.** Según **CAMBELL, DT & STANDLEY. Metodología de Investigación. 1ra. Edición, Editorial Amarrow. Buenos Aires.** Indica que se va a plantear una hipótesis que se puede analizar con el método hipotético deductivo posteriormente comprobar experimentalmente, es decir que se busca que la parte teórica no pierda su sentido, por ello la teoría se relaciona posteriormente con la realidad.
- **Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.** Según **Travers (1971: Internet)**, indica que los resultados de un estudio científico, señala deben presentarse habitualmente en una tabla con algunas observaciones explicativas. Pero puesto que muchos estudios sobre educación no se aproximan a los estándares ideales, este método de exposición no siempre se puede lograr.

Debe distinguirse entre los resultados del estudio y la interpretación de éstos.

TABLA N° 4. Relación de objetivos específicos, conclusiones y recomendaciones

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>Variable Independiente: BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”</p>	<p>Estudiar la clasificación de la documentación de las normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, para verificar los planes y programas a desarrollar, con el fin de obtener una información oportuna de la empresa AVIPAZ CIA LTDA.</p>	<p>Se recomienda el estudio y análisis de las normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” en la empresa AVIPAZ CIA LTDA</p>
<p>Variable Dependiente: Productividad</p>	<p>Analizar la productividad en base a la motivación y la incentivación, que permita evaluar en relación a los factores: producción - inversión (produciendo más con igual inversión), para realizar el trabajo con mayor eficiencia de acuerdo a la realidad en la empresa AVIPAZ CIA LTDA.</p>	<p>Se recomienda efectuar el respetivo análisis de productividad y evaluar los procesos de manera eficiente en la empresa AVIPAZ CIA LTDA</p>
<p>Objetivo específico para la propuesta de solución</p>	<p>Proponer la aplicación de la Guía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la empresa AVIPAZ CIA. LTDA, para incrementar la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado, en la empresa AVIPAZ CIA. LTDA.</p>	<p>Realizar el diseño de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura con el propósito de incrementar la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado en la empresa objeto de estudio</p>

Fuente: Investigación de Campo (2013)
Elaborador por: Luis Miguel Barreno

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en el presente trabajo, se ingresó la información en una hoja electrónica de Microsoft Office Excel XP, para su análisis e interpretación. Además, se realizaron gráficos estadísticos con la ayuda del grafico estadístico circular en Microsoft Office Excel 2007, para la comprensión de los resultados. Esta información esta presentada en cuadros organizados en filas y columnas que corresponden a las frecuencias y porcentajes de las categorías utilizadas en los ítems de los cuestionarios.

El objeto de estudio como se detalla en el capítulo anterior corresponde a la población de 50 personas encuestadas en la empresa AVIPAZ Cía. Ltda., una vez aplicados los instrumentos de investigación se procede a la tabulación de datos, la representación gráfica, el análisis respectivo y la interpretación de los resultados.

4.2. INTERPRETACIÓN DE DATOS

La encuesta está dirigida a toda la población constituidas por 50 personas distribuidas entre directivos, administradores y personal de producción de la empresa Avipaz Cía. Ltda., misma que está conformada por 12 preguntas cada una relacionada con las variables de estudio de la presente investigación.

Los resultados obtenidos de la encuesta aplicada en la empresa Avipaz Cía. Ltda., para su mejor comprensión e interpretación se detallan a continuación en tablas, gráficos y análisis de cada pregunta.

- Encuesta dirigida a todo el personal que conforma la empresa Avipaz Cía. Ltda.

PREGUNTAS

1. ¿El sueldo que usted percibe está de acuerdo al trabajo desempeñado?

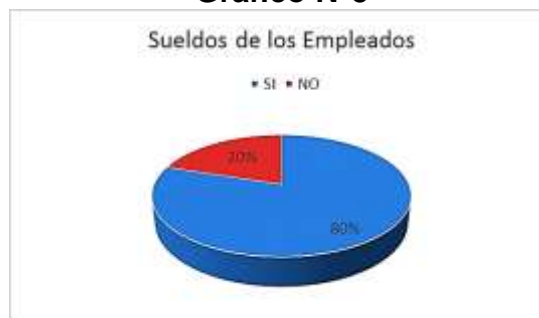
Tabla N°5: Sueldos de los Empleados

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	40	80%
NO	10	20%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)

Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N°5



Fuente: Tabla N°5

Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

De acuerdo a la encuesta realizada a los empleados de la empresa, los sueldos que estos perciben están de acuerdo al trabajo desempeñado en un 80% y el 20% no están de acuerdo.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la información proporcionada se deduce que los sueldos que perciben los empleados se encuentran establecidos de acuerdo a las funciones desempeñadas por cada uno de ellos.

2. ¿La empresa realiza evaluaciones continuas sobre el desempeño laboral?

Tabla N°6: Evaluaciones sobre el Desempeño Laboral

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	34	68%
NO	16	32%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 6



Fuente: Tabla N° 6
Elaborado por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

Según las personas encuestadas el 68% afirma que las evaluaciones sobre el desempeño laboral son continuas, mientras que el 32% indica lo contrario.

INTERPRETACIÓN:

Se observa que la empresa realiza evaluaciones de desempeño laboral, lo que permite conocer los diferentes niveles de desarrollo profesional e intelectual que le admite contar con personal idóneo y altamente efectivo.

3. ¿La empresa cuenta con programas de capacitación periódicos?

Tabla N° 7: Programas de Capacitación

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	31	62%
NO	19	38%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 7



Fuente: Tabla N° 7
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

De las personas encuestadas el 62% mencionan que la empresa cuenta con programas de capacitación periódicos, mientras que el 38% explica que no existen dichos programas de capacitación.

INTERPRETACIÓN:

De lo que se deduce que la empresa tiene programas de capacitación que se realizan de manera continua los mismos que ayudan a la actualización y entrenamiento en sus labores, lo que conlleva al desarrollo de los objetivos institucionales.

4. ¿Las capacitaciones que la empresa realiza se encuentran direccionadas a todas las áreas existentes en la empresa?

Tabla N° 8: Capacitaciones Laborales

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	26	52%
NO	24	48%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 8



Fuente: Tabla N° 6
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

El 52% de las personas encuestadas manifiestan que las capacitaciones que la empresa brinda se encuentran direccionadas a todas las áreas y el 48% opina lo contrario.

INTERPRETACIÓN:

Las capacitaciones que realiza la empresa son dirigidas a las diferentes áreas de la misma, logrando mantener un personal capacitado para un mejor desempeño en las funciones a ellos encomendadas.

5. ¿La empresa cuenta con tecnología de punta para sus procesos productivos?

Tabla N° 9: Tecnología en Procesos Productivos

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	28	56%
NO	22	44%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 9



Fuente: Tabla N° 9
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

De acuerdo a la encuesta realizada, el 56% de las personas expresan que la empresa cuenta con tecnología de punta para sus procesos productivos, mientras que el 44% expone que la empresa no posee esta tecnología.

INTERPRETACIÓN:

La mayoría de los encuestados afirman que la empresa cuenta con tecnología de punta para sus procesos productivos factor importante para el cumplimiento de requerimientos por parte de sus clientes y además el incremento de su producción que le permitirá buscar nuevos nichos de mercado

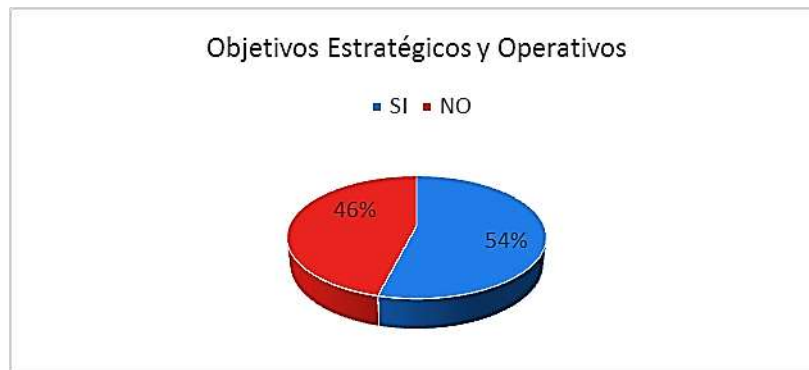
6. ¿La organización ha planteado objetivos estratégicos y operativos para el desarrollo del proceso productivo?

Tabla N° 10: Objetivos Estratégicos y Operativos

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	27	54%
NO	23	46%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 10



Fuente: Tabla N° 10
Elaborado por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

De acuerdo a la encuesta realizada 54% de personas mencionan que la organización ha planteado objetivos estratégicos y operativos para el desarrollo del proceso productivo y el 46% afirma que no se encuentran planteados estos objetivos.

INTERPRETACIÓN:

Se deduce que la empresa ha planteado objetivos estratégicos y operativos que son de gran ayuda para lograr los objetivos institucionales como también el desempeño de las diferentes funciones del personal.

7. ¿Cree usted que los objetivos estratégicos planteados por la entidad se están cumpliendo en su totalidad?

Tabla N° 11: Objetivos Institucionales

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	17	34%
NO	33	66%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 11



Fuente: Tabla N° 11
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

El 34% de los empleados de la empresa expone que los objetivos estratégicos planteados por la empresa se están cumpliendo, mientras que el 66% explica que no.

INTERPRETACIÓN:

Es necesario dar cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales establecidos para de esta manera obtener mejores resultados logrando la satisfacción de clientes externos e internos.

8. ¿Conoce usted sí la calidad de los productos ofertados satisface las necesidades de los consumidores?

Tabla N° 12: Calidad Productiva

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	35	70%
NO	15	30%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 12



Fuente: Tabla N° 12
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

El 70% de las personas encuestadas explican que la calidad de los productos ofertados satisfacen las necesidades de los consumidores y el 30% indica que no.

INTERPRETACIÓN:

De lo que se concluye que la calidad de los productos ofertados por la empresa indudablemente es excelente, alcanzando ingresos significativos para la institución logrando una moderada participación en el mercado avícola, mientras que una cantidad inferior indica que se debería mejorar.

9. ¿Considera usted que las materias primas existentes abastecen los requerimientos de la producción?

Tabla N° 13: Materias Primas

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	29	58%
NO	21	42%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 13



Fuente: Tabla N° 13
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

El 58% mencionan que las materias primas existentes abastecen los requerimientos de la producción, mientras que el 42% expone que los requerimientos de producción no se encuentran abastecidos en su totalidad.

INTERPRETACIÓN:

Para las personas encuestadas los requerimientos de materia prima por parte de la producción son medianamente abastecidos, por lo tanto existe un desperdicio de la capacidad instalada de la maquinaria y esto limita la generación de mayores ingresos para la empresa.

10. ¿Conoce usted sí la capacidad instalada de la empresa está siendo utilizada en su totalidad?

Tabla N° 14: Capacidad Instalada

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	29	58%
NO	21	42%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 14



Fuente: Tabla N° 14
Elaborado por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

El 58% expone que la capacidad instalada de la empresa está siendo utilizada, mientras que el 42% explica lo contrario.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a las personas encuestadas se deduce que la empresa utiliza su capacidad instalada medianamente, lo que provoca un bajo rendimiento de la producción y por ende un rendimiento financiero que no satisface a la inversión de sus socios.

11. ¿Conoce usted sí en la entidad se han realizado controles adecuados del producto terminado para incrementar la productividad en AVI-PAZ?

Tabla N° 15: Control del Producto Terminado

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	6	12%
NO	44	88%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía.Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 15



Fuente: Tabla N° 15
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

El 12% afirma que en la entidad se han realizado controles adecuados del producto terminado para incrementar la productividad en AVIPAZ y el 88% afirma lo contrario.

INTERPRETACIÓN:

Indudablemente es evidente que en la empresa no se realizan controles de calidad del producto terminado que posteriormente será distribuido, lo que puede ocasionar insatisfacción al cliente, un decremento en los niveles de ventas y consecuentemente baja rentabilidad.

12. ¿Cree usted que en AVI-PAZ se requiere de la aplicación de Normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, para beneficio organizacional?

Tabla N° 16: Aplicación de Normas BPM

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	41	82%
NO	9	18%
TOTAL	50	100%

Fuente: Avipaz Cía. Ltda. (2014)
Elaborador por: Miguel Barreno

Gráfico N° 16



Fuente: Tabla N° 16
Elaborador por: Miguel Barreno

ANÁLISIS:

El 82% afirma que en AVIPAZ se requiere de la aplicación de Normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, para beneficio organizacional, mientras que el 18% expone que no se requiere la aplicación de estas normas.

INTERPRETACIÓN:

Es indudable que las personas encuestadas manifiestan que es necesaria la aplicación de Normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” lo que tendrá una incidencia significativa en la organización, logrando incremento en los niveles productivos.

4.3. VERIFICACION DE HIPOTESIS

En el presente estudio como herramienta de comprobación de la hipótesis se hará uso del método estadístico chi cuadrado (X^2), por medio del cual se identificará la incidencia de una variable con la otra, establecer la correspondencia de valores observados y esperados, permitiendo la comparación global de las frecuencias a partir de la hipótesis que se desea verificar.

De la encuesta realizada se extrae las preguntas que tiene relación con las variables de estudio para realizar un análisis y los cálculos necesarios para determinar la aceptación o rechazo de la hipótesis planteada.

- ✓ ¿Cree usted que en AVIPAZ se requiere de la aplicación de Normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, para beneficio organizacional?

- ✓ ¿Conoce usted sí en la entidad se han realizado controles adecuados del producto terminado para incrementar la productividad en AVIPAZ?

Hipótesis

La inaplicación de la norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” es lo que ocasiona los Bajos Niveles de productividad de la empresa AVIPAZ CIA LTDA durante el año 2013

Variable independiente: Norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control.

Variable dependiente: Productividad

Hipótesis alterna Ha

Ha: La inaplicación de la norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” SÍ ocasionan Bajos Niveles de productividad.

Hipótesis alterna Ha

Ho: La inaplicación de la norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” NO ocasionan Bajos Niveles de productividad.

Nivel de significancia y grados de libertad

Formula: $gl = (c-1) (f-1)$

Simbología:

f= # filas

c = # columna

α = 0.05

$gl = (c-1) (f-1)$

$gl = (2-1) (2-1)$

$gl = 1$

$X^2 = 3,84$ valor crítico según la tabla

Estadística de prueba

$$X^2_{\alpha} = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Simbología

- X^2_{α} = Chi - Cuadrado
- O = Frecuencia Observada

- E = Frecuencia Esperada

$$fe = E_1 = \frac{(TC)(TF)}{TM}$$

Simbología

- fe = frecuencia esperada
- TF = Total de la fila
- TC = Total de columna
- TM = Total de Muestra

4.3.1 Tablas de Frecuencia

**TABLA N° 17
FRECUENCIAS OBSERVADAS**

N°	Preguntas	SI	NO	Total
12	¿Cree usted que en AVI-PAZ se requiere de la aplicación de Normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, para beneficio organizacional?	41	9	50
11	¿Conoce usted sí en la entidad se han realizado controles adecuados del producto terminado para incrementar la productividad en AVI-PAZ?	6	44	50
TOTAL		47	53	100

Fuente: Encuesta realizada en AVI-PAZ Cía. Ltda.

Elaborado por: Miguel barreno

**TABLA N° 18
FRECUENCIAS ESPERADAS**

N°	Preguntas	Si	Talvez	Total
12	¿Cree usted que en AVI-PAZ se requiere de la aplicación de Normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, para beneficio organizacional?	23,5	26,5	50
11	¿Conoce usted sí en la entidad se han realizado controles adecuados del producto terminado para incrementar la productividad en AVI-PAZ?	23,5	26,5	50
TOTAL		47	53	100

Fuente: Encuesta realizada en AVI-PAZ Cía. Ltda.

Elaborado por: Miguel Barreno

**TABLA N° 19
FRECUENCIAS ESPERADAS**

O	E	O - E	(O - E) ²	(O - E) ² /E
41	23,5	17,5	306,25	13,03
6	23,5	-17,5	306,25	13,03
9	26,5	-17,5	306,25	11,56
44	26,5	17,5	306,25	11,56
TOTAL			1225	49,18

Fuente: Encuesta realizada en AVIPAZ Cía. Ltda.

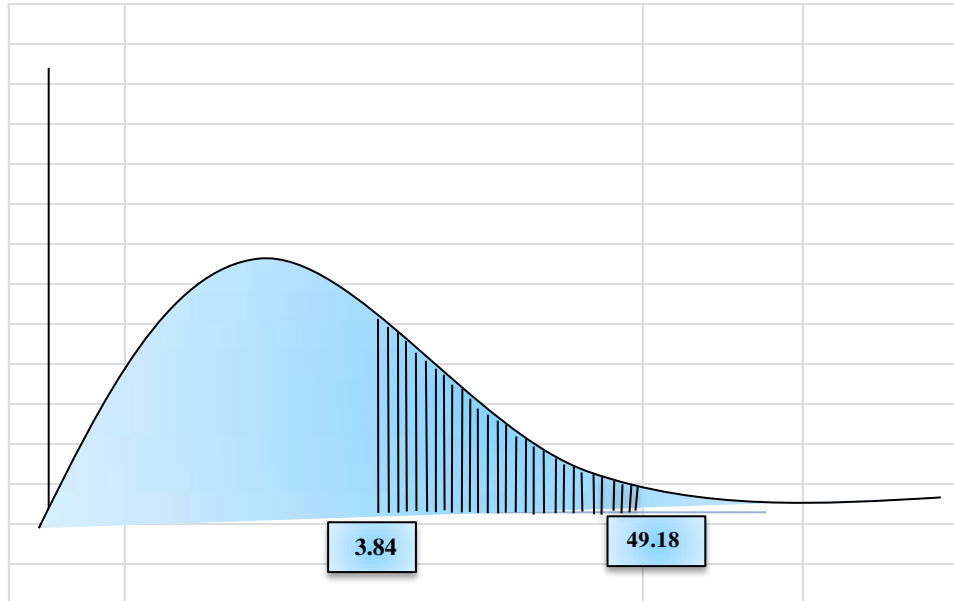
Elaborado por: Miguel Barreno

$$\chi^2 c = 49,18$$

$$\chi^2 a = 3.84$$

Interpretación grafica de Chi cuadrado (χ^2) calculado

GRAFICO N° 17 CHI CUADRADO



Regla de decisión

$$\chi^2_c = 49,18$$

$$\chi^2_a = 3.84$$

Al comparar el valor Chi-cuadrado obtenido que es 49,18 con el valor crítico de un grado de libertad y 0.5 de significancia, se observa que el valor crítico 3,84 es menor que el observado, por lo que se acepta la hipótesis alterna por encontrarse dentro de la zona de rechazo, tal como se observa en el gráfico.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez procesados, analizados y discutidos los datos obtenidos, y en función de los objetivos e hipótesis del presente trabajo, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Se concluye que en la empresa AVI-PAZ, no se realizan controles de calidad del producto terminado, lo que ocasiona insatisfacción al cliente, un decremento en los niveles de ventas y consecuentemente baja rentabilidad.
- La mayoría de encuestados afirma que no se ha planteado objetivos estratégicos y operativos los cuales servirán de gran ayuda para lograr los objetivos institucionales como también para el desempeño de las diferentes funciones del personal.
- Se concluye que la empresa requiere de la aplicación de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP), la misma que permitirá aumentar el volumen de producción, incidiendo en la búsqueda de nuevos nichos de mercado.
- De la información obtenida se concluye que no se abastece adecuadamente los requerimientos de producción, por lo tanto existe

un desperdicio de la capacidad instalada de la maquinaria y esto limita la generación de mayores ingresos para la empresa.

5.2 Recomendaciones

De las situaciones reflejadas anteriormente se establece a continuación las siguientes recomendaciones:

- Realizar controles de calidad del producto terminado, los cuales permitirán mejorar la satisfacción al cliente, los cuales permitirán incrementar los niveles de ventas y la rentabilidad.
- Plantear objetivos estratégicos y operativos los cuales servirán de gran ayuda para un adecuado desempeño de las diferentes funciones del personal.
- Aplicar una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, y el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP), los cuales conducirán a aumentar el volumen de producción.
- Abastecer los requerimientos de producción, los cuales ayudarán a generar mayores ingresos para la empresa e incrementar los niveles de productividad.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. TEMA

- Diseño de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la empresa AVI – PAZ CIA. LTDA, para incrementar la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado.

6.2. DATOS INFORMATIVOS

➤ **Nombre de la Institución:**

- Empresa avícola AVIPAZ Cía. Ltda.

➤ **Beneficiarios:**

- Empleados y clientes de la entidad

➤ **Ubicación:**

Tipo de Institución : Privada

Provincia : Tungurahua

Cantón : Ambato

Dirección : Provincia de Tungurahua, cantón Ambato, Parroquia Atahualpa (Chisalata), Barrio Santa Fé, camino Santa Fé 4 Esquinas. Siendo su gerente el

Ing. Francisco Pazmiño, su RUC: 1891710808001,
Teléfonos: 032 435280-032 990736

➤ **Financiamiento:** El Investigador

➤ **Tiempo estimado para la ejecución:**

El tiempo de duración de la investigación será durante el año 2014.

➤ **Equipo técnico responsable:**

Tabla N°20 Equipo Técnico Responsable.

Cargo	Nombre
Gerente	Ing. Francisco Pazmiño
Contador	Dra. Marianela Mena
Jefe de Producción	Sr. Vinicio Coello
Investigador	Sr. Miguel Barreno

Elaborador por: Miguel Barreno
Fuente: AVIPAZ Cía. Ltda.

➤ **Costo estimado de la propuesta:**

El costo estimado para propuesta es de \$ 848,29 dólares Americanos.

Tabla N°21 Costo Estimado de la Propuesta.

Concepto	Costo
Esferográficos	1.50
4 anillados	11.00
5 empastados	50.00
20h alquiler de internet	25.00
3 Resmas de papel INEN A4	18.00
Personal de apoyo	400
5 carpetas	3.50
2 cartuchos blanco y negro	65.00
1 computador (uso del equipo)	80.00
Movilización y subsistencias	100.00
1 Memoria almacenamiento 16 GB	20.00
SUBTOTAL	\$ 774,00
Imprevistos 15%	\$ 74,29
TOTAL	\$ 848,29

Elaborador por: Miguel Barreno

Fuente: La Investigación.

6.3. Antecedentes de la Propuesta

AVIPAZ CIA LTDA, es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de productos avícolas, como Balanceados para aves de

corral, cerdos, ganado vacuno cuyes etc., además cría de aves de corral, venta al por mayor y menor de huevos, de alimento balanceado y de productos veterinarios, sin embargo en su parte organizacional interna ha venido teniendo inconvenientes en control del producto terminado, lo que dificulta que el producto final cumpla con condiciones de inocuidad de acuerdo al Reglamento De Buenas Prácticas De Manufactura Para Alimentos Procesados (Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial No. 696 del 04 de Noviembre del 2002), según el Ministerio de Salud Pública, donde obliga a las empresas procesadoras de alimentos para consumo humano y animal a cumplir con estas normas.

Cabe mencionar que uno de los inconvenientes detectados en AVI-PAZ Cía. Ltda., es la limitada capacitación al personal para el manejo óptimo de los recursos a ellos asignados, como consecuencia se ha generado un desperdicio de recursos en el departamento de producción, consecuentemente esto ha afectado la calidad e inocuidad del producto terminado, y la disminución de la productividad.

Según la investigación titulada **“Madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero peruano” (2012)**, indica que por medio de este trabajo de tesis, fue posible usar un modelo para identificar el nivel de madurez, mediante el modelo PEMM y además plantear el uso de una metodología especializada en planificación de proyectos BPM, como lo es P-BPM, así mismo sugerir el uso de un framework para la implementación de BPM en una organización, y con esto dar mayores capacidades y facilitar el manejo de proyectos BPM, aprovechando la información existente de todas estas técnicas, y con ello construir una base de conocimiento efectiva y una guía segura para el planteamiento y la implementación de proyectos BPM.

Conclusión:

El propósito de este estudio de investigación fue desarrollado a través de una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) para determinar el Grado de Madurez de BPM en las Entidades del Sistema Financiero Peruano, y en la muestra se encontró necesario evaluar el nivel de adopción de BPM. así mismo se planteó el diseño practico de una Planificación Estratégica de proyectos BPM, así como una guía para la implementación de este tipo de Proyectos, con el fin de delinear una senda para seguir el camino de la madurez.

Conocer el nivel de madurez de BPM, su adopción y en qué medida impactan en la excelencia operativa de las Entidades del Sistema Financiero Peruano (SFP), con el fin de impulsar un Mapa de Ruta a seguir hacia la madurez; todo esto; mediante el uso de un Modelo de Análisis de Madurez, una Planificación Estratégica de Proyectos BPM y la formulación de una guía de implementación de proyectos BPM. **Calderón E. (pp. 23-24-162).**

Según la investigación titulada **“Autoevaluación para la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM’s) para la empresa de catering Happy Lunch.”(2012)**, indica que los manuales de buenas prácticas de manufactura, permiten que estas mejoras e implementaciones se realicen en base a parámetros establecidos para cada país. Para Ecuador el código que establece, norma y define las prácticas de los diferentes tipos de operaciones, dentro de la industria alimenticia, que se relacionan con el Decreto ejecutivo 3253, emitido el 4 de noviembre del 2002, donde se establecen las características que deben tener los alimentos procesados para cumplir con los criterios BPM’s en la producción (República del Ecuador 2002).

Conclusión: A la vez, por medio del uso de BPM's se requiere que los procesos de inocuidad estén asociados con la responsabilidad y autonomía de cada empresa, para poder adaptar estos criterios a los requerimientos de las producciones. Básicamente, buscando que la evaluación previa de cada operación permita discernir, de acuerdo al criterio sanitario de las normas establecidas, aquellas que se consideren como necesarias: siempre desde el punto de vista de la inocuidad y la aptitud de los alimentos. **Páez J. (pp. 15-17).**

Por este motivo la compañía AVIPAZ CIA LTDA, desea establecer una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), y sí en efecto los procesos de producción son los más adecuados, midiéndolos a través de indicadores de eficiencia, eficacia y economía.

6.4. JUSTIFICACIÓN

La investigación es importante por la justificación de la elaboración de una guía de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la empresa avícola AVIPAZ CIA LTDA, apunta a la obtención de un producto inocuo, saludable y sano para el consumo humano y animal, acorde con los estándares actuales de calidad que pretende generar un cambio organizacional hacia el desarrollo y progresos de la entidad, como eje de desarrollo para así mejorar los procesos de producción y por ende la inversión efectuada al aplicar estas normas, serán optimizadas, de tal manera que se pueda obtener registros financieros altamente confiables.

El interés de la investigación está sustentado en la necesidad de reorganizar los procesos productivos, y por ende la productividad debido a que en la actualidad los que se están manejando en la empresa no brindan los resultados esperados, afectando negativamente a toda la entidad.

El presente proyecto se ve satisfactoriamente justificado por la importancia práctica y legal que conlleva y el aporte que brindará en los productos terminados de alta calidad, puesto que los resultados que se obtengan serán valiosos tanto para la empresa en su entorno externo e interno, y la productividad aliada a la competitividad.

En esta investigación, se elaborará una Guía de BPM Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, además se aplicará indicadores de productividad acordes al giro del negocio, y entonces fomentar una sinergia organizacional hacia la competitividad y productividad, además ayudará a incrementar los beneficios económicos que se van a alcanzar con el adecuado manejo de los recursos que se estén aplicando actualmente, y que se ayudará a obtener productos de calidad, garantizando la inocuidad de los alimentos.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. Objetivo General

- “Establecer el diseño de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la empresa AVI – PAZ CIA. LTDA, para incrementar la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado.

6.5.2. Objetivos Específicos

- Analizar la utilidad de la norma BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control” en la planta de producción de la empresa AVI-PAZ Cía. Ltda., y sus efectos en la productividad.

- Elaborar la guía para determinar los puntos críticos de control en la sección bodega, a través de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), para garantizar la obtención óptima del producto terminado
- Establecer el adecuado control de procesos de elaboración, para tener un resultado óptimo de la aplicación de las BPM, y asegurar el cumplimiento de los procedimientos, y criterios para lograr la calidad esperada en la elaboración de los productos, mismos que permitirán evaluar el producto final en relación a la productividad.
- Determinar los principios (HACCP) Puntos Críticos de Control, para identificar peligros específicos que afecten la inocuidad de los productos elaborados y establecer medidas de control.
- Determinar indicadores de productividad que permitan incrementar la eficiencia en la calidad del producto terminado, para identificar las deficiencias en los procesos productivos.

6.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta planteada se direcciona al departamento de producción en lo referente al diseño de una guía de Buenas Prácticas de Manufactura es factible, ya que presenta soluciones y procesos debidamente fundamentados y documentadas a un problema que la empresa ha venido enfrentando desde sus inicios, por lo que han originado consecuencias que afectan a la productividad y al producto final.

6.6.1. Factibilidad Socio-Cultural

La ejecución de la presente propuesta es viable ya que se cuenta con el apoyo de toda la empresa, en especial del Jefe del departamento de

Producción quien considera que es muy importante la implementación del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura, que permita una reestructuración y consolidación de los departamentos y las áreas encargadas del uso y manipulación de químicos y materia prima, para de esta manera mejorar el desempeño de las actividades. Así también el personal que labora en el departamento se encuentra comprometido a mejorar y realizar los cambios que se consideren necesarios para optimizar los procesos productivos.

6.6.2. Factibilidad Técnica

Uno de los inconvenientes conocidos es la limitada capacitación al personal de la institución lo cual ha generado un desperdicio de recursos en el departamento de producción, por el uso inadecuado de la maquinaria y los procesos automatizados de producción, trayendo como consecuencia la disminución de la productividad y por ende la calidad del producto destinado a la venta.

6.6.3. Factibilidad Operativa

Al analizar la problemática planteada hay que tomar en cuenta que se necesita control en los procesos de la entidad, ejercer un liderazgo en cada una de las áreas para cumplir los objetivos empresariales y una óptima aplicación de las normas de buenas prácticas manufactureras.

6.6.4. Factibilidad Económica

Es factible económicamente porque se cuenta con las herramientas, conocimiento y disponibilidad para llevar a cabo el desarrollo del manual de buenas prácticas de manufactura. Se debe indicar que el Investigador aportara con el cien por ciento del costo de la propuesta.

6.6.5. Factibilidad Política

La compañía desea establecer una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), y conocer si en efecto los procesos de producción son los más adecuados.

La empresa 6SIGMA Ecuador, es la entidad que evalúa las empresas productoras de alimentos para consumo humano y animal, cumplan con los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud Pública, para obtener la certificación de calidad BPM ALIMENTOS ECUATORIANO REGISTRO 696, misma que dentro su normativa ayuda a que el país cuente con una normativa actualizada para que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía, y al no poner en práctica esta investigación esto ocasionará que los productos no estén bien hechos, por ende disminuirán las ventas, provocada por la pérdida de clientes, esto afectará las finanzas de la entidad, causando además el incumplimiento de lo establecido por el gobierno se procederá al cierre de las instalaciones y operación de las entidad.

6.6.6. Fundamentación Legal

Según el Decreto Ejecutivo 3253, según el Registro Oficial No. 696, según el Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados, publicada el 4 de Noviembre de 2002.

TITULO II
CAPITULO UNICO
DEFINICIONES

Art. 2.- Para efectos del presente reglamento se tomarán en cuenta las definiciones contempladas en el Código de Salud y en el Reglamento de Alimentos, así como las siguientes definiciones que se establecen en este reglamento:

- **Alimentos de alto riesgo epidemiológico:** Alimentos que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, actividad de agua y pH de acuerdo a normas internacionalmente reconocidas, favorecen el crecimiento microbiano y por consiguiente cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.
- **Ambiente:** Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.
- **Acta de Inspección:** Formulario único que se expide con el fin de testificar el cumplimiento o no de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en los establecimientos en donde se procesan, envasan, almacenan, distribuyen y comercializan.
- **Actividad Acuosa (Aw):** Es la cantidad de agua disponible en el alimento, que favorece el crecimiento y proliferación de microorganismos. Se determina por el cociente de la presión de vapor de la sustancia, dividida por la presión de vapor de agua pura, a la misma temperatura o por otro ensayo equivalente.

- **Área Crítica:** Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento esté expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

6.7. FUNDAMENTACION

6.7.1. Fundamentación Filosófica

La presente propuesta se desarrolla en base al paradigma crítico positivo debido a que busca promover la participación de todo el personal de AVIPAZ Cía. Ltda. tanto en el estudio, como en la comprensión de los problemas, y la planeación de propuestas de acción para generar transformaciones en las situaciones abordadas.

6.7.2. Fundamentación Teórica-Científica

6.7.2.1. Las Normas BPM

Buenas Prácticas de Manufactura son una serie de normas y procedimientos establecidos a nivel internacional que regulan a las plantas que procesan o almacenan alimentos, de tal manera que los mismos sean aptos para el consumo humano. El código de Buenas Prácticas de Manufactura establece todos los requisitos que una planta de producción o acopio de alimentos deberá cumplir para la elaboración de alimentos inocuos para el consumo humano. **José Alberto Téllez Javier (2009:pag.34)**

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) tienen las siguientes ventajas:

- Sistema internacionalmente reconocido.
- Garantía en la producción alimentaria.

- Mejor imagen empresarial.
- Acceso a otros mercados, especialmente internacionales.
- Ofrecer a los clientes un producto diferenciado.

6.7.2.2. Productividad

Según **BELCHER John** en su libro **Productividad Total (2012)** indica que la Productividad Total sólo puede ser lograda cuando se concibe como un proceso de gestión, optimizando la totalidad de los recursos de la organización.

La productividad es el resultado de la suma de la motivación y la incentivación. Se evalúa en relación a los factores: producción - inversión (produciendo más con igual inversión), y realizando la tarea con eficiencia.

La mejora de la productividad se obtiene innovando en:

- Tecnología
- Organización
- Recursos humanos
- Relaciones laborales
- Condiciones de trabajo
- Calidad

Importancia del Control de la Producción

Básicamente se trata de hacer que el plan de materiales que arriban a la industria salgan de la misma sufriendo una regulación que alcance una posición óptima dentro del mercado dejando una utilidad razonable a la empresa.

El control de producción debe establecer diferentes medios para una constante evaluación de algunos factores como pueden ser la demanda de los clientes, la situación en la que se encuentra el capital de la empresa, la capacidad productiva que posee la misma entre muchos otros. Esta evaluación tiene la obligación de considerar, no solo el estado actual de estos factores, sino también su proyección para el futuro.

El control de producción es algo así como la toma de decisiones y acciones que resultan necesarias para corregir cualquier inconveniente en el desarrollo de un proceso, de tal modo que se apegue al plan trazado.

Para lograr que el control de producción sea eficiente, la gerencia de la empresa debe estar informada acerca de cómo se van desarrollando los trabajos a realizar, el tiempo utilizado y la cantidad producida, para así poder realizar alguna modificación en los planes establecidos, respondiendo a las posibles situaciones cambiantes que se pueden presentar. De todas formas debemos tener en cuenta que el control de producción es mucho más que simplemente planeación.

El control de la producción trae algunas ventajas como son:

- Organización en la producción
- Se controla el consumo de materias primas.
- Se controla en tiempo trabajado por operario.
- Se verifican las cantidades producidas.

6.8. METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

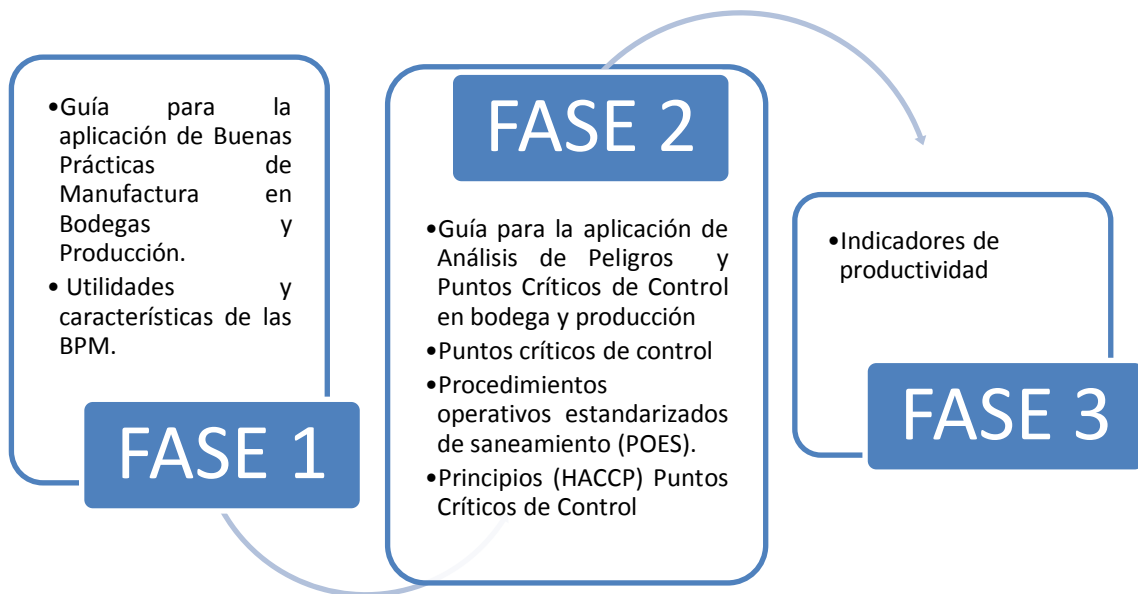


Gráfico Nº 18 Fases del Modelo Operativo

Elaborado por: Miguel Barreno

6.8.1. FASE I

6.8.1.1. Guía para la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en Bodegas y Producción.



**GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA EN BODEGAS Y PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA
AVIPAZ CIA. LTDA
GUÍA DE BPM Y HACCP**



6.8.1.1.1. Presentación

Las nuevas tendencias del mercado indican que la adopción de sistemas de calidad constituye la puerta de entrada para los destinos más exigentes del mundo. Teniendo en cuenta esta premisa, en el país en el año 2002 según decreto ejecutivo 3253 del Registro Oficial 696, se publica el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados, mismo que establece que el Registro Sanitario podrá ser conferido a la empresa fabricante para sus productos, sobre la base de la aplicación de buenas prácticas de manufactura y demás requisitos que establezca el reglamento al respecto.

Establece también un requisito esencial para la obtención del Registro Sanitario, entre otros documentos, la presentación de una Certificación de operación de la planta procesadora sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura; con el objetivo de que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía.

En tal virtud, esta guía intenta facilitar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en AVIPAZ Cía Ltda, para de esta manera contribuir al cumplimiento de los requerimientos que nos impone el Gobierno Nacional y los mercados más exigentes.

6.8.1.1.2. Buenas Prácticas de Manufactura en Bodega

1. Introducción

Las buenas prácticas de manufactura constituyen una herramienta inicial básica para lograr productos alimenticios inocuos y de calidad. Herramientas que, por lo general, se incluyen en el cuerpo legal del Ecuador.

En tal sentido, en Ecuador en el año 2002 según decreto ejecutivo 3253 del Registro Oficial 696, se publica el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados, mismo que establece que el Registro Sanitario podrá ser conferido a la empresa fabricante para sus productos, sobre la base de la aplicación de buenas prácticas de manufactura y demás requisitos que establezca el reglamento al respecto, además la Resolución 80/1996 del MERCOSUR indica la aplicación de las BPM para los alimentos que se comercializan en este mercado regional.

2. Utilidades y características de las BPM

2.1. Exigencias del Consumidor

Por otro lado los consumidores requieren, cada vez con mayor énfasis, productos alimenticios que satisfagan sus diversas preferencias respecto de las características organolépticas de los alimentos que desean disfrutar. Para responder con éxito a esas exigencias, las empresas elaboradoras de alimentos de consumo animal como humano, en el caso particular de esta guía las plantas procesadoras de alimentos preparados para animales de granja (aves, ganado vacuno, porcino), deben contar con herramientas técnicas probadas y aptas para obtener los productos que sus clientes demandan.

Así, se pueden aplicar, sucesivamente, procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), BPM, sistemas HACCP.

2.2. Utilidad de las BPM

Está ya plenamente demostrado, por la experiencia de su aplicación en el mundo, que las BPM son sumamente útiles para:

- Diseñar adecuadamente la planta y las instalaciones de un establecimiento de elaboración de alimentos;

- Realizar eficaz y eficientemente los procesos y operaciones de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos;
- Alcanzar productos alimenticios inocuos y con la calidad deseada;
- Ganar y mantener la confianza y la adhesión de los clientes, usuarios y consumidores de los productos alimenticios que elabora cada establecimiento.

Además, conjuntamente con los POES, las BPM constituyen requisitos previos indispensables para la implementación y puesta en práctica de un sistema de inocuidad de los alimentos, además constituye una herramienta adecuada y eficaz que conjuga las disposiciones de las BPM con los principios de los sistemas HACCP y de gestión de la calidad.

2.3. Las BPM aplicadas a la elaboración de alimentos preparados para animales de granja (aves, ganado vacuno, porcino, cunícola)

Uno de los aspectos de importancia en la adecuada aplicación de las BPM a la elaboración de alimentos preparados para animales de granja (aves, ganado vacuno, porcino, cunícola), lo constituye la capacitación y concientización del personal vinculado con los procesos y operaciones pertinentes, los que podrían ser afectados si no se los capacitara e informan en forma adecuada.

Una herramienta útil para gestionar eficientemente los recursos humanos y materiales vinculados con la inocuidad y la calidad de los balanceados que se elaboran, y evaluar su desempeño, la constituye la aplicación práctica de los cuestionarios orientativos, según se menciona a continuación. Detalles

más finos pueden consultarse en las referencias bibliográficas al final de esta publicación.

a) Incumbencias técnicas de las BPM en bodegas de AVIPAZ Cía. Ltda.

Para obtener un producto inocuo, las BPM establecen que, en el caso de las bodegas, se realicen prácticas de higiene adecuadas y se defina un programa pertinente de acuerdo con precisas instrucciones de trabajo, registros y verificación de dicho programa, de forma tal que se compruebe su eficacia y la adecuación óptima a las necesidades de cada bodega.

Es conveniente que los aspectos contemplados en ese programa sean al menos los siguientes.

- Estructura e higiene del establecimiento.
- Mantenimiento de los equipos de elaboración y operaciones relacionadas.
- Higiene durante la elaboración de los balanceados
- Higiene de la vestimenta y conducta higiénica del personal de elaboración.
- Almacenamiento y transporte adecuados de las materias primas y el producto final.
- Control de plagas.
- Control de los procesos de elaboración.
- Documentación de los procesos y operaciones pertinentes.

Se recomienda que las instrucciones de trabajo contengan al menos la información siguiente.

- La forma de hacer las operaciones
- La frecuencia con que se deben realizar
- Los medios y recursos para llevarlas a cabo
- El responsable de la ejecución de lo indicado en las instrucciones de trabajo.

Para los distintos aspectos mencionados se recomienda disponer de un listado de preguntas claves (lista de chequeo) que es conveniente responder en su totalidad para demostrar la implementación de buenas prácticas de manufactura en el establecimiento, y la asimilación por su personal.

Detalles comunes a todos los aspectos de la elaboración son la supervisión, la documentación y el registro de los datos pertinentes. Es conveniente supervisar que las operaciones se estén desarrollando en forma adecuada y que se cumplen totalmente las BPM, para asegurar la calidad del balanceado elaborado. También se recomienda documentar en forma apropiada los distintos procesos, las indicaciones para la elaboración, la recepción de materia prima y material de empaque, y distribución, así como las anomalías y otros datos de interés que pudieran afectar la calidad del producto. De tal modo se puede conocer la historia de un lote elaborado.

b) Estructura e higiene del establecimiento

Las BPM establecen que los establecimientos que elaboren balanceados estén ubicados en zonas que estén exentas de peligros de contaminación ambiental, y cuyos alrededores e interior estén visiblemente limpios y ordenados, y que ello se pueda comprobar en forma objetiva. Para tal fin, se recomienda que cada establecimiento disponga de las instrucciones de trabajo necesarias y pertinentes, y que efectúe el seguimiento correspondiente que permita verificar que dichas instrucciones se cumplen.

A continuación se incluye una lista de chequeo en los puntos clave, con las recomendaciones sugeridas para aplicar ventajosamente las BPM en las bodegas, y de ese modo no solo cumplir con la legislación obligatoria sino también lograr el producto deseado por la empresa y sus clientes.

1. ÁREAS DE LA EMPRESA

TABLA N° 22. INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA

SECCIÓN	PUNTO DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
a) Ubicación de la bodega	¿Está la bodega ubicada a distancia suficiente de zonas contaminadas y de actividades industriales que representen una seria amenaza de contaminación del balanceado en elaboración?			La bodega no tiene que estar ubicada en zonas que contengan olores objetables, humo, polvo, gases, luz y radiación que pueden afectar la calidad del alimento balanceado.
	¿Está la bodega ubicada suficientemente alejada de zonas afectadas por inundaciones?			Deben evitar zonas propensas a inundaciones, ya que traen condiciones de suciedad y contaminación. Pudiendo afectar la integridad de la materia prima y del producto terminado.
	¿La ubicación de la bodega está suficientemente			Con el mismo criterio anterior,

	alejada de zonas propensas a infestación por plagas?			deben evitarse dichas zonas.
	¿La ubicación de la bodega está suficientemente alejada de zonas donde desechos sólidos o líquidos no pueden ser eliminados eficazmente?			Debe haber un buen sistema para desalojar los residuos sólidos en forma periódica, así como un sistema de cloacas apropiado para la evacuación de los líquidos de la zona.
b) Alrededores de la bodega	¿Las vías de acceso cercanas a la bodega están pavimentadas?			Las vías de tránsito interno y las zonas de estacionamiento de vehículos deben tener una superficie pavimentada. La calzada debe ser de por lo menos 1m en el contorno de la bodega, con declive hacia afuera y de libre tránsito. Para estos casos, el pavimento no debe ser reemplazado

				por ripio.
	¿Se eliminan de manera adecuada la basura y los desperdicios?			Requisitos indispensables para contar con una correcta higiene. La basura y los desperdicios deben extraerse de la bodega tantas veces al día como sea necesario
	¿Existen zonas y/o estructuras que puedan constituir una atracción, criadero o refugio de plagas?			Las áreas inmediatas a la bodega deben estar libres de vegetación. El emplazamiento debe estar libre de estancamientos de agua.
	¿Se encuentra en los alrededores del edificio maquinaria en desuso?			Esas máquinas pueden ser potenciales lugares de anidación de plagas y roedores, por lo que deben repararse para su re-uso o ser

				eliminadas de la bodega.
	¿Es adecuado el mantenimiento de calles, jardines y zonas de estacionamiento para evitar que sean fuente de contaminación de las zonas de exposición de las materias primas?			Es fundamental el mantenimiento en estos lugares, en los que puede quedar expuesto el balaceado por algún tiempo antes de su peletizado o molienda.
	¿Es adecuado el mantenimiento de las zonas de drenaje como para evitar contaminación de los productos en elaboración?			Deben evitarse situaciones y problemas de infiltración, suciedad acarreada por los calzados, o que provean un nicho para cría de plagas
	¿Funcionan en forma adecuada el sistema de tratamiento de aguas residuales y			Es fundamental cuidar que se cumpla este detalle en lugares en los que puede quedar expuesto el trigo o

	su disposición?			maíz por algún tiempo antes de su peletizado, granulado o molienda.
	¿Están ubicados los equipos (molino, peletizadora de granulado y de peletizadora de polvo, molinos de martillo) de manera que permitan un adecuado mantenimiento y limpieza, y funcionando de acuerdo con lo proyectado?			Se debe cubrir con algún techo o alero para evitar los daños producidos por las inclemencias del tiempo, a la vez que su disposición debe contar con espacios suficientes para poder realizar la limpieza y desinfección.
	¿El área externa está iluminada con lámparas de sodio?			Las lámparas de sodio evitan la acumulación de insectos en los alrededores de las instalaciones. Deben estar alejadas de las aberturas.

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: Avipaz Cía.Ltda

2. AREAS INTERNAS (edificios y salas)

TABLA Nº23. AREAS INTERNAS DE LA EMPRESA

SECCIÓN	PUNTO DE CONTROL	S	NO	OBSERVACIONES
a. Diseño y distribución	¿Están separadas adecuadamente las actividades por medios físicos eficaces o similares, de modo que se evite la contaminación cruzada?			Deben separarse los sectores de tratamiento primarios de peletización granulada y los tratamientos de peletización en polvo.
	¿Está el edificio diseñado de modo que se faciliten las operaciones de una manera higiénica por medio de un flujo ordenado del proceso, desde la llegada del maíz, trigo y pasta de soya hasta la obtención			Las tareas de tratamiento de peletización granulada y en polvo no deben realizarse en forma simultánea, para evitarlas contaminaciones cruzadas. Inclusive deben utilizarse

	del producto final?		cañerías y mangueras exclusivas para los distintos procesos (por ejemplo, identificadas con distintos colores)
	¿Hay suficiente espacio para la instalación de todos los equipos y para el almacenamiento de los materiales necesarios para la elaboración del balanceado?		Los locales de las diferentes tareas deben contar con espacio suficiente para que el personal pueda trabajar con comodidad y seguridad. Asimismo, los locales de almacenamiento deben ser espaciosos, con el objeto de evitar caídas y derrames, y para facilitar las tareas de limpieza.

	<p>¿Están tomadas las precauciones apropiadas para reducir la contaminación del balanceado por la posible presencia de microorganismos no deseables, sustancias químicas, suciedad u otros materiales extraños?</p>		<p>Se recomienda aplicar en buenos procedimientos de saneamiento, adecuado manejo de las sustancias utilizadas para dichas tareas y correcto almacenamiento y manejo de insumos de elaboración y fraccionamiento.</p>
	<p>¿Están contruidos los pisos, paredes y techos de manera que puedan mantenerse siempre limpios y en buen estado?</p>		<p>Los materiales de terminación deben ser de fácil limpieza (pinturas epoxi, cemento pulido y similares), y deben ser periódicamente revisados y reparados en los casos que corresponda.</p>
	<p>¿Es adecuada la iluminación en las zonas de manipulación del producto, el</p>		<p>La correcta iluminación de estos sectores evita accidentes al personal y minimiza</p>

	laboratorio de análisis, zona de maquinarias, vestuarios y sanitarios, para tener una visión normal?		errores en los procedimientos. Se recomienda utilizar lámparas de luz amarilla, o las denominadas "luz de día", para que no altere los colores y se cuente con un rango amplio de radiación luminosa.
	<p>¿Es adecuada la ventilación provista?</p> <p>¿Hay equipos de extracción para minimizar los olores y las emanaciones gaseosas nocivas, en las áreas de elaboración que pudieran afectar al personal?</p>		Las zonas de los "techos" de maquinarias o, de manipulación de gases (nitrógeno, dióxido de carbono u otros), el local de almacenamiento de productos de limpieza y de insumos de laboratorio deben contar con ventilación estructural adecuada y preferentemente acompañada por

			extractores de aire adecuados al ambiente en que están instalados.
	¿Están bien definidas y separadas del sector de producción, las áreas de refrigerio, descanso y vestuario?		El contacto del área de producción con estos sectores puede ser fuente de contaminación, tanto para los productos elaborados como para el personal.
b. Estructuras interiores y conexiones	¿Están contruidos con materiales impermeables que no tengan efecto tóxico las superficies de las paredes, las divisiones y los pisos?		Los materiales de terminación permitidos son las pinturas epoxi y el cemento pulido, entre otros.
	¿Tienen las paredes y divisiones una superficie lisa, lavable y no absorbente hasta una altura apropiada, desde el piso?		Las paredes deben ser de colores claros, y las uniones entre ellas deben ser curvas, y de un material de fácil limpieza y conservación.
			Los pisos deben tener una pendiente

	<p>¿Los pisos están contruidos de manera que la limpieza y el desagüe sean adecuados?</p>		<p>que asegure la total evacuación del agua de limpieza y los residuos líquidos, tener superficies lisas (sin grietas) y un buen sistema de rejillas.</p>
	<p>¿La construcción y el acabado de los techos y las instalaciones aéreas reducen al mínimo la acumulación de suciedad y el desprendimiento de partículas?</p>		<p>Los techos u otras instalaciones no deben desprender partículas, para lo cual se los debe revisar y mantener con una frecuencia adecuada, y realizar la higienización correspondiente.</p>
	<p>¿Las ventanas permiten una fácil limpieza y reducen al mínimo la acumulación de suciedad? ¿Están provistas de mallas contra insectos fáciles de desmontar y limpiar?</p>		<p>Las protecciones contra rotura de vidrios deben ser desmontables, al igual que las mallas contra insectos, para que pueda realizarse una correcta limpieza de</p>

			las ventanas.
	<p>¿El diseño de las luminarias es tal que permita su inspección y reparación?</p> <p>¿Cuentan las luminarias con dispositivos de protección para evitar la caída de vidrio al producto en caso de estallido?</p>		<p>El recambio de focos o tubos luminosos debe ser sencillo, así como el control ante cualquier desperfecto.</p> <p>Las protecciones deben evitar que cualquier partícula de vidrio pueda caer sobre el maíz, el trigo o cualquier insumo así como en la maquinaria de elaboración.</p>
	<p>¿Tienen las puertas superficies lisas y no absorbentes y fáciles de limpiar?</p>		<p>Deben estar hechas con materiales lisos, no absorbentes e inertes al balanceado, y a los detergentes y desinfectantes utilizados en condiciones normales de trabajo.</p>
	<p>¿Son las superficies de trabajo que entran en</p>		<p>Deben estar hechas con materiales lisos,</p>

	contacto directo con el balanceado, duradero y fácil de limpiar, mantener y desinfectar?		no absorbentes e inertes al balanceado, a los detergentes y desinfectante utilizados en condiciones normales de trabajo.
	¿Están el desagüe y los sistemas de alcantarillado equipados con trampas y canaletas apropiadas?		Debe evitarse al máximo el ingreso de roedores y plagas, como así también la acumulación de agua residual dentro de la bodega.
	¿Se toman las debidas precauciones para que las afluentes o líneas de alcantarillado no pasen directamente encima o a través de los sectores de elaboración?		Las cañerías y/o los sistemas de eliminación de escobajo no deben estar cercanos a la zona de peletización y molienda de trigo. El alcantarillado debe tener una circulación para una buena evacuación y que eviten la contaminación.

	¿Las pinturas, los productos químicos y los lubricantes usados para las superficies y equipos que entran en contacto con el maíz, el trigo y el balanceado son de uso apropiado para tal fin?		Esos productos no deben contribuir a la contaminación del producto, para lo cual se aplicarán solamente los de uso alimentario permitido.
	¿Están los techos libres de moho y/o condensación de vapor?		Debe haber un control permanente del estado de los techos, sobre todo en las áreas cercanas a los molinos y el peletizado.
	¿Está el edificio diseñado, construido y mantenido de modo de prevenir el ingreso de contaminantes y plagas?		Deben protegerse las aberturas con cortinas sanitarias y un cierre eficiente. Los techos, paredes y cimientos deben mantenerse en buen estado, a fin de prevenir el ingreso de contaminantes.

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: Avipaz Cía.Ltda

a) Mantenimiento de equipos e instalaciones de servicios

Las BPM establecen que todos los equipos e instalaciones se deben mantener en buen estado comprobable de higiene, conservación y funcionamiento.

Para la limpieza y la desinfección se recomienda utilizar productos que no tengan olor ni aromas que puedan producir contaminaciones en el balanceado, además de enmascarar otros olores no deseables. Para organizar y realizar estas tareas es recomendable aplicar los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como anotar los registros y advertencias que se deberían tener en cuenta.

Las sustancias tóxicas empleadas (plaguicidas, solventes u otras sustancias que pueden representar un riesgo para la salud y una posible fuente de contaminación) deben rotularse con etiquetas resistentes y bien visibles. Dichas sustancias deben almacenarse en áreas exclusivas y adecuadamente señalizadas. Se recomienda que tales sustancias sean manipuladas sólo por personas autorizadas y capacitadas para tal fin.

3. ÁREAS INTERNAS (EQUIPOS)

TABLA Nº 24. EQUIPOS DE LA EMPRESA

SECCIÓN	PUNTOS DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
a. General	¿Están las maquinarias y recipientes que entran en contacto con los balanceados diseñados y contruidos de tal			Deben ser fáciles de desmontar y limpiar toda la maquinaria así como las cañerías fijas y móviles para el traslado del

	<p>forma que aseguren que puedan limpiarse, desinfectarse y mantenerse de manera adecuada, para evitar la contaminación?</p>			<p>balanceado, Asimismo, debe hacerse una exhaustiva limpieza de los tanques y piletas, tinas y baldes.</p>
	<p>¿Son los equipos lo suficientemente duraderos y desmontables para permitir el mantenimiento, la limpieza, la desinfección, la vigilancia y facilitar la inspección y eliminación de plagas?</p>			<p>Se recomienda evitar el uso de madera y de productos que puedan corroerse.</p>
	<p>¿Hay un programa eficaz de mantenimiento previo para asegurar que la maquinaria se está manteniendo correctamente, que no afecte al producto?</p>			<p>Deben mantenerse, según un cronograma adecuado, toda la maquinaria necesaria utilizada para la elaboración del balanceado.</p>

	¿Hay dentro de este programa una lista de los equipos que requieren mantenimiento regularmente?			Deben registrarse las épocas de utilización de cada maquinaria (en particular las que no se utilizan anualmente).
	¿Explicita este programa los procedimientos y frecuencias de mantenimiento para cada máquina?			Los procedimientos se deben basar en los manuales de los fabricantes de los equipos o documentos equivalentes.
	¿Este programa de mantenimiento asegura la ausencia de cualquier peligro físico o químico potencial?			El programa debe ser probado y evaluado, a fin de ser catalogado como seguro y eficaz.
b. Equipos de control y monitoreo	¿Están correctamente diseñados los equipos de enfriamiento como para ejercer un control del proceso?			Los "enfriadores" deben contar con un diseño que permita vigilar y controlar el descenso de temperatura, para que ésta no exceda los límites tales que impidan la elaboración adecuada

				del balanceado.
	¿Funcionan correctamente los equipos de control de temperatura de peletizado granulado?			Debe haber un control eficaz sobre los sistemas refrigerantes que operan durante la peletización granulada del maíz o trigo, para evitar la baja calidad de producto final, debido a una ineficiencia Técnico económica del proceso.

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

4. ÁREAS INTERNAS (INSTALACIÓN DE SERVICIOS)

TABLA N°25. INSTALACION DE SERVICIOS

SECCIÓN	PUNTOS DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
	¿Los dispositivos de control de presión funcionan adecuadamente y son monitoreados con la frecuencia necesaria?			Los controles de presión en las operaciones filtración y movimientos de volumen promedio de gases inertes, requieren de un estricto control de

				<p>presión, ya que puede ser de sumo peligro para quien esté trabajando. La revisión de su funcionamiento debe realizarse al iniciar cada una de dichas operaciones.</p>
	<p>¿Los instrumentos de medición utilizados en el monitoreo están calibrados?</p>			<p>La calibración de equipos debe ser periódica, y realizada por personal competente para tal fin, manteniéndose registros de la misma. La calibración debe basarse en patrones nacionales o internacionales.</p>
<p>a. Suministro de agua</p>	<p>¿La bodega dispone de provisión de agua potable?</p>			<p>El agua utilizada para el saneamiento de la bodega debe ser potable. En caso de ser de pozo, deben realizarse los estudios analíticos oportunos y</p>

				el tratamiento correcto para asegurar su potabilidad.
	¿Es suficiente el suministro de agua para las operaciones de saneamiento que se deben realizaren la bodega?			Debe haber una dotación adecuada y con instalaciones propicias para poder realizar las operaciones de higiene y saneamiento en forma eficiente.
	¿Es inocua y de calidad sanitaria el agua que se utiliza para el saneamiento de las superficies donde se elabora el balanceado?			Deben hacerse los análisis fisicoquímicos (anualmente) y microbiológicos (cada seis meses) respectivos para asegurar la calidad del agua para tal fin
	¿Está la fuente de agua corriente a una temperatura adecuada y bajo la presión necesaria según las áreas en que se requiera (limpieza de equipos, utensilios, e instalaciones			Deben revisarse periódicamente las condiciones de uso de agua y registrarse convenientemente, para lograr su adecuado seguimiento y tomar medidas correctivas o preventivas, según

	sanitarias de los trabajadores)?			corresponda.
	¿Se dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable para poder ser ingerida por el personal?			Deben hacerse los análisis químicos, físicos y microbiológicos respectivos para asegurar la calidad y potabilidad del agua para tal fin.
	¿Los sistemas de agua no potable y agua potable están claramente identificados a fin de no confundirlos?			Debe haber carteles indicativos y una clara identificación de las cañerías (por ejemplo, con diferentes colores).
	¿El agua no potable utilizada para refrigeración o red de incendios se distribuye por tuberías separadas, sin que haya conexiones transversales?			Deben estar físicamente separadas y claramente identificadas.
	¿Se realiza la limpieza y desinfección			Debe haber un plan documentado de limpieza y

	adecuada de tanques de agua?			desinfección de tanques, y se deben llevar registros de la aplicación de dicho plan.
	¿Se realiza algún tratamiento al agua re-circulada?			La bodega debe tener una planta de tratamiento para el agua que desea recircularse.
	¿Se hace un monitoreo del tratamiento dado al agua recirculada?			Se debe realizar un control periódico del agua, a la entrada y a la salida de la planta de tratamiento, así como en distintos puntos de su circulación.
b. Instalación eléctrica	¿Se mantienen en buenas condiciones los cableados, toma corrientes y enchufes en general?			No deben estar sueltos ni descubiertos los cables de corriente eléctrica que sirven al funcionamiento de la bodega.
	¿Se cuenta con una inspección periódica y registrada de los sistemas eléctricos de 220 V y 380 V			Se debe asegurar el buen funcionamiento y la ausencia de cortocircuitos en ambas líneas, ya que

	utilizados en la bodega?			pueden resultar de extrema peligrosidad para quien las opere.
	¿Se encuentran protegidos los sistemas e instalaciones que puedan llegar a mojarse o humedecerse?			Se debe tener en cuenta que los interruptores, enchufes y tomacorrientes que están cercanos a las zonas de elaboración y propios de las maquinarias pueden llegar a humedecerse o mojarse durante las operaciones de elaboración y saneamiento.

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

b) Higiene en las etapas de elaboración en la bodega

La pauta principal consiste en asegurar que las operaciones se realicen higiénicamente desde la llegada de la materia prima hasta la obtención del producto terminado.

Dada la peculiaridad de la elaboración del balanceado, la materia prima primero y luego el producto no sufre manipulaciones directas por el personal. A diferencia de otros alimentos, en el balanceado prácticamente no existen riesgos sanitarios microbiológicos, pero sí yace la posibilidad de que se produzcan contaminaciones químicas o físicas si es que no se toman los recaudos correspondientes.

La elaboración debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico.

Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación, y deben respetarse los métodos de conservación.

Deben documentarse los procesos de elaboración, producción y distribución del balanceado, y mantenerse registros de tales operaciones.

5. HIGIENE Y CONDICIONES DE LA BODEGA

TABLA N° 26. HIGIENE DE LAS INSTALACIONES

SECCION	PUNTO DE CONTROL	S	N	OBSERVACIONES
		I	O	
a. Recipientes para los desechos y las sustancias no comestibles	¿Están los recipientes destinados a los desechos y sustancias no comestibles, identificados específicamente, contruidos adecuadamente y hechos de material impermeable?			Estos recipientes deben estar ubicados en todos los sectores de la bodega en los que se genere una importante cantidad de residuos originados en las variadas operaciones de la elaboración del balanceado.
b. Productos de limpieza	¿Están los productos de limpieza de la bodega debidamente			Los recipientes deben ser los originales, con sus respectivos rótulos, que contengan toda la información

	autorizados, identificados y almacenados?			acerca de éstos. El almacenamiento debe ser adecuado y ordenado para evitar mezclas y derrames (los sólidos separados de los líquidos).
c. Estado de conservación de limpieza	¿Es adecuado el estado general de conservación del edificio de la bodega, así como el de oficinas, salas de almacenaje y laboratorios?			El orden es esencial para un mantenimiento adecuado y la conservación de la higiene.
d. Producción	¿El personal respeta la seguridad y no transita con materiales extraños durante la elaboración?			Se recomienda capacitarlo para que respete, cumpla y haga cumplir las medidas de seguridad establecidas por la bodega.
e. Programa de limpieza y desinfección	¿Existen en la empresa redactados los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento)?			Se deben cumplir los POES debido a su carácter obligatorio.

f. Instrucciones de proceso	¿Las instrucciones escritas son conocidas y comprendidas por el personal, y están disponibles en el lugar de trabajo?			Debe haber un protocolo de operaciones en cada sector de la bodega, para poder ser consultado en forma permanente.
g. Envasado	¿Los envases utilizados son de un material que no transmite al producto sustancias objetables y cumple con los requisitos determinados?			El material destinado al envasado y el empaque debe estar libre de contaminantes y debe impedir a migración de sustancias tóxicas. Debe inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado.

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

Productos recomendados para la higiene y la desinfección de bodegas

Limpieza de vasijas

- Detergentes del grupo alcalino (soda cáustica, potasa cáustica)
- Detergentes neutros
- Otros.

Desinfección de vasijas:

- Yodóforos: con 25 ppm a 75 ppm de yodo activo por litro de solución.

Productos de doble efecto (limpieza y desinfección)

- Detergentes alcalinos (pertenecen a los detergentes sanitarios): en concentraciones del 1% al 5%.

Limpieza y desinfección de molinos:

- Limpieza con detergentes alcalinos o alcalinos clorados.
- Desinfección con el encendido de una mecha de azufre en su interior (luego que la madera esté bien seca).

Limpieza de implementos de bodega

- deben limpiarse esmeradamente con un detergente alcalino utilizando una bomba a alta presión con o sin una flecha.

NOTA: Estos productos son recomendados también para la limpieza general de la bodega.

c) Personal: indumentaria y conducta higiénica

Si se tiene en cuenta que la base del éxito de un programa de calidad es la capacitación y concientización del personal, nuestra recomendación es que se comience, justamente, por implementar las medidas necesarias para impartir dicha capacitación y lograr la debida concientización.

En ese sentido, se recomienda a los responsables de la bodega poner el debido énfasis sobre la importancia superlativa que tiene el personal en los procesos de elaboración del balanceado de acuerdo con la calidad buscada. Es conveniente, asimismo, que se aseguren de la debida concientización de sus empleados acerca de su rol clave en la elaboración del balanceado.

Asimismo, se recomienda incluir en la capacitación conceptos sobre higiene en las instalaciones y equipos, controles sobre el estado de salud de los empleados, para evitar de esa forma que los empleados con enfermedades contagiosas, o heridas expuestas, estén en contacto con los productos en elaboración.

6. Personal

TABLA Nº 27. CAPACITACIONES AL PERSONAL

SECCION	PUNTO DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
a. Capacitación	¿El personal recibe capacitación sobre "Hábitos y manipulación higiénica"?			La capacitación es responsabilidad de la empresa, y debe ser continua, comprobada y evaluada. Se debe registrar las capacitaciones realizadas por el personal y sus evaluaciones.
b. Estado de salud	¿Se realizan periódicamente exámenes médicos?			Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que están en contacto con el producto que se está elaborando deben

				<p>someterse a exámenes médicos, no solamente previamente al ingreso, sino periódicamente. Se debe alentar a que cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad los comunique de inmediato a la persona de quien depende, o al responsable correspondiente.</p>
c. Higiene personal	<p>¿Se difunden las normas de comportamiento higiénico, uso de indumentaria y conducta de manipuladores?</p>			<p>El lavado de manos debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de haber manipulado material contaminado, y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Debe haber indicadores que recuerden lavarse las manos y un control que garantice el</p>

				cumplimiento.
d. Indumentaria	¿El personal lleva ropa protectora, calzado adecuado y cubre cabeza durante el proceso de elaboración?			Todas las vestimentas deben ser lavables o descartables. No se debe trabajar con anillos, colgantes, relojes ni pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos.
	¿La indumentaria de trabajo es lavada con la periodicidad necesaria para mantenerla limpia?			Se recomienda que la bodega suministre la ropa de trabajo para el personal, y que se encargue de su limpieza al final de cada jornada si fuera necesario.
e. Otros	¿Se ha designado un profesional en la planta con la responsabilidad de verificar el cumplimiento de las BPM?			Es de fundamental importancia asegurar que las Buenas Prácticas de Manufactura se cumplan de manera efectiva y eficiente, y que se controle adecuadamente tal cumplimiento.

	¿Los empleados poseen libreta sanitaria actualizada?			Se debe realizar un control del estado de salud de todo el personal de bodega, sea permanente o temporario.
--	--	--	--	---

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

f) Almacenamiento y transporte de materias primas y producto final

Las materias primas y el producto final deben almacenarse y transportarse en condiciones óptimas para impedir su contaminación. De esta manera, también se los protege de la alteración y de posibles daños del recipiente o el envase que los contiene. Si fuera necesario por las características del producto, durante su almacenamiento es conveniente realizar una inspección periódica de los productos terminados.

Los vehículos de transporte del producto final o los insumos para su elaboración deben estar autorizados por un organismo competente, y deben recibir un tratamiento higiénico similar al que se dé a la bodega.

7. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

TABLA Nº 28. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

SECCION	PUNTO DE CONTROL	S	N	OBSERVACIONES
		I	O	
a. Recepción	¿Se verifica que los materiales recibidos cumplan con las especificaciones establecidas?			La indumentaria de trabajo debe ser guardada en estos lugares luego de concluida la jornada.

<p>b. Almacenamiento de insumos</p>	<p>¿Los insumos están almacenados según las especificaciones del envase y en espacio suficiente?</p>			<p>Se recomienda comprobar que la forma de almacenamiento y el espacio destinado a los insumos satisfagan las especificaciones establecidas por el proveedor, las que deben estar disponibles para su aplicación por el personal del depósito.</p>
<p>c. Almacenamiento de producto terminado</p>	<p>¿Los productos terminados están almacenados según las especificaciones del envase y en espacio suficiente?</p>			<p>Se recomienda seguir las instrucciones establecidas por el proveedor de los envases, además de tener debidamente en cuenta las características del balanceado que se envasará en ellos.</p>
	<p>¿El área de almacenamiento de productos terminados se encuentra limpia, ordenada y en buen</p>			<p>Se recomienda designar al menos un responsable que verifique “in situ” tales detalles, y que informe puntualmente sobre</p>

	estado de mantenimiento?			cualquier desvío, de forma de poder adoptar prontas medidas correctivas.
d. Maquinas en deposito	¿Están en buen estado de limpieza y mantenimiento las plataformas, los autos elevadores y los carros manuales?			Las actividades de limpieza y mantenimiento de estos equipos deben estar especificadas y sus resultados registrados.
e. Transporte	¿Los vehículos para el transporte del balanceado son inspeccionados antes de cargar la mercadería?			El vehículo debe estar en condiciones óptimas de limpieza para transportar los productos, y debe estar habilitado para tal fin.
	¿Se limpian los vehículos después de cada operación de transporte?			El saneamiento de los vehículos es fundamental para cerrar el circuito de higiene en el proceso de elaboración del balanceado. Se recomienda designar al menos un responsable que verifique dicha

				limpieza de acuerdo con un procedimiento escrito, y que deje registro de sus resultados.
--	--	--	--	--

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

g) Manejo Integrado de Plagas

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) es la utilización de todos los recursos necesarios, por medio de procedimientos operativos estandarizados, para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas.

A diferencia del control de plagas tradicional (sistema reactivo), el MIP es un sistema proactivo que se adelanta a la incidencia del impacto de las plagas en los procesos productivos. Para garantizar la inocuidad del balanceado elaborado y de sus materias primas e insumos, es fundamental protegerlos de la incidencia de las plagas mediante un adecuado manejo de las mismas.

El MIP es un sistema que permite una importante interrelación con otros sistemas de gestión y constituye un prerrequisito fundamental para la implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP, según su sigla en inglés).

8. CONTROL DE PLAGAS

TABLA Nº 29. CONTROL DE PLAGAS

SECCION	PUNTO DE CONTROL	S	N	OBSERVACIONES
		I	O	
	¿La bodega cuenta con un programa de control de plagas?			El procedimiento para el control de plagas debe estar documentado y se deben registrar sus resultados.

	¿Se evita la contaminación del producto por los residuos de plaguicidas?			Los plaguicidas utilizados deben ser aplicados en forma adecuada a las zonas en que deben actuar, suficientemente lejos de las áreas de contacto con los balanceados los insumos de fraccionamiento.
	¿Los equipos de aplicación de plaguicidas están en buenas condiciones de operación y guardados adecuadamente?			Deben estar separados de la indumentaria que utiliza el personal para la manipulación del trigo, maíz y pastas de soya utilizados para la elaboración de los balanceados.
	¿El personal que realiza las tareas de control de plagas está debidamente entrenado?			El personal, propio o contratado, debe estar debidamente entrenado y evaluado.

	<p>¿Los venenos utilizados están colocados fuera del perímetro del área de elaboración?</p>			<p>Se recomienda tener sumo cuidado en la colocación e identificación de los puntos de aplicación y el tipo de veneno que se aplique. Es conveniente conocer de antemano cuáles son los antídotos por usar frente a una intoxicación accidental.</p>
	<p>¿Las trampas y porta cebos están debidamente numerados, señalizados y periódicamente inspeccionados?</p>			<p>El programa de control de plagas debe especificar claramente la periodicidad del monitoreo de las trampas y porta cebos.</p>
	<p>¿Se hacen informes periódicos sobre las actividades de control de plagas?</p>			<p>Se debe redactar un informe mensual de las revisiones realizadas en el edificio y sus</p>

				alrededores, y detallar sus resultados para facilitar la aplicación de medidas correctivas.
--	--	--	--	---

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

h) Control de procesos en la elaboración

Para tener un resultado óptimo en la aplicación de las BPM son necesarios ciertos controles que permitan asegurar el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada en la elaboración del alimento balanceado, asegurar su inocuidad y la genuinidad de los productos elaborados.

Los controles son útiles para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Para verificar que los controles se llevan a cabo correctamente, se deben realizar análisis que permitan el seguimiento de los parámetros indicadores de los procesos y productos, que permitan conocer su estado real. Casos típicos de controles son los de residuos de plaguicidas, de metales a través de un detector adecuado y los de tiempos y temperaturas.

Se recomienda que cada uno de estos controles, o de un grupo coherente de ellos, tengan, al menos, un responsable que registre sus resultados y que proponga medidas correctivas si fueran necesarias.

i) Documentación

La documentación es un aspecto básico para una adecuada gestión y el control eficiente de los procesos y las operaciones de elaboración de alimento balanceado. La documentación, por tanto, tiene el propósito de definir unívocamente los procedimientos y sus controles respectivos.

Además, la recopilación eficiente de la información permite un fácil y rápido rastreo en la trayectoria de elaboración ante la eventualidad de tener que identificar y localizar los productos que no satisfagan las especificaciones de la bodega.

Un buen sistema de documentación debe permitir que se identifiquen y diferencien números de lotes de elaboración, siguiendo la historia del balanceado desde el maíz, trigo y pasta de soya; y la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte desde la bodega y la distribución a mayoristas y minoristas

6.8.2. FASE II: GUIA HACCP

6.8.2.1. Guía para la aplicación de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control de Bodega.

6.8.2.1.1. PRESENTACIÓN

Su objetivo principal se orienta a proveer una herramienta de mejora de la calidad y de preservación de la inocuidad de los balanceados que se elaboren en las bodegas ambateñas.

El texto de la norma está impreso en letra cursiva, y las recomendaciones para su aplicación a bodegas están impresas en letra normal e inmediatamente a continuación de cada apartado o párrafo de esa norma.

Además, se incluyen varios anexos destinados a suministrar información adicional que se estima de utilidad para los interesados en aplicar en la elaboración de los balanceados.

Guía para la Implementación de un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)

INTRODUCCIÓN

1. Generalidades

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de inocuidad de alimentos. La implementación de ese sistema puede ser empleada por la industria alimentaria y los servicios de alimentos para demostrar su capacidad de elaborar alimentos inocuos y para evaluar o verificar esa capacidad.

2. Fundamentos

El sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), tal como se lo aplica en la elaboración de alimentos, es un sistema proactivo de gestión de la inocuidad de los alimentos que implica controlar puntos críticos de control en su manipulación para reducir el riesgo de desviaciones que podrían afectar dicha inocuidad. Este sistema puede ser usado en todos los niveles de manipulación de alimentos, y es un elemento importante de la gestión global de la calidad. El concepto HACCP fue desarrollado a fines de la década de los años '60. Sus principios básicos no son nuevos, pero la introducción cada vez más difundida del concepto HACCP señala un cambio en el énfasis puesto en la inspección y el ensayo del producto final, que demandan muchos recursos, hacia el control preventivo de los peligros en todas las etapas de la producción de alimentos.

La implementación de un sistema HACCP es uno de los pasos esenciales en el desarrollo de un enfoque de gestión de calidad total en la tecnología y la producción de alimentos, y no es conveniente que se la considere en forma aislada. Es conveniente que los principios HACCP sean aplicados a través

de toda la cadena de producción, transporte y distribución de alimentos, desde los productos primarios hasta los consumidores finales.

Entre las ventajas de un sistema HACCP se incluyen una mejor utilización de los recursos disponibles y respuestas más rápidas y precisas a las desviaciones que se produzcan. Un sistema HACCP puede también ayudar a las inspecciones oficiales y promover el comercio internacional pues aumenta la confianza en la inocuidad de los alimentos comercializados.

La aplicación de los sistemas HACCP ha evolucionado y se ha expandido hasta conformar una base para el control oficial de los alimentos, y para establecer normas para su inocuidad.

3. Principios HACCP

Un sistema HACCP permite identificar peligros específicos (es decir, agentes biológicos, químicos o físicos que afectan adversamente la inocuidad o la aceptación de un alimento) y establecer medidas para su control. Todo sistema HACCP comprende los siete principios básicos siguientes.

3.1 Principio 1. Realizar un análisis de los peligros.

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

3.3 Principio 3. Establecer los límites críticos para asegurar que cada PCC está bajo control.

3.4 Principio 4. Establecer un sistema de monitoreo, mediante ensayos u observaciones programadas, para asegurar el control de cada PCC.

3.5 Principio 5. Establecer las acciones correctivas aplicables cuando el sistema de monitoreo indique que un PCC particular se desvía de los límites críticos establecidos.

3.6 Principio 6. Establecer procedimientos de verificación y realizar una revisión para confirmar que el sistema HACCP funciona eficaz y eficientemente.

3.7 Principio 7. Documentar los procedimientos y registros apropiados para el cumplimiento y la aplicación de estos principios.

4. Etapas de implementación del sistema HACCP

Es conveniente que los siete principios HACCP sean aplicados en las doce etapas siguientes.

- a) **Etapas 1.** Formación del Equipo HACCP.
- b) **Etapas 2.** Descripción del producto.
- c) **Etapas 3.** Descripción del uso previsto del producto.
- d) **Etapas 4.** Construcción de un diagrama de flujo del producto
- e) **Etapas 5.** Confirmación “in situ” del diagrama de flujo.
- f) **Etapas 6.** Confección de una lista de todos los peligros asociados con cada etapa del proceso, y de las medidas preventivas para controlarlos.
- g) **Etapas 7.** Determinación de los puntos críticos de control (PCC) (por ejemplo, mediante un árbol de decisión).
- h) **Etapas 8.** Establecimiento de los límites críticos y tolerancias para cada PCC.
- i) **Etapas 9.** Establecimiento de un sistema de monitoreo para cada PCC
- j) **Etapas 10.** Establecimiento de planes de acciones correctivas.
- k) **Etapas 11.** Establecimiento de procedimientos de verificación y revisión.
- l) **Etapas 12.** Establecimiento de un sistema de documentación y registro.

1) OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece los requisitos para el desarrollo, la implementación y la gestión efectivos de un programa funcional de control de peligros en procesos de servicios de alimentos, la industria alimentaria y otras industrias vinculadas, para asegurar la inocuidad de los alimentos por ellas elaborados.

Esta norma es aplicable a todos los tipos y tamaños de establecimientos de elaboración de alimentos, tanto para el consumo humano o animal.

2) DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA CONSULTA

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones, las cuales, mediante su cita en el texto, se transforman en disposiciones válidas para la aplicación. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de esta publicación. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma se deben esforzar para buscar la posibilidad de aplicar sus ediciones más recientes.

3) DEFINICIONES

A los efectos de esta norma, se aplican las definiciones siguientes.

3.1 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.

3.2 Acción preventiva. Acción que hay que adoptar para eliminar la causa, o las causas, de una no conformidad potencial, defecto u otra situación no deseada, para prevenir su ocurrencia.

3.3 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. La designación “alimento” incluye además las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbres o como coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo.

3.4 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.

3.5 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.

3.6 Buenas prácticas de manufactura (BPM).

Procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos, saludables y sanos.

3.7 Caracterización de peligros. La evaluación cualitativa de la naturaleza de cualquier efecto adverso asociado con cualquier agente biológico, químico o físico (o cualquier combinación de ellos) que podrían estar presentes en un alimento.

3.8 Control. Acción necesaria para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan HACCP.

3.9 Desinfección. Reducción, mediante agentes químicos (desinfectantes) o métodos físicos adecuados, del número de microorganismos en el edificio, instalaciones, maquinarias y utensillos a un nivel aceptable, que no comprometa la inocuidad del alimento que se elabora.

3.10 Desviación. Falla en el cumplimiento de un límite crítico.

3.11 diagrama de flujo. Representación gráfica sistemática de la secuencia de pasos u operaciones necesarios para la elaboración de un alimento.

3.12 Equipo HACCP. Grupo multidisciplinario de personas responsables del desarrollo de un plan HACCP.

3.13 Establecimiento procesador de alimentos. Ámbito que comprende el local y el área hasta el cerco perimetral que lo rodea, en el cual se llevan a cabo un conjunto de operaciones y procesos con la finalidad de obtener un

alimento elaborado, así como el almacenamiento y transporte de alimentos y/o materia prima.

3.14 Estudio HACCP. El proceso de aplicación de las etapas del diseño del sistema HACCP.

3.15 Gestión de calidad total. Forma de gestión de un organismo, centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros, y que apunta al éxito a largo plazo a través de la satisfacción del cliente y a proporcionar beneficios para todos los miembros del organismo y para la sociedad.

3.16 HACCP. Sigla en inglés que se traduce por análisis de peligros y puntos críticos de control.

3.17 Industria alimentaria. Conjunto de procesos y operaciones materiales ejecutados para la obtención, la transformación, el transporte y el almacenamiento de productos alimenticios.

3.18 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.

NOTA: Su sinónimo es calidad sanitaria.

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

3.20 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.

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

3.22 No conformidad. Todo incumplimiento de un requisito especificado.

3.23 Paso. Punto, procedimiento, operación o etapa en la cadena de procesado y/o elaboración de un alimento, desde la producción primaria hasta el consumo final.

3.24 Peligro. Todo agente biológico, químico o físico que puede causar daño o afectar la salud de los consumidores.

3.25 Plan HACCP. Documento preparado de acuerdo con los principios del sistema HACCP, específico para el segmento considerado de la cadena alimentaria.

3.26 POES (Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento). Procedimientos que describen las tareas de saneamiento. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

3.27 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.

3.28 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.

3.29 Seguridad alimentaria. El derecho que tienen todas las personas de disponer de una alimentación adecuada y suficiente.

3.30 Servicios de alimentos. Entidad que, según corresponda, diseña, prepara, almacena y distribuye alimentos para ser consumidos por un grupo poblacional. Incluye, entre otros, comedores escolares e industriales,

hospitales, geriátricos, cárceles, hoteles, restaurantes, confiterías, servicios de catering, supermercados y servicios minoristas de expendio de comidas.

3.31 Sistema HACCP. Sistema de índole preventiva que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos, tanto biológicos, químicos o físicos, que afectan adversamente la inocuidad de un alimento.

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

3.33 Riesgo. Estimación de la probabilidad de la ocurrencia de un peligro u otra no conformidad.

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

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

4 PREPARACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA HACCP

4.1 Legislación nacional

Se debe cumplir con la legislación nacional vigente.

NOTA: Si un producto es exportado, también debe cumplir con la legislación del país de destino.

Recomendaciones:

Se recomienda que en el procedimiento de control de documentos se establezca una frecuencia de revisión periódica de los documentos externos, especialmente aquellos vinculados a legislación y normas, con el objeto de controlar posibles cambios que afecten directamente la actividad.

4.2 Responsabilidad de la dirección

4.2.1 Generalidades

La responsabilidad por la política de la inocuidad de los alimentos, y el compromiso para su implementación y mantenimiento, corresponden al más alto nivel directivo de la organización. El Equipo HACCP debe estar apoyado por el compromiso de ese más alto nivel directivo.

4.2.2 Política

El más alto nivel directivo con responsabilidad ejecutiva debe definir, documentar y avalar su política respecto de la inocuidad de su producción y de las herramientas que empleará para ello.

Recomendaciones

Se recomienda que la alta dirección dé evidencias objetivas de que conoce y avala el alcance de la política de inocuidad que ha establecido para su organización, y que la difunde adecuadamente en toda la organización.

Se recomienda que esa difusión se base especialmente en la sensibilización y la comprensión, por parte de todo el personal, de los lineamientos generales de la política, lo cual implica que el personal conoce el significado de su contenido.

Se sugiere que la organización establezca una comparación entre el contenido de su política de inocuidad y los objetivos de inocuidad especificados en la legislación. De esa forma, por ejemplo, se podría determinar el porcentaje de cumplimiento por parte de la organización de todos los puntos especificados en la legislación, que han sido implementados por la organización, de acuerdo con su política de inocuidad, y así evaluar los posibles vacíos por llenar.

4.2.3 Recursos

La dirección debe designar un líder de equipo para que sea su representante. Antes de que comience el estudio HACCP, el líder de equipo debe evaluar cuáles recursos son necesarios para realizar dicho estudio y para la implementación, la revisión y la actualización del sistema HACCP. Esos recursos deben incluir tiempo, personal, equipos y fondos.

Recomendaciones

Se recomienda que la alta dirección designe un líder del equipo HACCP que conozca fehacientemente las tareas que debe cumplir como líder, y que sepa y pueda decidir cuáles son los recursos necesarios (humanos y materiales) para realizar el estudio HACCP, e implementar, revisar y actualizar el sistema HACCP.

Es conveniente que se tenga en cuenta que los recursos no solo son humanos sino también de tiempo disponible, equipos adecuados y fondos para afrontar las inversiones necesarias para concretar las medidas de mejoramiento del sistema HACCP.

4.2.4 Estructura organizativa

Las responsabilidades, autoridades y jerarquía de empleados responsables por el control de la inocuidad del producto deben ser definidas apropiadamente. Para satisfacer esta finalidad se podrá emplear un organigrama.

Recomendaciones

Para que la estructura organizativa responda a las necesidades de una gestión eficiente del sistema HACCP, se recomienda realizar un organigrama adecuado a cada bodega, y una tabla descriptiva de cada función representada en dicho organigrama, que incluya los datos mínimos y precisos respecto de las responsabilidades, autoridades y jerarquías respectivas de los responsables directos de la inocuidad del balanceado en todas sus etapas de elaboración, y actualizarlo con una periodicidad que

contemple los posibles cambios que se produzcan en la estructura organizativa de la bodega.

4.2.5 Revisión por la dirección

La dirección con responsabilidad ejecutiva debe revisar la eficacia del sistema HACCP según intervalos definidos, de acuerdo con la etapa.

Recomendaciones

Para la revisión del sistema HACCP, se recomienda que los períodos entre dos revisiones consecutivas no sean mayores de **5 meses**, o que se haga dicha revisión cuando las condiciones de operación del sistema HACCP y los resultados de los análisis respectivos así lo aconsejen.

Se recomienda que las revisiones se realicen con anterioridad al estudio de los presupuestos anuales de la bodega, con el objeto de incluir en dichos presupuestos los requerimientos de mejoras solicitadas por el equipo HACCP

4.3 Programas de prerrequisitos

Los programas de prerrequisitos proveen las condiciones operativas ambientales básicas necesarias para la producción de alimentos inocuos. La producción de alimentos inocuos requiere que el sistema HACCP sea construido sobre una base sólida de programas de prerrequisitos.

Se consideran prerrequisitos esenciales para el funcionamiento de un Plan HACCP, las Buenas Prácticas de Manufactura y los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento, puesto que en éstos tienen fundamento, en gran parte, las medidas preventivas sugeridas en el plan. Los puntos siguientes, entre otros, deben ser alcanzados, si fuera posible, antes de hacer un análisis de peligros:

a) Realizar una investigación completa para determinar si la planta y su equipamiento son adecuados respecto de su construcción y mantenimiento.

- b) Identificar toda falencia que pudiera complicar la implementación del sistema HACCP y afectar de cualquier modo la inocuidad del producto. También se debe constatar que las instalaciones y equipamientos sean los adecuados para realizar el proceso previsto para la inocuidad del producto.
- c) Corregir todas las falencias identificadas en la construcción de la planta y su mantenimiento, y establecer límites de tiempo apropiados para su ejecución.
- d) Identificar todas las necesidades relacionadas con la operación y el saneamiento de la planta y su equipamiento, incluyendo el suministro de agua potable, la salud de todo el personal y la capacitación del personal para la gestión de la higiene.
- e) Preparar un manual de procedimientos para las actividades de operación y saneamiento de la planta y los requisitos de mantenimiento de la misma y su equipamiento, debiendo registrarse los procedimientos de limpieza y desinfección (POES) a seguir antes, durante y después de las operaciones.
- f) Preparar un Manual de BPM que permita seguir los pasos desde el ingreso de materias primas hasta la distribución del producto final.
- g) Auditar los programas de prerrequisitos y gestionar en forma independiente del plan HACCP.

4.3.1 Capacitación

La organización debe establecer y mantener procedimientos documentados para identificar las necesidades de capacitación, y debe tomar provisiones para capacitar a todo el personal vinculado con los estudios HACCP, la implementación del sistema HACCP, la verificación, las auditorías y las revisiones.

Se deben conservar registros de toda la capacitación realizada.

Recomendaciones

Como en cualquier otra organización, también en las bodegas es de importancia asegurarse que todas las tareas vinculadas con la inocuidad del balanceado sean confiadas a personas que estén adecuadamente capacitadas. Para ello, se recomienda que el nivel de competencia que se requiere para el personal esté de acuerdo con la política y los objetivos y planes de inocuidad de los diversos productos, insumos e ingredientes de la bodega.

Dado que es de suma importancia, se recomienda que todo el personal que trabaja en las distintas áreas de elaboración del alimento balanceado esté capacitado, y que tenga conciencia de las consecuencias que podrían derivarse de no cumplir con procedimientos de trabajo, higiene e inocuidad adecuados.

Se recomienda que dentro de la capacitación se incluyan actividades de formación (cursos formales) y de entrenamiento periódico (caso de la situación de tareas realizadas con la guía y la supervisión de personal calificado).

4.4 Requisitos del sistema HACCP

4.4.1 Etapa 1: Formación del Equipo HACCP1

4.4.1.1 Generalidades

La dirección debe establecer e iniciar procedimientos para seleccionar los miembros del equipo. Dependiendo del tamaño de la organización, se deben seleccionar uno o más equipos para ayudar en el desarrollo, la implementación, la gestión, el mantenimiento y la revisión del plan HACCP.

4.4.1.2 Formación del Equipo HACCP

Los miembros del Equipo HACCP deben ser seleccionados, dentro de lo posible, de cada una de las secciones de las actividades que probablemente

sean afectadas, por ejemplo producción, compras, finanzas, ingeniería y calidad, y deben tener un nivel de jerarquía que les permita tomar e implementar decisiones sin la consulta con un nivel superior, dentro de los límites que la propia organización fije.

El equipo debe asegurar que

- a) el compromiso de la dirección sea manifiesto;
- b) exista una clara ruta para las comunicaciones en todas las direcciones necesarias;
- c) sea un foro para la resolución de situaciones conflictivas.

4.4.1.3 Composición del Equipo HACCP

Para desarrollar el plan HACCP, este equipo debe estar integrado por personal que cuente con conocimientos y pericia específicos sobre el producto y los procesos de producción respectivos. Por ello, este equipo de estudio debe ser multidisciplinario y con tanta experiencia y destreza como para implementar exitosamente el plan HACCP.

Debe, además, realizar los estudios de HACCP necesarios, supervisar la implementación del plan HACCP y verificar que se mantiene su adecuación.

El equipo debe estar compuesto por:

- a) un líder de equipo, representante de la dirección, miembro de la organización, con capacidad natural de liderazgo, con responsabilidad y autoridad definidas, y con una adecuada capacitación en HACCP, el que debe ser designado por la dirección para conducir el Equipo HACCP.

Debe, además de cumplir con otras responsabilidades:

1) asegurar que el sistema HACCP sea establecido, implementado y mantenido de acuerdo con los requisitos de esta.

2) informar respecto del desempeño del sistema HACCP a la dirección, de modo de revisarlo cuando corresponda, y como una base firme para mejorarlo.

b) un coordinador, que debe ser miembro del Equipo, y tener una capacitación formal en HACCP.

4.4.1.4 El Equipo HACCP debe definir los términos de referencia del sistema HACCP, es decir debe definir el alcance del plan.

Tales términos deben referirse a un producto específico, una línea o un proceso de producción.

Para cumplir con esta norma sólo se necesita identificar los peligros para la inocuidad de los alimentos. No obstante, y para satisfacer la finalidad de esta, si el Equipo HACCP decide incluir PCs en el plan HACCP, entonces dichos PCs tienen que ser considerados del mismo modo que los PCCs.

Se recomienda que, al definir el alcance del plan HACCP, se tomen en cuenta no sólo las operaciones propias de la bodega sino también aquellas que se encuentren bajo la gestión directa de la bodega, como los trabajos en los campos de trigo propios y las actividades de los centros de distribución.

4.4.1.5 Conocimientos Requeridos

El equipo seleccionado debe tener una comprensión básica de:

- Tecnología y equipamiento utilizado en las líneas de proceso.
- Aspectos prácticos de las operaciones de alimentos.
- Flujo y tecnologías de los procesos.
- Aspectos aplicados de microbiología de alimentos.

- Principios y técnicas del análisis de peligros y puntos críticos de control.

Si no estuvieran disponibles dentro de la organización las capacidades necesarias, se puede acudir a los servicios de consultores.

Recomendaciones

Se recomienda que los integrantes del equipo HACCP sean lo suficientemente flexibles como para asegurar que se haga una efectiva operación del sistema HACCP.

En grandes bodegas puede haber un equipo HACCP conformado por subgrupos separados que tienen la responsabilidad por la gestión de grupos de productos o instalaciones, que tengan entre ellos una gran diferencia entre los distintos tipos de peligros y sus respectivas medidas de control.

Se recomienda que los integrantes del equipo HACCP sean seleccionados de las distintas áreas de la bodega que estén relacionadas con, por ejemplo, elaboración, calidad, distribución, insumos, compras y otros pasos que integran la cadena de alimentación para todo tipo de ganado.

Se recomienda que los integrantes del equipo HACCP demuestren con evidencias objetivas (por ejemplo, pruebas, exámenes, respuesta a cuestionarios específicos, exposición oral de temas vinculados con sus tareas asignadas) su idoneidad y experiencia en el manejo fluido de los temas para los cuales han sido designados (por ejemplo, productos a lo largo de la cadena de elaboración, o en eslabones específicos; procesos y operaciones de elaboración de balanceados).

Si no fuera posible disponer efectivamente de personal propio, se recomienda que los servicios contratados externamente (por ejemplo, consultores, capacitadores, expertos, especialistas) cumplan con los mismos requisitos que se exigen al personal de la bodega.

Se recomienda que el equipo describa detallada e inequívocamente el alcance del plan HACCP, los productos, los procesos de elaboración y las líneas involucradas, así como las áreas o ámbitos en donde han de realizarse.

Se recomienda establecer un cronograma para las reuniones del equipo HACCP, con el objeto de que tengan la prioridad necesaria dentro de la bodega. Se sugiere establecer frecuencias fijas o ajustadas a acontecimientos específicos.

Se recomienda que se deje registro de tales reuniones, en el que se consigne, como mínimo, lo siguiente: fecha, asistentes, temas tratados, acciones por tomar respecto a esos temas, con fecha de ejecución prevista y otros detalles de interés.

4.4.2 Etapa 2: Descripción del producto

Se debe realizar una descripción completa del producto final o del producto intermedio, en términos de tipo y composición (incluyendo propiedades microbiológicas, químicas y físicas), detallando todo dato pertinente que atañe a la inocuidad tales como: legislación pertinente, procesada, presentación, embalaje, almacenamiento, condiciones de distribución y de vida útil.

Recomendaciones

Se recomienda describir el producto final, o los productos intermedios correspondientes, con un grado de detalle que permita su identificación en forma unívoca, con el énfasis puesto en los aspectos vinculados con su inocuidad, tanto en lo que atañe al balanceado en sí mismo como en sus respectivos y sucesivos envases o contenedores, temporarios o finales.

Se recomienda hacer un listado de las materias primas e insumos utilizados para cada alimento balanceado clasificado por cada tipo de ganado en particular, para no obviar aquellos productos que sólo se usan eventualmente.

Respecto a la vida útil del producto, se recomienda fijar una cantidad de años, sobre la base del tipo de balanceado de que se trate además de la fecha de vencimiento. El tiempo de vida útil establecido permite fijar el período durante el cual la bodega se hace responsable ante el cliente por cualquier problema vinculado con la inocuidad del producto, y en consecuencia también permite establecer el tiempo durante el cual se van a conservar los registros vinculados con ese producto.

4.4.3 Etapa 3: Identificación del uso previsto del producto

Se debe identificar el uso previsto del producto por grupos específicos de clientes (por ejemplo los que poseen ganados: vacuno, porcino, avícola y cunícola). Se debe también prestar atención a los usos o a los abusos probables del producto luego de que haya salido del control del productor o del operador del alimento.

Recomendaciones

Se recomienda llevar un registro adecuado de los posibles efectos perjudiciales derivados de un posible mal uso del alimento balanceado que la bodega elabora y comercializa, así como una adecuada identificación y conservación, por medios convenientes, de los destinatarios, clientes.

4.4.4 Etapa 4: Elaboración de un diagrama de flujo del producto

El Equipo HACCP debe elaborar un detallado diagrama de flujo de las áreas de operación específicas para identificar las rutas de una contaminación potencial, y sugerir métodos de control. Cada uno de los pasos de producción debe ser claramente señalado en la secuencia del diagrama de flujo, desde la recepción hasta la distribución. La selección de las materias primas, los requisitos y las demoras del procesado deben ser también incluidos en ese diagrama cuando se considere necesario.

Cuando y donde sea apropiado deben incluirse etapas tales como distribución y manejo del producto por el minorista y el cliente.

Recomendaciones

Es conveniente que el diagrama de flujo de cada tipo de balanceado sea tan completo, detallado, claro y exacto como sea posible, y que ayude a lograr su inocuidad. Para ello, se recomienda elaborarlo de modo que incluya al menos los puntos siguientes:

- El orden y las interacciones posibles de todos los pasos de cada operación;
- Cualquier proceso u operación que se haya tercerizado, o trabajo que se haya subcontratado;
- En cuáles puntos ingresan al flujo de elaboración las materias primas, los ingredientes, los productos intermedios y los insumos;
- El momento en que se hace una corrección del producto, incluso cuando se la realice en forma eventual;
- Puntos en los que se eliminan o se separan los productos finales, los productos intermedios, los subproductos y los residuos.

Es conveniente complementar el diagrama de flujo trazando también un plano de planta (“lay out”), con el objeto de visualizar mejor la trayectoria recorrida por el producto, los insumos, el personal, los transportes y otros detalles.

4.4.5 Etapa 5: Confirmación “in situ” del diagrama de flujo

El diagrama de flujo elaborado y los datos técnicos recopilados por el Equipo HACCP deben ser confirmados “in situ” por miembros de ese equipo durante todas las etapas y el tiempo de operación, de manera de asegurarse que el diagrama de flujo y los datos aportan una representación exacta de la operación vinculada con el producto.

El diagrama de flujo operativo debe ser revisado para tomar en cuenta cualquier desviación respecto del diagrama original.

Recomendaciones

Se recomienda que el equipo HACCP analice, confirme y verifique “in situ” y antes de continuar con la etapa subsiguiente, con una periodicidad preestablecida, la exactitud del diagrama de flujo aprobado y en vigencia, y que conserve registros adecuados de esa confirmación y esa verificación.

4.4.6 Etapa 6: Confección de una lista de los peligros asociados con cada paso del proceso y de las medidas que controlarán esos peligros

El equipo HACCP debe aplicar el diagrama de flujo revisado, incluyendo todos los datos técnicos, como una guía que permita identificar todos los peligros biológicos, químicos y físicos y los requisitos obligatorios que podrían razonablemente esperarse que ocurran en cada paso, y para describir las medidas preventivas que se pueden introducir para controlar tales peligros.

En cada paso se puede identificar más de un peligro y se puede aplicar más de una medida, y para controlar un peligro dado también puede necesitarse de más de una medida. Donde sean factibles, y para simplificar el Plan HACCP, se deben aplicar medidas relacionadas con la higiene y las BPM en los procedimientos de BPM, operación y saneamiento.

Recomendaciones

Se recomienda redactar una lista, tan exhaustiva como sea necesaria y posible, de los peligros asociados e identificados en cada uno de los pasos del proceso de elaboración de alimentos balanceados, y de aquellos que presumiblemente pudieran presentarse en las condiciones habituales de elaboración del producto final.

Se recomienda clasificar los peligros en químicos, físicos y biológicos, y dentro de esta clasificación identificar el tipo de peligro específico. Es conveniente tener en cuenta que, en general, los peligros de índole biológica no son críticos para la inocuidad del balanceado pero sí para su calidad.

Se sugiere que, en la medida que para un peligro identificado no exista certeza respecto a que el mismo sea eliminado por las mismas características del producto, ese peligro sea incluido dentro de los peligros a controlar. Si no se lo quiere incluir, se recomienda comprobar mediante ensayos la posible ocurrencia o no de tal peligro.

A modo de punto de referencia, se adjunta un listado de los peligros que se consideran más importantes para la calidad del balanceado.

a) Materia prima, que corre el riesgo de contaminación química con metales pesados y residuos de plaguicidas. Otros riesgos implican considerar daños por plagas, enfermedades o granizo que afectan la calidad y no la inocuidad del producto final. Se recomienda para este caso ejercer un adecuado control del manejo y realizar un análisis de la materia prima adquirida.

b) Aplicación de suplementos alimenticios tales como; fosfato, carbonato de calcio, bentonita, premix vitamínico y premix mineral para lo cual se recomienda hacer un adecuado análisis de estos insumos y un buen control de la dosificación ya que podría provocar alergias en el ganado.

c) Uso de clarificantes y filtros, lo cual implica un riesgo de contaminación química por metales.

Para este caso, se recomienda hacer un adecuado análisis de insumos.

d) Uso de vasijas, el cual implica un riesgo de contaminación física y/o química, que dependerá del material con que se construyan las vasijas.

e) Clarificación azul, la cual implica un riesgo de contaminación química por un mal manejo. Para este caso, se recomienda hacer un buen control de las condiciones y los resultados del proceso.

f) Fraccionamiento, operación que implica un riesgo de contaminación físico y/o química. Para este caso, se recomienda hacer un adecuado control de los insumos, y de la maquinaria empleada en el fraccionamiento. Se sugiere, además, establecer controles en distintos puntos del proceso de elaboración, para considerar los posibles golpes y daños que podrían derivar en la presencia de restos de vidrios o bordes cortantes en las botellas.

g) Elaboraciones especiales, las cuales implican un riesgo de contaminación química. Para este caso, se recomienda hacer un adecuado control de los insumos, especialmente el alcohol.

4.4.7 Etapa 7: Determinación de los puntos críticos de control (PCC)2

El Equipo debe aplicar un árbol de decisión para determinar cuál paso particular del proceso es un PCC, y si es que se puede controlar un peligro dado en ese paso particular.

Recomendaciones

Se recomienda reproducir en el Plan HACCP el árbol de decisión utilizado y luego registrar, para cada peligro analizado, cuáles fueron las respuestas dadas por el grupo, y documentar además la justificación en cada caso.

4.4.8 Etapa 8: Establecer los límites críticos y tolerancias para cada PCC3

El Equipo HACCP debe definir y documentar los parámetros y los límites críticos específicos para cada PCC. Los límites críticos específicos

establecidos para cada PCC deben representar un valor del parámetro relacionado con cada PCC. Donde sea factible, deben adoptarse límites críticos que puedan ser medidos rápida y fácilmente.

NOTA: Los criterios pueden incluir la evaluación visual del producto, práctica de gestión u operativa, análisis sensorial, pesadas, medición de temperatura, tiempo, nivel de humedad, actividad de agua y otros análisis químicos físicos.

Recomendaciones

Se recomienda que los límites críticos que se establezcan en cada PCC sean de una naturaleza tal que se les pueda aplicar métodos de medición lo más rápidos posible, y que también sean confiables y precisos.

Por ejemplo, los métodos que se aplican para la determinación de metales pesados y plaguicidas, entre otros.

4.4.9 Etapa 9: Establecer un sistema de monitoreo para cada PCC4

El Equipo HACCP debe establecer y mantener un sistema de monitoreo documentado que describa las medidas de control y los procedimientos empleados para su implementación.

Las medidas de control deben ser tales que permitan confirmar que, en todos los PCC, el proceso se está desarrollando dentro de las tolerancias y los límites establecidos para cada operación.

El sistema de monitoreo debe producir un registro exacto del desempeño, que pueda ser tomado como referencia con finalidades de verificación.

Para cada PCC se debe identificar el sistema de monitoreo más práctico y eficiente. Cada sistema de monitoreo debe ser tal que provea la seguridad de que cualquier desviación será detectada oportunamente para prevenir cualquier peligro que surja. Además, para establecer el sistema de monitoreo más apropiado, se deben especificar los aspectos siguientes en los procedimientos operativos normalizados, o como parte de las BPM, para controlar las desviaciones del proceso:

- a) ¿Qué se debe monitorear? En cada PCC las medidas de control se utilizan para controlar un peligro determinado.
- b) Para asegurar la inocuidad del producto, las medidas de control deben operar dentro de uno o más límites críticos. Es muy importante que el límite crítico y las actividades de monitoreo sean adecuados el uno para las otras, de forma tal que la actividad de monitoreo provea información confiable y definitiva sobre si el límite crítico se está cumpliendo.
- c) ¿Quién debe actuar? Se debe especificar la especialidad del operador que monitoreará un PCC determinado. Este operador debe tener el conocimiento, el entrenamiento y la autoridad para aplicar acciones correctivas si no se lograra alcanzar las tolerancias fijadas. Todos los registros y la documentación asociada con el monitoreo deben ser firmadas por el operador responsable y luego evaluadas por el personal responsable designado.
- d) ¿Cuándo debe realizarse el monitoreo? Si el monitoreo no es continuo, se debe especificar la frecuencia con que se lo realizará. Ella debe ser tal que permita asegurar que se ejerce control sobre el PCC dado. Los PCC deben, preferiblemente, ser monitoreados continuamente, y cuando esto no sea factible se puede emplear un cronograma de mediciones periódicas.
- e) ¿Cómo debe realizarse el monitoreo? Las actividades de monitoreo implican mediciones (valores numéricos) u observaciones (por ejemplo, ausencia o presencia). Se debe dar una descripción detallada para indicar con precisión cómo se debe realizar el monitoreo de cada PCC.

NOTA: Los ensayos microbiológicos rara vez son efectivos para el monitoreo rutinario de un PCC, ello debido al hecho de que demandan más tiempo, y también a que hay problemas que se relacionan más con la detección de contaminantes. No obstante, tales ensayos son muy importantes para el desarrollo y la evaluación de la eficacia de un sistema HACCP.

Recomendaciones

Para facilitar la tarea de establecer un sistema de monitoreo (seguimiento) adecuado a las necesidades del proceso de elaboración de balanceados, se recomienda que se respondan con precisión al menos las preguntas siguientes:

- ¿Qué es lo que se debe monitorear en cada PCC?;
- ¿Quiénes deben actuar, cómo y cuándo, para asegurar que el control de cada PCC es efectivo?;
- ¿Con qué frecuencia se debe realizar el monitoreo de cada PCC?;
- ¿Cómo se debe realizar el monitoreo?;
- ¿Qué se debe registrar?;
- ¿Qué medidas correctivas se deben tomar?;

Se recomienda que haya un procedimiento adecuado que describa unívocamente las actividades de monitoreo por realizar en cada PCC.

4.4.10 Etapa 10: Establecer planes de acciones correctivas

El Equipo HACCP debe establecer y mantener procedimientos documentados para implementar acciones correctivas cuando el monitoreo de los límites críticos de un PCC particular indique cualquier desviación. La responsabilidad por la disposición de un producto no inocuo o inadecuado para la finalidad prevista debe ser claramente asignada. Se deben conservar registros adecuados de todas las acciones correctivas y de disposición de productos.

Los procedimientos específicos de acciones correctivas para cada PCC deben incluir:

- a) Los informes de las no conformidades del producto relacionadas con el sistema HACCP;
- b) Los lineamientos para la disposición de los productos afectados luego de la detección de las no conformidades.
- c) La disposición puede incluir el reproceso del producto para hacerlo inocuo, la reclasificación para otras aplicaciones, el rechazo o su destrucción;
- d) La investigación de la causa de cada no conformidad, los registros de los resultados de esa investigación y de las medidas por tomar, para eliminar la causa de la desviación detectada;
- e) La aplicación de controles, o la revisión del sistema (o ambas cosas), para asegurar que se han aplicado las acciones correctivas necesarias y que ellas son efectivas;
- f) Establecer y mantener procedimientos documentados para comunicar a las partes interesadas pertinentes (autoridades, clientes, entre otras) decisiones sobre el retiro del producto. Tales procedimientos deben considerar la trazabilidad en la producción y la distribución;
- g) Asegurar que la información pertinente sobre cada no conformidad y sobre las acciones aplicadas sea conocida por la dirección para que sea tomada en cuenta durante la revisión del sistema HACCP.

Recomendaciones

Se recomienda que la responsabilidad asignada por la disposición de un producto no inocuo, o inadecuado, o no apto para la finalidad prevista, sea comunicada efectiva y oportunamente al responsable designado para efectuar dicha tarea.

Se recomienda que los informes de las no conformidades del producto relacionadas con el sistema HACCP sean lo más detallados posibles. Es

conveniente que en ellos se incluyan las causas presuntas, probables o comprobadas de cada no conformidad, de manera de poder aplicar las medidas correctivas más adecuadas, rápidas y accesibles.

4.4.11 Etapa 11: Establecer procedimientos de verificación y revisión

4.4.11.1 Verificación

La dirección debe establecer un sistema apropiado para la verificación de todos los procedimientos de HACCP, los registros de monitoreo de procesos y de acciones correctivas aplicadas.

Se deben realizar verificaciones internas periódicas (por ejemplo, auditorías e inspecciones internas), para asegurarse de que el sistema de monitoreo y los planes de acciones correctivas están siendo aplicados apropiadamente. Se deben conservar los registros de tales controles. El Equipo HACCP debe especificar los métodos, la frecuencia y los datos necesarios relacionados con los procedimientos de verificación. Además, se deben realizar regularmente los tipos de verificación siguientes:

- a) inspección del plan HACCP y sus registros;
- b) evaluación de cualquier desviación, disposición de producto, acciones correctivas y reclamos de los consumidores que pudieran indicar fallas del sistema HACCP;
- c) análisis de los resultados de los ensayos microbiológicos, químicos y físicos obtenidos luego del examen de muestras de productos intermedios y finales;
- d) validaciones de los niveles y las tolerancias previamente fijados.

Recomendaciones

Se recomienda que, en el caso que corresponda, las verificaciones incluyan el estado de calibración de los instrumentos de monitoreo o de contrastación.

Se recomienda establecer una metodología y una frecuencia para la realización de ensayos del sistema de trazabilidad con el objeto de garantizar que toda la información se conserva de la forma en que se ha previsto. Es conveniente tomar muestras de lotes elaborados recientemente y de algunos cercanos a la finalización de la vida útil declarada del producto.

Es conveniente realizar tales ensayos en ambos sentidos: del campo a la botella, y desde la botella hasta el campo

4.4.11.2 Revisión del plan HACCP

La dirección debe revisar el plan HACCP de acuerdo con un cronograma prefijado, de modo de asegurarse de que ese plan es efectivo y se lo puede mejorar. Debe también tomar provisiones para que haya procedimientos que den lugar automáticamente a una revisión completa del plan HACCP tan pronto como una verificación del sistema HACCP indique una falla mayor, y antes de hacer cambios en las operaciones que podrían comprometer la inocuidad del alimento.

Se deben documentar los datos obtenidos de las revisiones del plan HACCP, y deben formar parte del sistema de conservación de registros HACCP.

Cualquier cambio que surja de esas revisiones debe ser incorporado en el plan HACCP, especialmente donde se hayan establecido PCC o medidas de control adicionales, o donde se tengan que cambiar medidas de control o tolerancias especificadas.

Las condiciones potenciales siguientes deben dar lugar automáticamente a la revisión del plan HACCP:

- a) cualquier informe del mercado que indique un riesgo para la salud humana asociado con el producto alimenticio;
- b) un cambio anticipado en el uso por los consumidores;

- c) un cambio en las materias primas o en la formulación del producto;
- d) un cambio en el sistema de procesado;
- e) un cambio en el diseño de las instalaciones y su medio ambiente;
- f) cualquier modificación en el equipamiento de procesado;
- g) un cambio en los procedimientos de saneamiento (POES);
- h) un cambio en el embalaje, el almacenamiento y el sistema de distribución;
- i) cambios en los niveles y las responsabilidades del personal; y
- j) cambios en la legislación.

Recomendaciones

Se recomienda prestar debida y cuidadosa atención a cualesquiera reclamos de los clientes, que eventualmente puedan significar fallas del sistema HACCP, y responderlos rápida y puntualmente para evitar que se pierda el control de la situación por parte de la bodega. Para ello, se recomienda poner a disposición de los clientes un medio telefónico o similar de recepción de reclamos, consultas o sugerencias.

Se recomienda que, luego de decidir las medidas correctivas orientadas a satisfacer tales reclamos, y una vez verificada su aplicación y eficacia, se informe de los resultados de tales medidas a quienes hayan reclamado.

Se recomienda evaluar y documentar si tales reclamos justifican que se deba revisar el contenido y los alcances del plan HACCP.

4.4.12 Etapa 12: Establecer procedimientos de conservación de registros y documentación

4.4.12.1 Control de la documentación

La organización debe establecer y mantener un procedimiento de control de la documentación para asegurarse de:

- a) todo el personal que las requiera tenga copias de la documentación correspondiente;
- b) no sea modificada sin la autorización pertinente;
- c) los cambios en ella autorizados sean incorporados en todas las copias de los documentos en uso;
- d) sean retirados los documentos obsoletos; y
- e) sea desalentada la copia no oficial de documentos.

Se debe conservar una lista original de las últimas versiones de todos los documentos. Cada documento emitido debe ser identificado mediante un número y la fecha de emisión, y debe ser aprobado (con la firma autorizada) por el responsable de la implementación del plan.

Se debe recopilar documentación de los procedimientos de HACCP para todos los pasos del proceso. La documentación debe ser incluida en un manual, o incorporada en los procedimientos operativos existentes.

4.4.12.2 Registros

La organización debe establecer y mantener procedimientos documentados para la identificación, la recolección, el codificado, el acceso, el archivado, el almacenamiento, el mantenimiento y la disposición de todos los registros generados durante los estudios HACCP, la implementación y el mantenimiento del sistema HACCP, los datos de ensayos y verificación, las revisiones y evaluaciones o las auditorías realizadas.

Los registros generados durante el monitoreo rutinario de los PCC deben ser retenidos por un periodo definido y documentado.

Se deben conservar los registros del sistema HACCP siguientes:

- a) los correspondientes a la limpieza y desinfección (registros de operación y saneamiento);
- b) los de la construcción de la planta y su mantenimiento;
- c) los de la naturaleza, la fuente y las bases para la aceptación de las materias primas, agua, aditivos e ingredientes, productos de limpieza y materiales de embalaje;
- d) los del proceso, incluyendo los de procedimientos de almacenamiento, distribución y de retiro del producto;
- e) los de desviaciones, acciones correctivas y disposición del producto;
- f) los de datos de verificación internos;
- g) los de datos de revisiones; y
- h) los de modificaciones del plan de HACCP, si las hubiera;
- i) la documentación de apoyo usada en el Análisis de Peligros, para el establecimiento de los límites críticos y PCCs.

Recomendaciones

Se recomienda que los procedimientos de control y conservación de los registros y la documentación que se requieren para la operación eficiente del sistema HACCP sean lo más sencillos posible, sin que por ello pierdan precisión ni datos pertinentes del sistema HACCP.

En particular, es conveniente tener en cuenta que no es recomendable medir algo de lo no que se va a guardar registro ni se va a documentar; ni registrar nada que luego no va a ser utilizado, analizado o evaluado; ni analizar o evaluar algo sobre lo que posteriormente no se va tomar ninguna acción dentro del sistema HACCP.

Es conveniente dedicar debida atención para evaluar y planificar cuál es la cantidad necesaria y suficiente de información por recolectar, y que luego se va transformar en documentación y registros del sistema HACCP.

Tanto una documentación insuficiente como un exceso de ella (en particular el exceso de documentos) pueden obstaculizar el desempeño eficiente del personal y la eficacia de las herramientas de inocuidad del sistema HACCP. Por ello, se recomienda tener en cuenta que la documentación y los registros son herramientas de apoyo que permiten obtener evidencias objetivas del desempeño del sistema HACCP, pero el objetivo primordial de la organización es obtener alimentos balanceados con la calidad deseada, e inocuos.

6.8.3 RESULTADOS Y DISCUSIONES

Con el desarrollo de este proyecto se cumplen con tres objetivos planteados que se describen a continuación.

Diagnóstico de la planta. En cuanto al objetivo del diagnóstico, se obtuvieron resultados positivos respecto a la diferencia del diagnóstico inicial y final, diferencia dada por los registros y documentos realizados para la preparación del manual de BPM y su acertado contenido que brinda mejoras para la planta.

El diagnóstico inicial fue desarrollado en la Planta de Alimentos Balanceados por el encargado de la planta y una persona ajena a esta, se realizó el diagnóstico utilizando una lista de verificación que permitió cubrir aspectos relevantes de la planta. Con la ayuda de esta se obtuvo una mejor idea del estado de la planta en cuanto a procesos realizados y las condiciones en las que se trabaja. La lista de verificación da la facilidad de obtener los puntajes cuantitativos que reflejan porcentualmente el estado de la planta. Para obtener estos resultados se procedió a realizar un promedio entre los resultados del encargado de la planta y los de la persona ajena a esta. En la

tabla 30 se muestran los resultados del diagnóstico inicial en base a la lista/hoja de verificación de la planta.

TABLA N° 30. Resultados de diagnóstico inicial de la implementación de BPM en la planta en base a la hoja de verificación.

Secciones de la lista de verificación	Puntos posibles	Puntos promedio obtenidos	%
Establecimiento	19	11	57.9
Diseño de la planta	23	21	91.3
Equipos y utensilios	13	13	100
Higiene	28	18	64.3
Personal	31	16	51.6
Proceso	18	12	66.7
Empacado y almacenamiento	23	18	78.3
TOTAL	159	109	68.6

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

Se puede observar según resultados las secciones en las que más defectos habían por tratar, estas secciones son: establecimiento y personal con 57.9 y 51.6% respectivamente. Se pudo observar que las secciones que presentan, y por consiguiente representan oportunidad de mejora, son:

- Limitaciones en los procedimientos escritos de mantenimiento de instalaciones.
- Falta de consistencia en exigir certificados del fabricante de materia prima.
- Ausencia de procedimientos escritos que describan las funciones y responsabilidades y alcance de autoridad del personal.
- Falta de normas escritas de higiene personal
- Ausencia de programas escritos de capacitación continua al personal.
- Ausencia de reglas y procedimientos escritos para el ingreso y permanencia de visitantes a la planta.
- Ausencia de la existencia de áreas sociales, las cuales deben estar separadas de áreas de producción.

Analizando los resultados del diagnóstico inicial se tuvo una visión más clara de las secciones en los que se debían enfocar las mejoras y en los que el manual podría cubrir. Ya con el manual de Buenas Prácticas de Manufactura se procedió a la realización del diagnóstico final de la planta, este fue realizado de igual forma en base a la lista de verificación de la planta, la cual fue desarrollada por el encargado de la planta y una persona ajena a esta, a las cuales se les entrego con anticipación el manual de Buenas Prácticas de Manufactura para que se familiarizaran con el contenido de éste y así se les facilitara al contestar la lista de verificación. Se sacó un promedio entre los resultados del encargado de planta y de la persona ajena. En la tabla 31 se muestran los resultados del diagnóstico final.

TABLA Nº 31. Resultados de diagnóstico final de la implementación de BPM en la planta en base a la hoja de verificación actual.

Secciones de la lista de verificación	Puntos posibles	Puntos promedio obtenidos	%
Establecimiento	19	17	89.5
Diseño de la planta	23	22	95.7
Equipos y utensilios	13	13	100
Higiene	28	23	82.1
Personal	31	28	90.3
Proceso	18	16	88.9
Empacado y almacenamiento	23	21	91.3
TOTAL	155	140	90.3

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

Las secciones evaluadas con la lista de verificación tienen una alta puntuación porcentual, incluso las secciones de establecimiento y personal, las cuales en el diagnóstico inicial había obtenido una puntuación deficiente,

tienen una nota gratamente favorable, lo que quiere decir que el manual de Buenas Prácticas de Manufactura tiene un impacto positivo para la planta. El total de la puntuación porcentual del diagnóstico final es de 90.3%.

Se compararon ambos diagnósticos, inicial y final, para obtener una idea más convincente del impacto del manual de Buenas Prácticas de Manufactura hacia la planta. La comparación de ambos resultados por secciones y total se muestran en la siguiente tabla.

TABLA Nº 32. Comparación entre resultados del diagnóstico inicial con diagnóstico final.

Secciones de la lista de verificación	Porcentaje inicial	Porcentaje final	Diferencia
Establecimiento	57.9	89.5	31.6
Diseño de la planta	91.3	95.7	4.4
Equipos y utensilios	100	100	0
Higiene	64.3	82.1	17.8
Personal	51.6	90.3	38.7
Proceso	66.7	88.9	22.2

Empacado y almacenamiento	78.3	91.3	13.0
TOTAL	68.6	90.3	21.7

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

Los resultados entre el diagnóstico inicial y el diagnóstico final realizado en la Planta de Alimentos Balanceados de la Empresa AVI PAZ Cía. Ltda., representó una diferencia significativa dada la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, el total de esta diferencia es de 21.7% subiendo la puntuación de 68.6 a 90.3% favoreciendo a la planta.

Este diferencial de resultados es debido a que el manual de Buenas Prácticas de Manufactura posee procedimientos escritos, formatos de registros, reglas para la planta y capacitaciones para el personal.

Cumpliendo con el objetivo del estudio, y representando el principal resultado de este proyecto, está el manual de Buenas Prácticas de Manufactura, en las que se consideraron todos los parámetros que debía contener un manual.

Para el manual se consideraron secciones que incluyen:

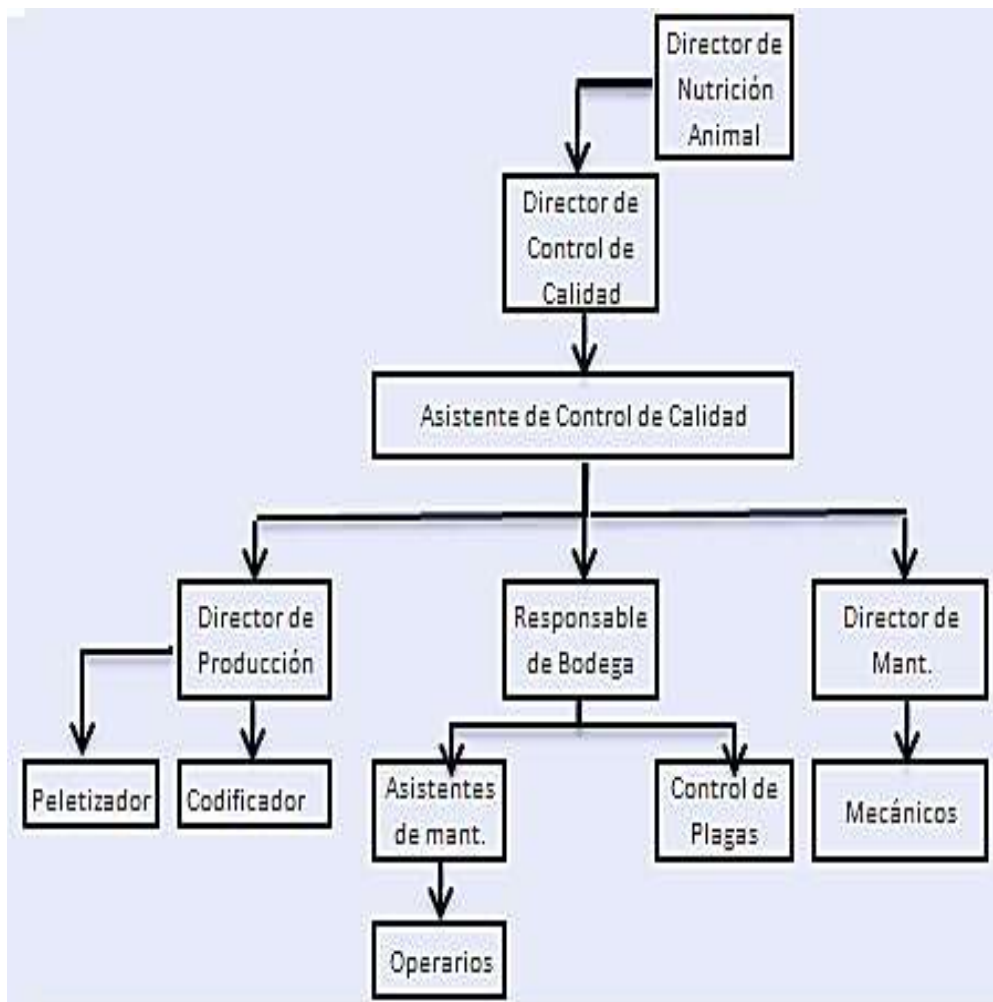
- **Instalaciones**

En esta parte se describen las instalaciones internas y externas de la planta de procesos, en donde se incluirá: alrededores, estructura y diseño, instalaciones sanitarias y servicios de la planta y prácticas que se realizarán para el mantenimiento adecuado de las instalaciones.

- **Personal**

Se describe el organigrama del personal, así como las actividades y responsabilidades que le corresponde a cada uno de ellos; se incluirán los temas de descripción de puestos laborales, uso de uniformes y equipo de protección personal, conducta, salud e higiene personal, visitantes y capacitaciones y educación. Para complementar estos temas el manual posee registros que ayudarán a mantener la información de personal ordenada y a la disposición de quien la necesite.

GRAFICO 19. ORGANIGRAMA DEL PERSONAL DE BALANCEADOS



Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

- **Equipo y mantenimiento**

Se describen los procesos y cuidados preventivos y de mantenimiento para el equipo con el que cuenta la planta, seguridad industrial, POES para el antes, durante y después del uso de maquinaria y registros de mantenimiento.

- **Producción**

Se describen los procesos de producción realizados en la planta como recepción de materia prima, almacén, control de procesos, mezclado, control de materiales ajenos al proceso, envasado, almacenamiento temporal, producto terminado, transporte, distribución, protocolo de quejas y devoluciones. En el caso de devoluciones se describirán los procesos y documentos a seguir para la acción correctiva al darse el caso de que el producto no cumpla con los estándares de calidad de la planta ni con las expectativas del cliente.

- **Control de calidad**

En esta sección se describen los controles de calidad del proceso como hojas de verificación diaria y anual, auto inspección y auditorias de calidad, y medidas de calidad. También se detallan los criterios a seguir para no poner en riesgo la calidad del producto terminado en el almacenamiento, transporte y la vida anaquel que el producto posee.

TABLA N° 33 HOJA DE INSPECCION DIARIA

	<p>PLANTA DE ALIMENTOS BALANCEADOS</p>	<p>Código: BPM 05</p>
	<p>Anexo 5: Lista de verificación diaria</p>	<p>Versión 001</p>
<p>Pág. 1:1</p>	<p>Fecha de Aprobación</p>	<p>Última</p>
<p>LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DIARIA PERSONAL</p>		<p>SI NO</p>

¿Estudiantes y colaboradores poseen su EPP completo?

Según la rotación ¿el personal está en el área correspondiente?

¿Los empleados se lavan las manos después de usar el baño?

¿Los estudiantes y colaboradores están libres de joyería o artículos personales dentro de la planta?

¿Están informados los empleados y estudiantes sobre los riesgos de la planta?

¿Los empleados se quitan la joyería o artículos durante el trabajo?

¿Se sigue el reglamento que prohíbe comer, beber o fumar en el área de procesamiento?

¿Le dan atención debida los empleados a la higiene personal?

¿Se mantiene la rutina del programa de entrenamiento?

INSTALACIONES, EQUIPO Y UTENSILLIOS	SI	NO
-------------------------------------	----	----

¿Están limpios los pisos y libres de desperdicio (principalmente las esquinas y grietas donde es difícil limpiar)?

¿Los empleados usan apropiadamente los lockers?

¿Se limpian regularmente los baños y lockers?

¿Se revisó antes de comenzar a procesar si el equipo está limpio y libre de materiales de procesos anteriores?

¿Están las instalaciones eléctricas lejos de fuentes de agua?

¿Están separados los jabones, detergentes y desinfectantes de las materias primas para elaborar el alimento?

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

- **Limpieza, desinfección y manejo de desperdicios**

Se describen las indicaciones para mantener la planta en buen estado sanitario y de limpieza incluyendo especificaciones del equipo utilizado para este fin y la renovación de estos.

- **Control de plagas**

En esta sección se dan a conocer actividades que minimizan la presencia e incidencia de plagas y se describen las normas de seguridad y respeto al tiempo de residualidad de los químicos utilizados ya que la responsabilidad del manejo, monitoreo y aplicaciones químicas se dio a una empresa. De igual forma se realizaron registros para las aplicaciones aunque la empresa ECOLAB tenga sus propios registros es conveniente que la planta también maneje sus propios datos.

- **Trazabilidad**

Se considera a esta sección como una de las más apreciadas por los clientes, esta se enfoca a seguir paso a paso los procesos productivos incluyendo la recepción de las materias primas, almacenamiento, aplicaciones, resultados de análisis realizados, fecha de vencimiento y entrega del producto terminado. Esta sección se realizó en forma de registros.

- **Impacto ambiental**

Se realizó un análisis de impacto ambiental a la Planta de Alimentos Balanceados utilizando como base la matriz ajustándola para las necesidades de la planta. En esta se identifican los medio afectados, como se podrían minimizar estos y las características propias del impacto.

Si bien es cierto un manual de BPM puede incluir otros elementos, esta tabla de contenido corresponde a las necesidades de la Planta de Alimentos Balanceados AVIPAZ.

Luego de la elaboración del manual de BPM se realizaron reuniones con los interesados, el jefe y encargado de la planta, para discutir sobre el contenido del manual y según sus criterios cómo se podría mejorar según las necesidades de la planta. Todos sus comentarios fueron considerados a lo largo del proceso y en la finalización del manual.

Nuevamente se realizó la evaluación de la planta en base a la hoja de verificación para comparar las mejoras que esta obtuvo al beneficiarse con el manual de BPM. Se validó el manual de BPM basándose en los resultados comparativos de la evaluación realizada con la hoja de verificación antes de poseer un manual de BPM y cuando ya se contaba con él, incluyendo para la validación la aprobación del jefe y el encargado de la planta.

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura incluye un plan de acción futuro para ser realizado cuando la planta lo considere conveniente asegurando así la mejora continua de esta, este plan de acción es en base a los aspectos que aún no se cumplen en la hoja de verificación.

Con la información investigada sobre BPM se logró el desarrollo exitoso del manual y con este se alcanzó cubrir gran parte de las deficiencias que tenía la planta según diagnósticos realizados. Se estandarizaron procedimientos de mejora para la producción y mantenimiento de infraestructura y se motivó al personal a darle una adecuada aplicación en todo momento.

Capacitaciones. El último objetivo cumplido, corresponde a la capacitación del personal para el buen uso del manual. Se realizó un plan de capacitaciones de BPM para el personal de la planta de Alimentos Balanceados AVI-PAZ CÍA LTDA, estas capacitaciones tienen como objetivo dar a conocer el manual de Buenas Prácticas de Manufactura y hacerles conocer la importancia de este. Se les explicó y concientizó del porqué su participación es indispensable para la aplicación del manual y los beneficios que este traerá a la planta, y por ende para ellos también. Se registró la

asistencia del personal de la planta en la Hoja de registro de capacitaciones de BPM.

Como método de medición de resultados de las capacitaciones se realizaron evaluaciones cognoscitivas antes y después de las capacitaciones respecto al tema de Buenas Prácticas de Manufactura.

TABLA N° 34. Resultados de pruebas cognoscitivas del personal de la planta

Nombre	Cargo	Nota inicial	Nota final
LEON DIEGO	Encargado de planta	85	100
ARROBA CARLOS	Control de calidad	25	89
CERON SANTIAGO	Colaborador	15	100
MENA MARIANELA	Colaborador	10	93

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVI PAZ Cía. Ltda.

Al inicio de las capacitaciones los colaboradores no tenían conocimiento alguno sobre lo que respecta a Buenas Prácticas de Manufactura, al ir avanzando con las capacitaciones demostraron gran interés sobre el tema con su participación activa en las charlas.. Resultados de pruebas cognoscitivas del personal de la planta.

Si en algún caso ingresa nuevo personal a la planta, el encargado de la planta deberá capacitarlos respecto a las Buenas Prácticas de Manufactura guiándose por el programa de capacitaciones, y de igual manera se les deberá realizar pruebas cognoscitivas para asegurar su aprendizaje y

registrar que ha recibido las capacitaciones correspondientes según el área de trabajo en la que vaya a laborar.

6.8.4 Indicadores de Productividad

MANUAL DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA AVIPAZ CIA. LTDA PARA EL AÑO 2013.

TABLA N°35. Ponderaciones de los Indicadores

CONDICIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN
Óptimo	75 – 100
Medio	50 – 75
Moderado	10 – 50

Elaborado por: Miguel Barreno
Fuente: AVIPAZ Cía.Ltda.

- **Productividad total:** la productividad total nos indica el grado de utilización de todos los factores que intervienen en el proceso de producción, precisando en rendimiento o superávit que se genera en un tiempo determinado.

TABLA N° 36. Indicadores Financieros

INDICADOR	FÓRMULA	ANÁLISIS	COND MÍN
		La productividad en AVIPAZ, ha	M O D

<p>Productividad Total</p>	$\frac{\text{Productividad Total}}{\text{Insumos Totales}}$ $\frac{76549 \text{ Tm/anual}}{54691,2 \text{ Tm/anua}}$ <p>1.40 Tm/anual</p>	<p>generado una eficiencia de 1,40TM/h, lo que significa que ha producido alrededor del 28,55% adicional que representa un incremento de producción total para el año 2013</p>	<p>E R A D O</p>
	$\frac{\text{P.T a precio del productor}}{\text{Ins Tot a costo de producción}}$ $\frac{25.252.554 \text{ Tm/anual}}{2.084.694 \text{ Tm/anua}}$ <p>12.11 Tm/anual</p>	<p>La productividad de la empresa AVIPAZ, ha generado una eficiencia de \$ 12,11 por cada TM/h, lo que significa que ha producido alrededor del 8,25% de producción total adicional que representa un incremento de producción total para el año 2013.</p>	<p>M O D E R A D O</p>

	$\frac{\text{Producción Total}}{\text{Gt Lab+MP+Gt Ind+Ot Ins}}$ $\frac{\$ 31.796.918}{\$ 895.405+\$ 25.252.554+\$ 85.450}$ $\$ 1.21$	<p>La productividad de la empresa AVIPAZ, ha generado una eficiencia de \$ 1,21 por cada TM/h, lo que significa que ha producido alrededor del 17,50% de crecimiento de producción para el año 2013.</p>	M O D E R A D O
Productividad Laboral	$\frac{\text{Utilidades Producidas}}{\text{Número de horas-hombre}}$ $\frac{2.825.621 \text{ Tm/anuales}}{17.280}$ $163,52$	<p>Este indicador nos indica que la productividad de los trabajadores de AVIPAZ Cía. Ltda. es 163,52 TM/hora.</p>	O P T I M O

	<p>Valor Prod a precios const Número de horas hombre</p> $\frac{\$ 28.617.226,20}{\$ 17.280}$ <p>\$ 151,46</p>	<p>Esto indica que la productividad laboral genera por hora alrededor de \$151,46 por hora lo que significa que es baja pues representa el 6,04% de crecimiento, con respecto al año anterior.</p>	<p>M O D E R A D O</p>
<p>Productividad Técnica (Utilización de la capacidad instalada)</p>	<p>Horas utilizadas x semana Horas program x semana</p> $\frac{4800}{7200}$ <p>66.67%</p>	<p>Con lo anteriormente calculado se concluye que la empresa AVI PAZ Cía. Ltda, mantiene una capacidad instalada del 66,67% lo que indica que sí se está ocupando la mayoría de la infraestructura de la entidad, sin embargo un</p>	<p>M O D E R A D O</p>

		33,33% aún no se ha utilizado, lo que indica que es necesario utilizar todo la capacidad instalada de la entidad.	
Eficiencia Técnica	<p>Producción Efectiva Capacidad Técnica</p> $\frac{7277 \text{ Tm} \times 12\text{m} = 87.324 \text{ a}}{12307 \text{ Tm} \times 12\text{m} = 147684\text{a}}$ $0,59 \times 100\% = 59,12\%$	Con los resultados obtenidos se concluye que la eficiencia técnica de AVIPAZ, ha alcanzado un 59,12% lo que significa aún que a la entidad le falta lograr una producción de un 40,88% de lo producido en el año 2013.	M O D E R A D O
Rendimiento Real por Hora	<p>Produc Efectiva semanal Horas utilizadas semanales</p> $\frac{7277 \text{ Tm/mes}/4 \text{ semanas}}{1.819,25 \text{ Tm semana}} \div 4800$ $0,3790 \times 100 = 37,90\%$	El rendimiento real por hora de la planta es de un 37,90% de toda su capacidad instalada, y mano de obra utilizada, lo que significa que se debe	M O D E R A

		reestructurar los horarios de los empleados del Departamento de producción, para establecer un mejor rendimiento laboral.	D O
Eficiencia Total	$\frac{\text{H. utiliz x prod efecto diaria}}{\text{H.program x cap técn actual}}$ $\frac{4.800 \times 9.096,30 \text{ Tm día}}{7.200 \times 12.307 \text{ Tm mes}}$ $\frac{43.662.240 \text{ Tm}}{88.610.400 \text{ Tm}}$ $0,4927 \times 100 = 49,27\%$	Según lo analizado la empresa cuenta con una eficiencia total del 49,27%, lo que significa que la entidad requiere de 50,73% aún de utilizar en la entidad tanto de capacidad instalada y mano de obra.	M E D I O

Elaborado por: Miguel Barreno

Fuente: AVIPAZ Cía.Ltda.

- **Productividad del trabajo:** significa producir más con el mismo consumo de recursos o bien producir la misma cantidad pero utilizando menos insumos, de modo que los recursos economizados puedan dedicarse a la producción de otros bienes. Se concibe como la relación existente entre la producción y el aporte correspondiente del trabajo a la misma.

- **Productividad técnica:** relaciona los niveles de producción obtenidos con la maquinaria y los equipos utilizados.
- **Eficiencia técnica:** se llama así el resultado de comparar la producción efectiva diaria (lo realmente logrado) contra la capacidad técnica actual (lo que debiéramos haber logrado).
- **Eficiencia total de la planta:** en este indicador agrupamos todos los efectos derivados de un mayor o menor tiempo de utilización, como los derivados de los mayores rendimientos. Los tiempos de utilización apuntan más hacia los problemas de demanda y hacia la capacidad de ventas de la empresa, mientras que los mayores o menores rendimientos apuntan hacia la eficiencia del personal, la organización de la producción, el mantenimiento de los equipos, etc.

6.8.5 Conclusiones y Recomendaciones

6.8.5.1 Conclusiones

- El diagnóstico realizado en la Planta de Alimentos Balanceados permitió al investigador identificar deficiencias, para lo cual posteriormente, se definieron oportunidades de mejora.
- Así mismo permitió que se apreciará que todas las secciones que posee la planta son importantes y que algunas directa o indirectamente juegan un papel indispensable en la producción; dada esta afirmación se dedujo que la deficiencia de una sección llega a afectar significativamente al resto y por ende a la producción en sí.

- Al analizar los resultados del diagnóstico se encontró que unas de las deficiencias de producción que más inconvenientes provoca es el pesado de balanceado a lo largo del proceso, de producción.
- Además en cuanto a la productividad se concluye que la entidad no utiliza toda su capacidad instalada y mano de obra, eso significa que la entidad debe analizar sus procesos y mano de obra ocupada, puesto que no ha llegado a utilizar toda la capacidad instalada de la entidad, lo que conduce a la disminución de la productividad.
- El manual de Buenas Prácticas de Manufactura es una guía que establece parámetros que aseguran la calidad de procesos y por ende a la calidad de producto, al estandarizar las actividades y acciones requeridas durante el mismo. El manual brinda actividades a desarrollar en cada una de las secciones para conseguir el aseguramiento de los procesos, contribuyendo a la mejora continua de estos. No solo brinda información de procesos relacionados con la producción sino también la forma de mitigar el impacto ambiental que ocasionan los procesos realizados en la planta y favorecer el ambiente laboral.
- Como método de asegurar la calidad de los procesos y productos en la planta, el manual incluye la sección de trazabilidad. Esto le da la seguridad a los clientes de que se están realizando los productos con procesos de calidad, y que se lleva un registro que en cualquier momento pueden revisar para identificar el origen del producto adquirido o en el caso de un reclamo.
- Las capacitaciones para asegurar la adecuada aplicación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura lograron despertar el interés de

los colaboradores sobre el contenido del manual y la importancia que tienen ellos, los colaboradores, para lograr la adecuada aplicabilidad del manual y que compartan la responsabilidad de transferir estos conocimientos a los estudiantes.

6.8.5.2 Recomendaciones

- Utilizar los formatos y registros del manual de Buenas Prácticas de Manufactura para mantener los objetivos y las mejoras que el manual brinda y así en todo momento se asegurará que se están aplicando correctamente las Buenas Prácticas de Manufactura.
- Capacitar al personal constantemente para mantenerlos motivados e interesados por las labores que realizan. También es importante que las capacitaciones no únicamente sean respecto a labores de la planta sino también capacitaciones y charlas sobre crecimiento personal, valores, finanzas familiares o temas de los que a ellos podría entusiasmarlos.
- Concientizar a los colaboradores de la planta sobre el compromiso que tienen ellos, con la planta, para la adecuada aplicación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura, mismas que se ven evidenciadas en la calidad de su producto y la imagen de la planta.
- Establecer auditorías internas en la planta para garantizar el uso y aplicación del manual, las cuales se podrían coordinar con el personal encargado de calidad. Para los primeros años se recomienda que se hagan dos veces al año.

- Establecer e implementar un programa de calibración de básculas, mínimo cada tres meses, o utilizar la misma balanza/báscula al momento de recibo de materia prima, pesado de materia prima para la producción y entrega de producto terminado para así evitar que al momento de que se haga revisión de inventario no exista variabilidad de materia prima contra producto terminado entregado que se podría dar por variación en peso por básculas distintas o mal calibradas.
- Evitar cualquier contaminación o confusión evitando almacenar el producto terminado en área de producción, para esto se podría separar el área que está destinada para almacenamiento de producto terminado que se está utilizando para almacenar materias primas.
- Evitar la pérdida y desperdicio de producto y problemas al final de proceso por producto faltante para completar pedidos aplicando el método de secuencia alimentaria para cada tipo de concentrado. La primera mezcla deberá ser mayor a lo requerido para la buena aplicación de secuencia alimentaria.
- Elaborar como siguiente paso hacia la mejora continua el manual de Gestión de Calidad, este manual debe realizarse en base a ISO 2001, el cual debe incluir pero no limitarse a: manual de BPM, seguridad ocupacional, manual de mantenimiento, manual de proveedores, plan de sistematización, Procedimientos Operativos Estandarizados de Seguridad (POES), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

6.9. ADMINISTRACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

6.9.1. Administración

La administración de la propuesta en mención estará a cargo del Gerente, Contador, y Jefe de Producción, en la empresa AVIPAZ Cía Ltda, quienes son las máximas autoridades dentro de la entidad.

6.9.2. Evaluación

La propuesta estará bajo una estricta vigilancia y a la vez se evaluará constantemente en períodos de tiempo, con el propósito de que los trabajadores y administrativos de la entidad, conozcan y apliquen la presente guía de Normas BPM, y HACCP, de esta manera contribuir a que se pueda incrementar la productividad y eficiencia técnica oportunamente.

Es importante recalcar que la presente propuesta está sujeta a cualquier cambio, modificación, o eliminación total o parcial siempre buscando el desarrollo productivo de la entidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ARENS, Alvin (2007) “**Auditoria un Enfoque Integral**” México DF.
- BESLEY, Scott., BRIGHAM, Eugene F. (2001), “Fundamentos de **Administración Financiera**”, Decimo Segunda Edición, McGraw – Hill Ediciones, México, 919 pp.
- **Cambell, DT & Standley. “Metodología de Investigación”. 1ra.**
- **Carlos Sánchez (2007: pág. 43), Tema: “Presupuesto”.**
- CARTIER Enrique Nicolás (2011) “VIII Congreso del Instituto Internacional de Costos (IIC), I Congreso de la Asociación Uruguaya de Costos (Aurco).
- **Casas, et. al. (2003:pág. 528) Tema: “Cuestionario”.**
- CHAVARRIA J. (1994), Auditoria Forense titulado “**Las normas de auditoria generalmente aceptadas son enunciados que terminan las condiciones en las que se debe realizar el trabajo de auditoria, para garantizar su calidad y los requisitos mínimos exigidos por la profesión**” pág. 104.
- **Cesar Augusto Bernal (2006: 112,113). “Metodología de la Investigación”.**
- ¿CÓMO ENSEÑAR A DETERMINAR COSTOS “**UN PROBLEMA NO RESUELTO**” ”,(En línea) Disponible en: <http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/VIIIcongreso/252.doc> (Fecha de consulta: 22.01.2011).

- Constitución de la República del Ecuador, Sección octava, art. 315, Capítulo quinto. **“Sectores estratégicos, servicios y empresas públicas”**. Pág. 149
- DE LA PEÑA, Gutiérrez Alberto (2007), Auditoria. **“Un Enfoque Práctico”**, editorial Paralinfo Madrid España
- Dr. Villa Héctor (2005: pág. 82) en su obra **“Administración Financiera”**.
- Edición, Editorial Amarrow. Buenos Aires
- Editorial Vértice, (2008). **“Estructuras organizativa”** pág. 63
- ENRIQUEZ R, (2013) **“La Organimetría y el Proceso Administrativo”**, disponible en línea en:
<http://thesmadruga2.blogspot.com/2012/01/organimetria.html>
- Ernesto Calderón Alcalde. (2013: pp. 23-24-162). **“Madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero peruano”**.
- FRANKLIN Enrique Benjamín (2007), **“Gestión Estratégica: Navegando Hacia el Cuarto Paradigma”**, Ediciones, Pearson Educación, Pág.843)
- FRANKLIN Enrique Benjamín (2009) en su libro Auditoria Administrativa II Edición México.
- Graig-Cooper, Michael **“Auditoría de Gestión”**, (1994), Editorial Madrid, págs. 37).

- GUAJARDO C., Gerardo (2008), Libro **“Contabilidad Financiera”**. Segunda Edición México.
- HERNÁNDEZ Roberto y OTROS (2003) **“Metodología de la Investigación”**. Tercera Edición.
- HERRERA E Luis y otros (2004) **“Tutoría de la investigación Científica”**. Dimerino editores
- **Herrera Luis**, Medina Arnaldo; Naranjo Galo, Tutoría de la investigación Científica (2004:pág. 103-104) Tema: **“Investigación bibliográfica-documental”, “Plan de Recolección de Información”**.
- KRUGMAN Paul (2010) (En Línea) Fecha de Consulta (11-04- 2011) Disponible en: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/B/BIEN.htm> Diccionario Economía - Administración - Finanzas – Marketing.
- LALAMA Guadalupe (2004). **”Mejoramiento de los Procesos de Producción en la Fábrica de Hormas López”**.
- LAWRENCE Gitman (2005: 62 y 171). **“Fundamentos de Administración Financiera”**, editorial Harla S.A., México, 2005, p. 62 y 171. Fecha de consulta: (22.01.2011)
- Leonard P Williams (1991), **“Auditoría Administrativa, Evaluación de los Métodos y Eficiencia administrativa”**, Editorial Diana, México, pág. 50)
- Ley de Compañías

- Ley orgánica de Administración Financiera y Control No. 1429 Registro Oficial No. 337, publicada el 16 de mayo de 1977.
- LÓPEZ, Gómez R. (2004). **“Evolución científica y metodológica de la Economía”**. Disponible en: <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/> (En Línea) Fecha de Consulta (28-01-2011)
- Luis Herrera (2008: 104-106), **“Tutoría de la Investigación Científica”**.
- **Luis Meza (2008:pág. 12)** Tema: El Paradigma Positivista
- MALDONADO Milton, (2006), **“Auditoría de Gestión”**, Tercera Edición, Ediciones Diana, pág. 226
- MENDEZ, C, (2006) **“Clima organizacional en Colombia”**, Primera edición: Bogotá, Centro Editorial Universidad del Rosario, pág. 30
- MUNOZ J, (2001), **“Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales”**, Editorial Serforem, S, L, pág. 310
- REDONDO, Rafael (1996), **“La Auditoría de gestión”**. (En línea). Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/13223/1/Auditoria%20de%20gesti%C3%B3n.pdf>
- Roberto Hernández; Carlos Hernández; Pilar Baptista quinta edición (2010: 174; 175)Tema: **“Población”**.
- ROBLES Carmen (2007) Artículo **“Metodología Cuantitativa y Cualitativa”**. (En Línea) Disponible en :

<http://www.slideshare.net/robles585/lainvestigacincuantitativa> (Fecha de consulta: 25.01.2011)

- ROCHA A., Anly de la Luz **“Emprendedurismo, Ciclo de Vida, Fortalezas y Debilidades, Responsabilidad Social y Vinculación de las Empresas de Celaya”**, (En línea) Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/2008c/443/Procesos%20de%20produccion.html> (Fecha de consulta: 22.01.2011)
- Sánchez Pedro (2007) **“Contabilidad de Costos”**, 4ta. Edición Editorial Mc Graw Hill.
- SANTILLANA, J. (2000), **“La auditoría y la importancia de los papeles de trabajo”**, pág. 104
- SARMIENTO B, Euclides Alfredo (1988), **“Los Presupuestos Teoría y Aplicaciones”**, Segunda Edición, Ecoe Editorial, 281 pp.
- **Superintendencia de Compañías:** Disposiciones legales y reglamentarias sobre Razones Financieras
- URAN, Eduardo (2010) (En Línea) Fecha de Consulta (11-04- 2011) Disponible en : Ingeniería de Documentos Caso 4: Empresa de Import/Export Fase 1: Proceso Operativo
- Weston J. Freud y Brigham Eugene F. (1984: pág 256), **“Los presupuestos”**.
- ZAPATA, Pedro (2008), **“Contabilidad General”**. 6ta. Edición Editores, S.A. de C.V. ZAPATA.

- ZAYAS A., Pedro Manuel (2006). **“El Rombo de las Investigaciones de las Ciencias Sociales”**, (En Línea) Disponible en : <http://www.eumed.net/libros/2010e/822/Paradigma%20positivista.htm> (Fecha de consulta:(25.01.2011))

ANEXO 1

MATRIZ DE ANÁLISIS DE SITUACIONES – MAS

Situación actual real negativa	Identificación del problema a ser investigado	Situación futura deseada positiva	Propuestas de solución al problema planteado
<p>En la empresa AVIPAZ CIA LTDA las principales causas de los problemas son: Inaplicación de la norma BPM y HACCP, la falta de inocuidad en los productos y deficientes prácticas de manufactura, Inadecuada cultura organizacional causada por el inoportuno control del producto terminado, y los procesos no definidos conduce a los Bajos Niveles de productividad</p>	<p>Inadecuado control del producto terminado</p>	<p>Al solucionar este problema se evidencia que esta empresa incrementará su productividad, además la calidad de los productos mejorará a gran escala lo que ocasionará el incremento en la productividad</p>	<p>Al establecer el diseño de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la empresa AVIPAZ CIA. LTDA, se incrementará la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado.</p>

Fuente: AVIPAZ CIA LTDA (2013)
Elaborado por: Luis Miguel Barreno (2013)

ANEXO 2

REGISTRO ÚNICO DE CONTIBUYENTE - RUC

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES			
NUMERO RUC:	1891710808001		
RAZON SOCIAL:	AVIPAZ CIA. LTDA.		
NOMBRE COMERCIAL:			
CLASE CONTRIBUYENTE:	ESPECIAL		
REPRESENTANTE LEGAL:	PAZMIÑO MOYA TELIC FRANCISCI		
CONTADOR:	MENA ROBALINO MAR ANELA DEL ROSCO		
FEC. INICIO ACTIVIDADES:	27/03/2003	FEC. D INSTITUCIÓN:	27/03/2003
FEC. INSCRIPCIÓN:	12/06/2003	FEC. DE ACTUALIZACIÓN:	29/12/2012
ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:			
ELABORACION DE ALIMENTOS BALANCEADOS			
DOMICILIO TRIBUTARIO:			
Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO Parroquia: ATAHUALPA (CHILALATA) Barrio: SANTA FE Número: 0/N Camino: SANTA FE CUATRO ESQUINAS Referencia ubicación: A CINCO CINCO (4 METROS DE LA ESCUELA SANTA FE) Teléfono Trabajo: 032438280 Teléfono Trabajo: 03280235 Teléfono Trabajo: 03289742 Celular: 097711534 Email: joanlino@avipaz.com.ec Web: WWW.AVIPAZ.COM.EC			
DOMICILIO ESPECIAL:			
OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:			
* ANEXO RELACION DEPENDENCIA			
* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO			
* DECLARACIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES			
* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE			
* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA			
* IMPUESTO A LA PROPIEDAD DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS			
# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:	del 011 al 004	ABIERTOS:	2
JURISDICCIÓN:	REGIONAL CENTRO E TUNGURAHUA	CERRADOS:	2
			
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE		SERVICIO DE RENTAS INTERNAS	
Usuario: EVILLAMAY	Lugar de emisión: AMBATO, TUNGURAHUA	Fecha y hora: 29/12/2012 13:08:47	
Página 1 de 3			

SRI.gob.ec

**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES
SOCIEDADES**



NUMERO RUC: 1691710808001
RAZON SOCIAL: AVIPAZ CIA. LTDA.

Nº. ESTABLECIMIENTO: 003 **ESTADO:** CERRADO LOCAL COMERCIAL **FEC. INICIO ACT.:** 01/01/2011
NOMBRE COMERCIAL: **FEC. CIERRE:** 29/01/2010
ACTIVIDADES ECONÓMICAS: **FEC. REINICIO:**

VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE PRODUCTOS VETERINARIOS
VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE BALANCEADOS

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: BAÑOS DE AGUA SANTA Parroquia: BAÑOS DE AGUA SANTA Calle: EUGENIO ESPEJO
Número: SIN Intersección: PEDRO VICENTE MALDONADO Referencia: FRENTE A LAS CANCHAS DEL TERMINAL TERRESTRE
Teléfono Trabajo: 032741294



[Handwritten signature]
FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

[Handwritten signature]
SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: EVILLANAR **Lugar de emisión:** AMBATO/BOLIVAR 1600 **Fecha y hora:** 29/12/2012 13:50:47

Este documento es una copia impresa de un documento electrónico. Para verificar la autenticidad del documento, consulte el sitio web del SRI: www.sri.gob.ec. Si desea más información, consulte el sitio web del SRI: www.sri.gob.ec.

ANEXO N°3

FOTOGRAFÍAS DE LOS DIFERENTES PROCESOS

1. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS



2. MOLIENDA



3. DOSIFICACIÓN



4. MEZCLADO



6. ENVASADO Y CODIFICADO





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA

ENCUESTA

DIRIGIDO A: Personal Administrativo y de Producción.

OBJETIVO: Determinar las causales de la inaplicación de una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura en la EMPRESA AVIPAZ Cía. Ltda.

INSTRUCCIONES: Seleccione la respuesta adecuada de acuerdo a su opinión según el caso. Procure ser lo más objetivo y veraz.

1. ¿Los sueldos q perciben los empleados están de acuerdo al trabajo desempeñado?

- Si
- No



2. ¿La empresa realiza evaluaciones continuas sobre el desempeño laboral?

- Si
- No



3. ¿La empresa cuenta con programas de capacitación periódicos?

- Si
- No



4. Las capacitaciones que la empresa realiza se encuentran direccionadas a todas las áreas existentes en la empresa?

- Si
- No



5. ¿La empresa cuenta con tecnología de punta para sus procesos productivos?
- Si
 - No
6. ¿La organización ha planteado objetivos estratégicos y operativos para el desarrollo del proceso productivo?
- Si
 - No
7. Los objetivos planteados por la organización se cumplen en su totalidad?
- Si
 - No
8. ¿La calidad de los productos ofertados satisface las necesidades de los consumidores?
- Si
 - No
9. ¿Las materias primas existentes abastecen los requerimientos de la producción?
- Si
 - No
10. ¿La capacidad instalada de la empresa está siendo utilizada en un su totalidad?
- Si
 - No
11. ¿Cree usted que las Buenas prácticas de Manufactura ayudarán a mejorar la productividad en la entidad?
- Si
 - No

12. ¿Cree usted que al aplicar las normas BPM “Buenas Prácticas de Manufactura” y HACCP “Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control”, ocasionara un cambio estructural y organizacional en la entidad?

- Si
- No



¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!