



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
MODALIDAD: PRESENCIAL**

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

TEMA:

**“Las Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), y su
relación en los niveles de productividad en la Compañía
Agroindustrial Agrocueros S.A.”**

Autora: Verónica Patricia Velastegui Villalva

Tutor: Ing. Patricio Espinoza Aguilar

AMBATO - ECUADOR

2014

APROBACIÓN DE TUTOR

Yo, Ing. Patricio Espinoza Aguilar, con C.I. # 180168973-6 en mi calidad de Tutor del Trabajo de Graduación sobre el tema **“LAS NORMAS BPM (BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA), Y SU RELACIÓN EN LOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD EN LA COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.”** desarrollado por la señorita Verónica Patricia Velastegui Villalva, egresada de la Facultad de Contabilidad y Auditoría, considero que dicho Trabajo de Graduación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, modalidad de trabajo estructurado de manera independiente y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

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

Ambato, 01 de octubre del 2014

EL TUTOR



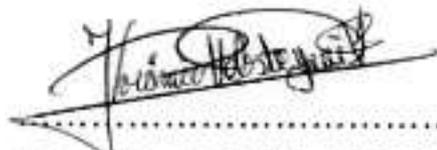
Ing. Patricio Espinoza Aguilar

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Yo, Verónica Patricia Velastegui Villalva con C.I 180486626-5, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Trabajo de Graduación: **“LAS NORMAS BPM (BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA), Y SU RELACIÓN EN LOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD EN LA COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.”** 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, 01 de octubre del 2014.

AUTOR



.....

Verónica Patricia Velastegui Villalva

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 RELACIÓN EN LOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD EN LA COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.”** de la egresada Verónica Patricia Velastegui Villalva, de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, 01 de octubre del 2014

Para constancia firma

.....
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL


.....
Dra. Ruth Zamora


.....
Ing. Diego Jordán

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a Dios por haberme concedido el don de la vida; a mis padres, por su amor y apoyo incondicional.

A mi esposo, mis hermanas y demás familiares, por ser unas personas muy importantes para mí, que me han brindado su apoyo en todos los momentos de mi vida y día a día han velado por mi bienestar, son mi más grande motivación para continuar superándome, son ellos quienes me dan las fuerzas y el aliento para seguir alcanzando mis metas.

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar un profundo agradecimiento al Ing. Álvaro Libreros Gerente General de la Empresa Agroindustrial Agrocueros S.A., quien me facilito la información necesaria para la realización de este proyecto.

A todos mis profesores, quienes supieron impartirme sus conocimientos, de manera especial al Ing. Patricio Espinoza Aguilar, quien supo ayudarme con el asesoramiento del presente proyecto, y que con su apoyo he logrado culminar el mismo con éxito.

Verónica Velastegui

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A.- PÁGINAS PRELIMINARES

PÁGINA DE TÍTULO O PORTADA	i
APROBACION DE TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN	iii
APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
<i>DEDICATORIA</i>	v
<i>AGRADECIMIENTO</i>	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv

B.- TEXTO: INTRODUCCIÓN xv

CAPÍTULO I..... 1

EL PROBLEMA..... 1

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN..... 1

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 1

1.2.1 Contextualización..... 1

1.2.1.1. Macro..... 1

1.2.1.2. Meso 5

1.2.1.3. Micro 8

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO 11

1.2.2.1. Árbol de problemas 11

1.2.2.2. Relación Causa – Efecto..... 12

1.2.3 Prognosis 12

1.2.4. Formulación del Problema..... 13

1.2.5 Preguntas Directrices	14
1.2.6 Delimitación del Problema	14
1.2.6.1 Delimitación Espacial	14
1.2.6.2 Delimitación Temporal	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	17
1.4.1 Objetivo General	17
1.4.2 Objetivos Específicos	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÒRICO	18
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	18
2.2 Fundamentación Filosófica	19
2.2.1 Fundamentación Epistemológica	20
2.2.2 Fundamentación Sociológica	20
2.2.3 Fundamentación Axiológica	21
2.3 Fundamentación Legal.....	21
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	33
2.4.1. Gráficos de inclusión interrelacionados.....	33
Superordinación.....	33
2.4.2 Visión dialéctica de conceptualizaciones que sustentan las variables del problema.....	36
2.4.2.1 Marco conceptual variable Independiente: Normas BPM.....	36
2.4.2.2 Marco conceptual variable dependiente: Productividad	49
2.5 HIPÓTESIS.....	83
2.6 SEÑALAMIENTO VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	83

CAPÍTULO III.....	84
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	84
3.1. ENFOQUE	84
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	85
3.2.1. Investigación de campo	85
3.2.2. Investigación bibliográfica-documental.....	86
3.3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	87
3.3.1. Investigación asociación de variables	87
3.3.2. Investigación descriptiva	87
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	88
3.4.1. Población	88
3.3.2. Muestra.....	93
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	96
3.5.1. Variable dependiente: Normas BPM	97
3.5.2. Variable Independiente: Productividad.....	99
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	100
3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	102
3.7.1. Procesamiento de información.....	102
3.7.2. Plan de análisis e interpretación de resultados	103
CAPÍTULO IV.....	106
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	106
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	106
4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	123
4.2.1 Combinación de frecuencias	123
4.2.2. Combinación de frecuencias	124
4.3.1. Planteamiento de la hipótesis	126

4.3.2 Determinación del Nivel de Significancia.....	126
4.3.3. Determinación (X^2) critico (tabla).....	127
4.3.4 Cálculo (X^2) Fórmula.....	128
4.3.5 Decisión.....	128
4.3.6 Conclusión.....	128
CAPÍTULO V.....	129
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	129
5.1. Conclusiones.....	129
5.2. Recomendaciones.....	130
CAPÍTULO VI.....	132
PROPUESTA.....	132
6.1. Datos Informativos.....	132
6.2. Antecedentes de la Propuesta.....	134
6.3. Justificación.....	137
6.4. Objetivos.....	138
6.4.1. Objetivo General.....	138
6.4.2. Objetivos Específicos.....	138
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	139
6.6. FUNDAMENTACIÓN.....	143
6.7. Modelo Operativo.....	153
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	233
6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN.....	234
C. MATERIALES DE REFERENCIA	
1. BIBLIOGRAFÍA.....	236
2. ANEXOS.....	239

ÍNDICE DE TABLAS		
N	CONCEPTO	PP
1	Distribución del personal de la compañía	89
2	Nómina oficial de servidores de la compañía	89-93
3	Estratificación por conglomerado de la muestra	95
4	Operacionalización variable dependiente	97-98
5	Operacionalización variable independiente	99
6	Procedimiento de recolección de información	100-102
7	Relación de objetivos específicos, conclusiones y recomendaciones.	104-105
8	Pregunta 1	106
9	Pregunta 2	108
10	Pregunta 3	109
11	Pregunta 4	110
12	Pregunta 5	111
13	Pregunta 6	112
14	Pregunta 7	113
15	Pregunta 8	114
16	Pregunta 9	115
17	Pregunta 10	116
18	Pregunta 11	117
19	Pregunta 12	118
20	Pregunta 13	119
21	Pregunta 14	120
22	Pregunta 15	121
23	Pregunta 16	122
24	Frecuencias observadas pregunta 1	123
25	Frecuencias observadas pregunta 2	124

26	Frecuencias observadas	125
27	Determinación de frecuencias esperadas y tabla de chi- cuadrado	125
28	Costo estimado de la propuesta	133-134
29	Lista de chequeo de la infraestructura de la empresa	158-162
30	Lista de chequeo de las áreas internas de la empresa	162-168
31	Lista de chequeo de los equipos de la empresa	168-170
32	Lista de chequeo de las instalaciones de servicios	171-174
33	Lista de chequeo de la higiene de las instalaciones	175-177
34	Lista de chequeo de capacitaciones al personal	178-180
35	Lista de chequeo de almacenamiento de productos	181-183
36	Lista de chequeo de control de plagas	184-185
37	Resultado de diagnóstico inicial de la implementación de BPM en la planta en base a la hoja de verificación	217
38	Resultado de diagnóstico final de la implementación de BPM en la planta en base a la hoja de verificación	218-219
39	Comparación entre los resultados del diagnóstico inicial con el diagnóstico final	219-220
40	Hoja de inspección diaria	222
41	Resultados de pruebas cognoscitivas del personal de la planta.	226
42	Previsión de la evaluación	234-235

ÍNDICE DE GRÁFICOS		
N	CONCEPTO	PP
1	Árbol de Problemas	11
2	Superordinación de variables	33
3	Subordinación de variable dependiente	34
4	Subordinación de variable independiente	35
5	Representaciones gráficas	103
6	Pregunta 1	106
7	Pregunta 2	108
8	Pregunta 3	109
9	Pregunta 4	110
10	Pregunta 5	111
11	Pregunta 6	112
12	Pregunta 7	113
13	Pregunta 8	114
14	Pregunta 9	115
15	Pregunta 10	116
16	Pregunta 11	117
17	Pregunta 12	118
18	Pregunta 13	119
19	Pregunta 14	120
20	Pregunta 15	121
21	Pregunta 16	122
22	Verificación de la hipótesis	127
23	Fases del modelo operativo	153
24	Organigrama del personal	221

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como tema: "LAS NORMAS BPM (BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA), Y SU RELACIÓN EN LOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD EN LA COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.", considerado de alta importancia para el mejoramiento continuo de la Compañía.

Las crecientes exigencias del mercado y de los clientes por productos de calidad e inocuos, han generado que las industrias procesadoras de alimentos tanto como para el consumo humano como animal como es el caso de la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., considere a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) como el primer eslabón en la cadena de calidad para obtener productos sanos y seguros con el consiguiente incremento competitivo en el mercado local y nacional.

La guía contiene además directrices, recomendaciones nacionales e internacionales referentes a los aspectos que comprenden las buenas prácticas de manufactura e higiene de los alimentos para lograr la implementación; como complemento la guía contiene procedimientos operativos estandarizados de Saneamiento que permiten mantener la limpieza e higiene dentro de la planta así como también monitorear aquellos aspectos de las buenas prácticas de manufactura que requieren ser controlados en forma permanente.

Finalmente y considerando que el factor económico es un aspecto importante dentro de una implementación, la guía dispone de un análisis económico referente a los niveles de productividad.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está estructurado en capítulos, referidos a:

Capítulo I. El Problema a investigar, el cual incluye: planteamiento, objetivos y justificación del por qué y, la importancia del estudio. Los objetivos del trabajo, sustentan la necesidad de realizar las debidas correcciones en el Estado de Situación Financiera.

Capítulo II. Marco Teórico. En el mismo se indican los antecedentes del problema, aspectos teóricos, teorías que sustentan la investigación, categorías fundamentales y red de inclusiones conceptuales y su fundamento teórico, para realizar un análisis sobre los diferentes aspectos teóricos para consolidar las metas de este trabajo.

Capítulo III. Metodología, en este capítulo se hace referencia al enfoque del investigación, modalidad y tipo de investigación.

Capítulo IV. Análisis e Interpretación de Resultados, se presenta a través de tablas y gráficos estadísticos los resultados obtenidos en la encuesta aplicada al personal tanto administrativo y de producción de la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones, corresponde a las conclusiones y recomendaciones para la aplicación de la propuesta y las conclusiones de los resultados que se esperan lograr.

Capítulo VI. Propuesta, en este capítulo se presenta la solución del problema planteado, en el que contiene los antecedentes, la justificación, los objetivos a los que se quiere llegar, el análisis de factibilidad, la fundamentación y se realiza el modelo operativo en el que se desarrolla con información exclusiva de la empresa, para así lograr resultados óptimos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

TEMA DE INVESTIGACIÓN

Las Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), y su relación en los niveles de productividad, en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Contextualización

1.2.1.1. Macro

Ecuador, es un país exportador de un sin número de productos de origen agrícola, ganadero, artesanal e industrial, el mismo, que esta beneficiado por su gran variedad de regiones naturales, diversidad en lo referente a flora y fauna, y su gran potencial de recurso humano y tecnológico.

La evolución global de la economía ha hecho que empresas pertenecientes a países del tercer mundo tecnifiquen sus procesos productivos, administrativos e informáticos con la finalidad de dinamizar su trabajo provocando que el recurso humano dentro de las industrias deba capacitarse en cuanto a nuevos conocimientos de procesos industriales, tributarios, contables y de determinación de costos.

Dentro de este ramo (exportador) sobresalen empresas que acaparan un sector de mercado que, potencialmente no había sido explotado es por eso, que las industrias dedicadas a la producción de alimentos y juguetes para mascotas sean muy escasas dentro de nuestro país, citando como ejemplo a Bioalimentar (Canimentos), Mascan, Dog Chow, Procan, entre otros.

Según **Zurita, S. (2012: 6)**, en su trabajo investigativo denominado “**Propuesta de un plan de comunicación y relaciones públicas para la Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador con el fin de fortalecer su imagen frente a sus públicos internos y externos**”, manifiesta que La Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador (ANCE), tiene su sede en la ciudad de Ambato ya que es ahí donde se desarrolla la mayor parte de la industria del cuero del país, seguido por Imbabura, Azuay y Cotopaxi”.

Según **MIPRO (2012)**, en su publicación sobre el “**Sector Curtiembre Creció un 8,6% entre 2011 y 2012**”, indica que:

“Este sector registra un desarrollo, cuya producción representa un 8,6% entre 2011 y 2012. Estos avances se difundieron durante la sesión Solemne por el aniversario 25 de la Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador (ANCE), que tuvo lugar el 24 abril del 2013, en la ciudad de Ambato.

En el acto, la Ex Ministra de Industrias y Productividad, Verónica Sión, reconoció que la capacidad productiva de los curtidores se concentra en la provincia de Tungurahua, con el 76% del total, seguido por Imbabura, Azuay y Cotopaxi. Así mismo, señaló que la inversión en el sector incrementó del 8% al 55% entre 2011 y 2012.

Estas cifras de crecimiento son el resultado de las medidas de protección que implementó el Gobierno Nacional, para restringir la salida de cuero de alto valor agregado hacia otros países, ante la escasez de esta materia prima en el Ecuador. Luego de las medidas adoptadas, se redujeron los volúmenes exportados en un 67%.

Estas acciones oportunas fueron reconocidas por José Zurita, presidente entrante de la ANCE, quien además aplaudió el apoyo constante del Gobierno a este grupo productivo, que además experimentó un incremento de ventas locales del 7%.

Finalmente, la Ex Ministra de Industrias y Productividad Verónica Sión, manifestó el compromiso permanente del Gobierno con diferentes sectores productivos del país, cuya meta es promover un profundo proceso de transformación.”

Actualmente, las organizaciones en el país enfrentan constantes cambios en el entorno, a los cuales, tienen que adaptarse para sobrevivir. La globalización de los mercados, la normativa del Ministerio de Salud para emitir el respectivo registro sanitario y el permiso de funcionamiento exige a las compañías de manufactura de productos orgánicos y vegetales a implementar las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), todo esto ha llevado a las curtidurías a reestructurar no sólo sus procesos productivos con el avance tecnológico, sino también sus temas administrativos a fin de hacerlos más eficaces y rentables.

Es importante recalcar que según publicación de **Diario el Universo (2012)**, en su publicación sobre **“La calidad del control pos registro”**, indica que:

“Mediante Decreto Ejecutivo N°1290, el presidente Rafael Correa decidió dividir al Instituto de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez en la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCOSA), y el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI). Según los considerandos, la decisión se tomó porque es necesario mejorar la calidad del control pos registro y facilitar la gestión del sector productivo nacional.

Sobre esta base, el presidente Rafael Correa decidió crear la (ARCOSA) Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria y "escindir" el Instituto Izquieta Pérez en el (INSPI) Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública y en la misma ARCOSA. El (INSPI) Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública ejecutará la investigación, ciencia y tecnología, e innovación en el área de salud humana y será el laboratorio de referencia nacional de la red de salud pública.

En tanto, el (ARCSA) Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria se encargará del control de los productos de consumo humano, medicamentos, dispositivos médicos, entre otros.”

En nuestro país el organismo encargado de vigilar la implementación de las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) es la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, mismo que es encargado de entregar el respectivo Registro Sanitario para que estas empresas puedan funcionar con normalidad, como también verificar que las entidades dedicadas al procesamiento de alimentos estén cumpliendo con lo establecido.

Las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y el H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control). En los últimos años, solo se ha prestado 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.

Es por esto que según el **Gobierno Nacional (2012: 1-2)**, mediante **“Decreto Ejecutivo N° 1290”**, indica que:

“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 (INSPI) y otra será conocida como la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA).”

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, 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.

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.

Uno de los inconvenientes en las empresas agroindustriales es la planificación ineficiente de los procedimientos de calidad e inocuidad, provocada por la ausencia de Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), que conduce a los bajos niveles de productividad; además, el desperdicio de los recursos por la falta de control en procesos de producción y productos terminados y que en la mayoría de empresas no cuentan con un adecuado manejo de sus recursos económicos.

1.2.1.2. Meso

Según **Suarez, I. (2012: 76)**, en su proyecto de investigación titulado ***“Gestión Ambiental en una curtiembre artesanal estudio de caso curtiembre ANDALUZ”***, indica que:

“En la provincia de Tungurahua se concentra el 76% de la producción total nacional, junto a la industria textil y de la confección representa las ramas industriales más importantes de la provincia.

El creciente interés y preocupación de la sociedad por el cuidado del ambiente determina que las organizaciones, cualquiera sea su naturaleza, deban velar por que sus actividades se lleven a cabo en armonía, el sector de curtiembre no es ajeno a esta realidad, dado el vínculo de sus actividades con el ambiente y el uso de sus recursos naturales.

Tungurahua, Provincia perteneciente a la región sierra del Ecuador, posee diversidad de empresas e industrias dentro de su extensión territorial, destacándose principalmente la producción artesanal de artículos de madera, cuero, y vestimenta convirtiéndola en centro atractivo turístico y vacacional.

Ambato, Cantón principal de la provincia de Tungurahua, destaca dentro de su eje productivo las empresas dedicadas a la curtiembre siendo estas las principales proveedoras de materia prima para la elaboración de productos como: calzado, accesorios y artículos de vestir destinando como centro de exhibición la parroquia de Quisapincha ubicada a 5 Km. del centro de esta ciudad.”

Dentro de la producción, afín a la materia prima proveniente de las curtiembres, sobre sale el producto carnaza, el cual es utilizado para la elaboración de gelatina y de alimento para perros (juguetes caninos) cuando es aprovechado localmente; de otra forma este material es exportado a destinos como Colombia o Perú para confección de los artículos como los citados anteriormente, una de las principales proveedoras de carnaza y juguetes caninos es la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

Según el **PRO ECUADOR (2013)**, en su publicación titulada **“Producción de Artesanías”**, indica que:

“Las artesanías ecuatorianas se caracterizan por su heterogeneidad, la tradición y al entorno geográfico en la cual se desarrollan. Se diferencian específicamente por el tipo de material empleado en la confección y la autenticidad del diseño creado por las manos del artesano.

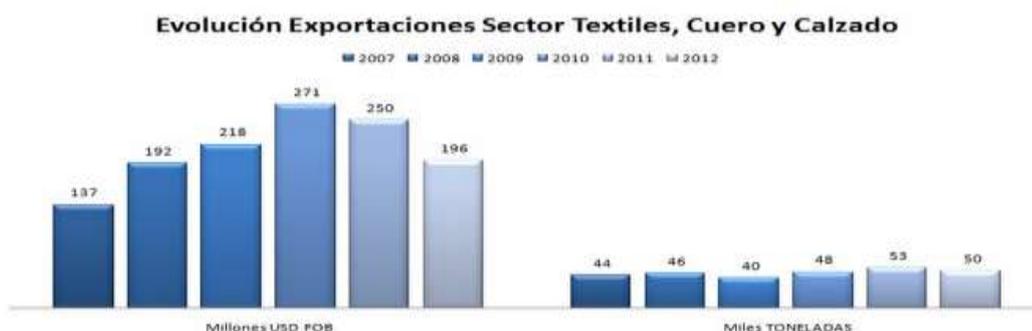
Producción y variedades en el Ecuador

Los principales productos del sector son:

- ✓ Cerámica: Adornos, esculturas diversas, juguetes, instrumentos musicales, murales y máscaras.
- ✓ Paja Toquilla: Sombreros, cascos, bolsos, carteras, cestos y accesorios.
- ✓ Joyería: Oro y plata fusionada con concha nácar, bambú y otros.
- ✓ Tagua y afines: Adornos, juguetes, botones y bisutería.
- ✓ Artículos de cuero: Carteras, billeteras, monederos y bisutería.
- ✓ Artículos de Madera: Esculturas, objetos de decoración en balsa, caña guadua y pambil.”

Información estadística del sector

“Los productos más vendidos y exportados son: Sombreros de paja toquilla y productos fabricados con cuero y tagua. Los países destacados como principales compradores son: Italia, Estados Unidos y Hong Kong”.



Fuente: <http://www.proecuador.gob.ec>

- ✓ En Ecuador, la industria del cuero, tiene una trayectoria relevante. El desarrollo del sector curtidor, hasta los años 70, mantiene un nivel

artesanal, pero ante el crecimiento de las ciudades inicia su industrialización.

- ✓ En la actualidad, con las regulaciones de fomento en el año 2009, el sector ha crecido de manera muy importante

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-Perú.

Las estrategias políticas de limitación de ingreso de mercaderías (importaciones) representan, ocasionalmente, una de las principales limitantes para las empresas que emplean insumos de este tipo en la elaboración de sus productos; de esta manera, se ve necesario el incremento en cuanto al control que se debe ejercer a las partidas arancelarias que se utilizan para la exportación de los productos refiriéndose, principalmente, a la materia prima carnaza o las que se exportan de empresas de este tipo con partidas arancelarias diferentes al tipo de producto exportado.

1.2.1.3. Micro

La Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., está dedicada a la fabricación y comercialización de juguetes caninos. Se encuentra ubicada en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, Panamericana Norte km 6.5, sector el Pisque.

Esta compañía empezó sus actividades el 11 de Julio de 1988. Actualmente, cuenta con 204 empleados, distribuidos de la siguiente manera: 183 de planta de producción y 21 administrativos.

Está regido bajo el cumplimiento de las leyes del Servicio de Rentas Internas (SRI), el Concejo Nacional de Sustancias, Estupefacientes y Psicotrópicas (CONSEP), así como, las regulaciones del Concejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI).

La ley de ADUANAS, la normativa de AGROCALIDAD (ex SESA Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria), entre otras.

La Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) permite que los consumidores exijan, cada vez, más atributos de calidad en los productos que adquieren, siendo una característica esencial e implícita la inocuidad, apto para consumo humano y animal. Lamentablemente en Agrocueros no se ha aplicado esta normativa. Las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) ofrecen la posibilidad de lograrlo manteniendo la calidad y asegurando la inocuidad.

Además de ser obligatorias, algunas prácticas llevan a importantes mejoras y no requieren la inversión de capital, en especial cuando hablamos del orden, la higiene y la capacitación del personal, que actualmente no posee la entidad. Por otro lado, los niveles de productividad provocados por los procesos productivos internos inadecuados, ocasionan desperdicio de recursos en el departamento de producción.

Finalmente, la comunicación interna estructurada busca dar a conocer a los directivos el pensamiento de sus colaboradores, y que, a su vez, éstos se sientan tomados en cuenta y comprometidos con los objetivos institucionales. Lamentablemente en esta organización no se cumple, ya que la compañía muestra una comunicación interna deficiente y totalmente focalizada, es decir, la información se queda en los niveles superiores y, cuando llega a su destino, ésta se encuentra distorsionada a consecuencia de las sucesivas transmisiones; no hay un procedimiento que los colaboradores puedan poner en práctica y, a su vez, ahorre tiempo, no se distorsione la información y no se creen rumores.

Esto ha ocasionado que se den conflictos personales entre compañeros, lo que ha dado como resultado, que el clima laboral se encuentre también afectado. Se puede mencionar que la limitada capacitación y asesoría técnica conlleva a la desmotivación del personal de la entidad conduciendo que los mismos dejen de prestar atención al trabajo bien hecho, lo que provoca insatisfacción entre

colaboradores y, por ende, minimizan la calidad de sus productos ya que éstos no cumplen eficientes prácticas de manufactura y no garantizan calidad e inocuidad en sus productos. Estos procesos de cambio implican una variación en la vida de la compañía, es decir, en la forma de hacer y pensar tanto a nivel formal como informal dentro de la organización. Es necesario la creación de un ambiente de trabajo comunicativo que dinamice y anime las acciones individuales y colectivas, que integre esfuerzos, que comprometa voluntades, para que se fortalezca la compañía, esto tiene que ser compromiso y responsabilidad de todos los integrantes.

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

1.2.2.1. Árbol de problemas

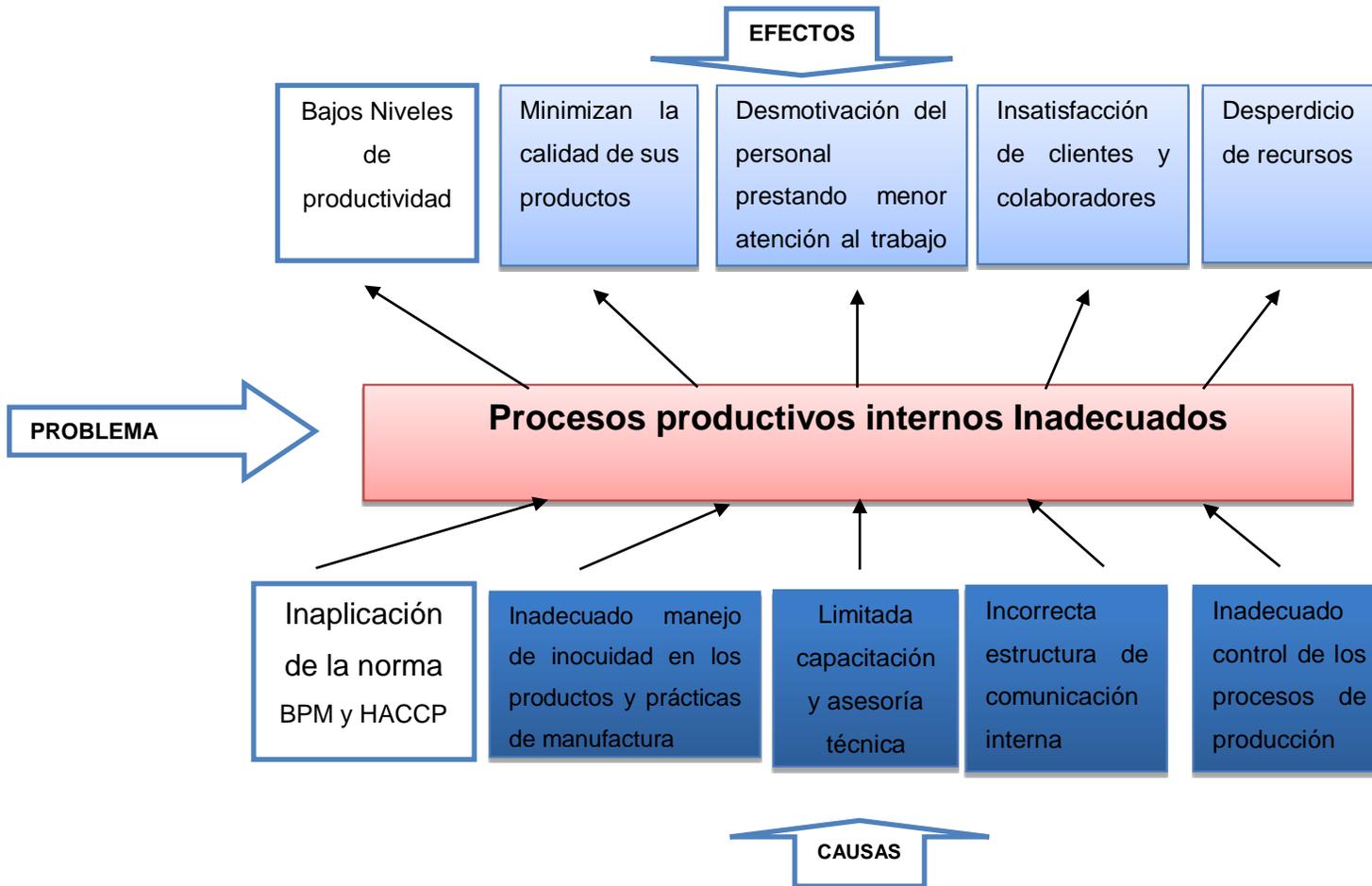


Gráfico N° 1 Árbol de problemas
Fuente: Agrocueros S.A.
Elaborador por: Verónica Velastegui

1.2.2.2. Relación Causa – Efecto

Una vez analizado el problema de los procesos productivos internos inadecuados, se identificó las causas y efectos más destacados, en donde se concluyó que, la principal causa es la Inaplicación de la norma BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), y H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), y el principal efecto son los bajos niveles de productividad.

Otro aspecto encontrado es el inadecuado manejo de inocuidad en los productos y deficientes prácticas de manufactura, provocada por los procesos productivos internos inadecuados, los cuales, conducen a minimizar la calidad de los productos elaborados por la entidad; además la limitada capacitación y asesoría técnica, provoca desmotivación del personal prestando, así, menor atención al trabajo bien hecho.

Finalmente la incorrecta estructura de comunicación interna causada por los procesos productivos internos inadecuados, conducen a la insatisfacción de clientes y colaboradores; por otro lado, el control inadecuado de los procesos de producción conllevan al desperdicio de los recursos, tales como, materia prima, en este caso, el cuero.

1.2.3 Prognosis

Al no establecer una solución al problema como es la inaplicación de la Norma BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), se evidencia que esta compañía se verá afectada directamente en el aspecto interno y externo; al no aplicar las normas que establece el gobierno BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) de manera adecuada, ya que esto conducirá a obtener bajos niveles de productividad, además la calidad de los productos también sufrirá cambios, lo que conducirá a que la compañía 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 productos y reducir los riesgos. Cubriendo temas como apariencia, higiene, sanidad personal, sanidad de las instalaciones, supervisando áreas como servicios a planta, laboratorios, infraestructura en general.

Por este motivo la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., desea establecer la reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), midiéndolos a través de indicadores de productividad.

La compañía corre el riesgo de seguir cometiendo los mismos errores, los cuales ocasionan los bajos niveles de la productividad, ya que para obtener el permiso de funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud Pública, y la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), que es un requisito obligatorio para esta clase de entidades productivas 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 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. Que garanticen calidad e inocuidad en su elaboración y consumo final, el incumplimiento de lo establecido provoca el cierre de las instalaciones y operaciones de la entidad.

1.2.4. Formulación del Problema

¿Cómo incide la inaplicación de la normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) en los niveles de productividad de la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.?

- **Variable independiente:** BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)
- **Variable dependiente:** Productividad

1.2.5 Preguntas Directrices

- ¿Cuál es el sistema de gestión que permitirá fortalecer las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) para, así, garantizar la calidad e inocuidad de los productos de la compañía?
- ¿Qué estrategias se debe tomar en cuenta para mejorar la productividad en la compañía?
- ¿Qué impacto produciría la reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), en la Compañía Industrial Agrocueros S.A.?

1.2.6 Delimitación del Problema

Campo: Contabilidad y Auditoría

Área: Contabilidad

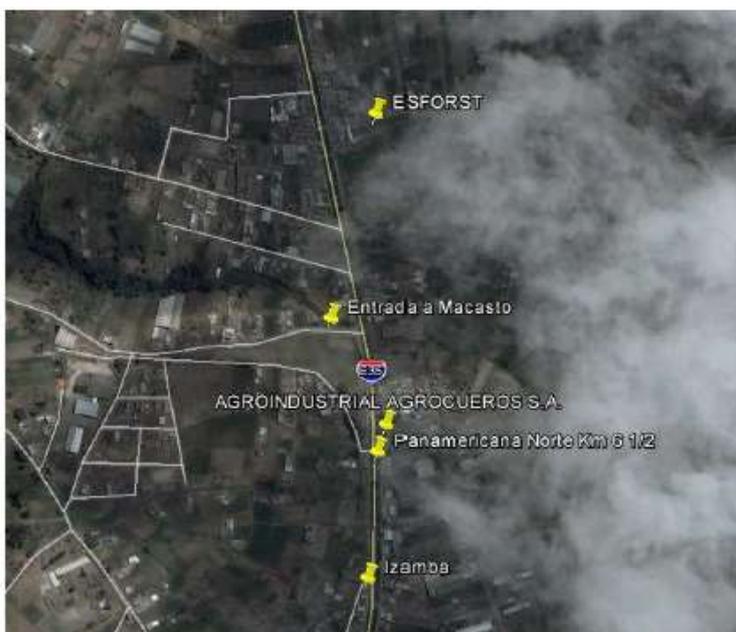
Aspecto: Normas PM (Buenas Prácticas de Manufactura).

Línea de Investigación: Teoría Contable y Contexto Regulatorio.

1.2.6.1 Delimitación Espacial

La investigación se llevará a cabo en la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., la misma que está ubicada en la Provincia de Tungurahua, cantón Ambato, Parroquia Izamba, Barrio Pisque, Calle: Panamericana Norte. Siendo su gerente el Ing. Libreros Amezquita Álvaro Benjamín, su RUC: 1790866645001, Teléfonos: 032 854350-032 854949, según consta en el registro único de contribuyentes (RUC). (Ver anexo 2)

Ubicación satelital de la Compañía Agrocueros S.A.



1.2.6.2 Delimitación Temporal

La investigación en la Empresa Agroindustrial Agrocueros S.A., se tomarán datos del año 2013.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La investigación se justifica en la importancia que la elaboración de una guía de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) ayudaría a la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., a la obtención de un producto inocuo, saludable y sano para el consumo animal, acorde con los estándares actuales de calidad que pretende generar una adecuada comunicación interna estructurada de desarrollo para, así, mejorar los procesos de producción y, por ende, la inversión efectuada será optimizada, de tal manera, que se pueda mejorar el rendimiento económico y productivo.

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

El presente proyecto se ve 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 compañía en su entorno externo e interno, como para la productividad aliada a la calidad de sus productos.

Es novedosa la investigación, por cuanto se pretende elaborar una guía de Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y en el análisis de la elaboración de sus productos, y la utilización de elementos complementarios o alternativos que puedan ser elaborados en base a los desperdicios provenientes de anteriores secciones de producción, orientado principalmente al mejoramiento de sus indicadores de gestión, demostrando numéricamente la incidencia que representa el total aprovechamiento del recurso humano y material, concienciando en el empleado aspectos como el aprovechamiento de la jornada laboral y todos los recursos disponibles en la compañía como materiales, insumos e instalaciones.

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 compañía 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 su relación con los niveles de productividad de la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Estudiar la clasificación de la documentación de las normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), para verificar los planes y programas a desarrollar, con el fin de obtener una información oportuna.
- Analizar la productividad a través de factores de mejoramiento continuo, que permita evaluar en relación a indicadores productividad y eficiencia, técnicas, y métodos, con el propósito de alcanzar eficiencia organizacional.
- Proponer la reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), conjuntamente con el sistema de H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., para incrementar la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Según **Salto, C. (2010: 68-69)**, en su trabajo Investigativo titulado ***“Implementación de Normas BPM en un establecimiento gastronómico (Mama Miche Steak House) de la ciudad de Ambato durante el año 2010”***, menciona que:

“Elaborar un Manual de buenas prácticas de manufactura que permite controlar y registrar todos los procesos que se desarrollan en el mencionado restaurante, con la ayuda de este manual y la capacitación constante del personal y propietario del establecimientos e podrá mejorar todas las falencias encontrada y así mejorar el volumen de ventas y ofertar un servicio seguro e inocuo la actualizar por lo menos una vez al año el Manual de BPM según los cambios en el establecimiento y los lineamientos legales exigidos por las autoridades pertinentes.”

Según el **Naranjo, G. (2011: 85-86)**, en el trabajo investigativo titulado ***“Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura para el aseguramiento de la calidad del producto en la Industria Alimenticia “Trigo de Oro” Cía. Ltda.”***, menciona que:

“Bajo la aplicación del reglamento de buenas prácticas de manufacturas aseguramos la calidad de los productos que fabrica la Industria Alimenticia “Trigo de Oro” CIA. LTDA., razón por la cual la empresa se ha convertido en la única Pymes del Ecuador en lograr se proveedor del Gobierno Venezolano entregando galletas para la alimentación de las escuelas Bolivianas esto ayudara a lograr acuerdo con la alta dirección para que en los presupuestos de la empresa se incluya los costos de calidad y manejo de BPM, ya que este sistema de calidad debe ser ininterrumpido y se debe prever cualquier insumo, recursos y material requerido para su correcto funcionamiento.”

Según el **Padilla, D. (2010: 81-82)**, en su trabajo investigativo titulado ***“Recomendaciones para aplicaciones de Buenas Prácticas de Manufactura Alimentaria (BPM) para restaurantes y cafeterías de los Hoteles de la Ciudad de Ibarra”***, indica que:

“El Ecuador cuenta con la normativa Buenas Prácticas de Manufactura a través del Reglamento publicado, en el Registro Oficial del 4 de noviembre del 2002. Los instrumentos legales para el control sanitario y de calidad de los alimentos, están dispersos en diferentes instituciones gubernamentales como en el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Industrias y Comercio y el Ministerio de Salud Pública, entre otros, la aplicación una ordenanza con carácter local Creando una normativa de BPM, aplicada a picanterías, restaurantes, catering, panaderías y otros establecimientos de producción y expendio de alimentos.”

2.2 Fundamentación Filosófica

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

Según **Abril, V. (2010: 58)**, el paradigma positivista. “Se refiere a proponer nuevas soluciones a los problemas o defectos que se expongan en la empresa que me permitirá conocer el problema planteado.

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.

Para el paradigma positivista el sujeto y el objeto son independientes. En la concepción dialéctica del conocimiento el sujeto y el objeto interactúan de manera dialéctica, es decir, se modifican mutuamente y por tanto, son inseparables.”

La presente investigación se realizará dentro del paradigma crítico propositivo que se refiere a proponer nuevas soluciones a los problemas o defectos que se expongan en la institución y que me permitirá conocer el problema planteado tanto en el aspecto teórico como práctico, permitiendo cuantificar las causas y efectos del problema.

2.2.1 Fundamentación Epistemológica

Se interactúan el objeto de estudio y el investigador de una manera directa puesto que tendrá que interpretar, comprender y, así, dar alternativas de solución, en lo cual se motivará la participación de los actores sociales.

El tema “Las Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., y su incidencia en los niveles de productividad, en la ciudad de Ambato, durante el año 2013”, en relación al conocimiento científico se tomará en cuenta la aplicación de una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y la relación que existe entre el investigador y objeto de estudio, en el que se contribuirá para generar un nuevo conocimiento y permitirá el logro de resultados razonables y útiles para el mejoramiento de la productividad y sostenimiento de la empresa Agrocueros S.A.

2.2.2 Fundamentación Sociológica

Este fundamento permite el desarrollo del presente trabajo que se beneficiará con la reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las PM (Buenas Prácticas de Manufactura), conjuntamente con el H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), de esta manera pueda contribuir al crecimiento tanto en calidad como producción y productividad para lograr el cumplimiento de sus metas.

2.2.3 Fundamentación Axiológica

Esta investigación aplicará valores como respeto, honestidad y responsabilidad para que la reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), conjuntamente con el H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), funcione de una manera correcta, puesto que mejorará la productividad y el sostenimiento; además, mejorará la calidad y como consecuencia mejorará las ventas de la empresa.

2.3 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, es así, que el trabajo investigativo propuesto se desarrolle tomando como base la normativa que se detalla a continuación:

Según Registro Oficial No. 696 se instituye en el Ecuador el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados., (2011).

Este reglamento establece los lineamientos higiénicos generales para la producción, manejo, envasado, empaçado, almacenamiento y distribución de los alimentos, y tienen como finalidad asegurar que los mismos sean inocuos para la salud del consumidor.

El reglamento consta de:

TÍTULO I:

Ámbito de Aplicación.

Se empleará en todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos, utensilios y el personal manipulador de alimentos. Además de todas las actividades de preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

TÍTULO II:
Definiciones.

Sección que consta de varias terminologías útiles como contaminante, inocuidad, validación y otras más, el reglamento toma en cuenta también definiciones contempladas en el Código de la Salud y en el Reglamento de Alimentos.

TÍTULO III:
Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura

Capítulo I:
De las Instalaciones

Deben estar diseñadas y construidas de tal forma que las áreas estén diferenciadas y señalizadas, deben estar protegidas de focos de insalubridad y tener control efectivo de plagas. Los pisos, paredes, techos y drenajes deben ser de materiales adecuados al igual que las puertas y ventanas, de tal forma que se facilite la limpieza y el mantenimiento.

La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. Las áreas tendrán una adecuada iluminación y ventilación.

Deben existir instalaciones sanitarias que aseguren la higiene del personal para evitar la contaminación de los alimentos. Se dispondrá de un abastecimiento y distribución adecuado de agua potable, además de un sistema adecuado de eliminación de desechos.

Capítulo II:
De los Equipos y Utensilios

Deben estar fabricados de material resistente y fácil de limpiar, la superficie que está en contacto directo con el alimento no debe contaminarlo.

Los equipos se instalarán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, siguiendo el flujo continuo y racional del material y el personal.

TÍTULO IV:
Requisitos Higiénicos de fabricación

Capítulo I:

Personal

Deber estar capacitado en cuanto a su trabajo, higiene y comportamiento. El personal que manipula los alimentos se someterá a un reconocimiento médico, antes de desempeñar su función y debe contar con uniformes adecuados y equipo de protección como mascarillas, guantes, botas, etc.

Capítulo II:

Materias Primas e Insumos

Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados, no se aceptarán aquellas que presenten algún tipo de contaminación química, física o biológica y serán almacenados en condiciones adecuadas, evitando su deterioro.

Capítulo III:

Operaciones de Producción

La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales adecuados, con áreas y equipos limpios, con personal competente y material conforme a las especificaciones. Todo proceso será descrito claramente en un documento que precise la secuencia de pasos a seguir.

Capítulo IV:

Envasado, Etiquetado y Empaquetado

Deberá hacerse de conformidad con las normas técnicas respectivas. El envase será de material apropiado y deberá ofrecer una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación.

Los alimentos envasados y empaquetados deben llevar una identificación codificada donde está el lote, fabricante y cualquier información adicional que corresponda, según norma técnica de rotulado.

Capítulo V:

Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

Las bodegas de almacenamientos deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación de los alimentos.

Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materia prima serán adecuados a la naturaleza del alimento y construido de material apropiado.

La comercialización deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos.

TÍTULO V:

Garantía de Calidad

Capítulo único:

Del Aseguramiento y Control de Calidad.

Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a controles de calidad apropiados. Se deben considerar las especificaciones de materia prima y producto terminado, tener documentación sobre la planta, equipos y procesos, manuales instructivos, actas y regulaciones. Los métodos de limpieza dependen de la naturaleza del alimento, se llevará un registro de esto, así como de la calibración y mantenimiento de cada equipo.

El Comité Interministerial de la Calidad, resuelve emitir una política de plazos de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura para plantas procesadoras de alimentos (Registro Oficial No. 839 del 27 de Noviembre de 2012). Conforme al riesgo epidemiológico inherente al producto alimentario procesado, a la participación del sector industrial por actividad principal y a la categorización, se han dispuesto diferentes plazos para la obtención del Certificado de Operación. (Anexo 5)

NORMA ISO 22000:2005 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.

“La Inocuidad de los alimentos se refiere a la existencia de peligros asociados a los alimentos en el momento de su consumo. Como la introducción de peligros para la inocuidad de los alimentos puede ocurrir en cualquier punto de la cadena alimentaria, es esencial un control adecuado. Así, la inocuidad de los alimentos está asegurada a través de la combinación de esfuerzos de todas las partes que participen en la cadena alimentaria. La inocuidad de los alimentos afecta a todas las empresas de la cadena alimentaria: desde los productores de alimentos para animales y productores primarios, hasta los fabricantes, transportistas, almacenistas y distribuidores de productos alimentarios, así como los proveedores de servicios y productos para la industria alimentaria.” (INEN: 2006)

Certificación en ISO 22000

“La Norma ISO 22000:2005 establece los requisitos para un Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos, que permite a las organizaciones demostrar su capacidad para analizar y controlar los peligros físicos, químicos y biológicos en los alimentos, con la finalidad de garantizar alimentos seguros para consumo humano.

Tomando en cuenta la importancia que tiene asegurar la inocuidad en toda la cadena de seguridad alimentaria, la aplicación de esta norma internacional incluye los siguientes sectores:

Manufactura de material de empaque de los alimentos, tales como envases rígidos y flexibles, tapas, entre otros.

Agricultura y Pesca: Cultivo de cereales, frutas, hortalizas, entre otros. Criaderos de animales, peces, producción de huevos, leche, entre otros.

Procesamiento de productos alimenticios: Productos perecederos de origen animal (carne, aves, pescado, productos lácteos y sus derivados) y vegetal (frutas y

vegetales frescos, conservas), productos de larga vida (productos enlatados, agua, aceite, pastas, azúcar, harina, sal), entre otros.

Alimentos para animales, tales como balanceados, entre otros.” (Internet: 2012)

Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones.

Reglamento de la FDA en alimentos para animales

PRO ECUADOR a través de su Oficina Comercial del Ecuador en New York, recibió por parte de la FDA (Food and Drug Administration) Agencia de Alimentos y Medicamentos (Agencia de Drogas y Alimentos) información sobre los nuevos reglamentos preventivos para proteger de bacterias causantes de enfermedades, químicos y otros contaminantes a todo tipo de alimentos para animales, esta norma se enfoca en la prevención de problemas para mejorar la inocuidad de estos productos. La norma propuesta se aplicará a los alimentos nacionales e importados, contemplando alimentos para mascotas, alimentos para animales, materias primas e ingredientes. Se debe resaltar además que dicho reglamento abarcaría también la producción, el procesamiento, el embalaje y el almacenamiento de alimentos para animales. Las Buenas Prácticas de Manufactura actualizadas serían establecidas para edificios, instalaciones y personal e incluirían la limpieza, el mantenimiento, el control de plagas y la higiene personal de los empleados. Esta nueva norma estará vinculada con dos reglas de la Ley de Modernización de la Inocuidad de los Alimentos con sus siglas en inglés FSMA publicadas en julio del 2013, ya que se busca asegurar que el alimento exportado a EE.UU., esté sujeto a los mismos estándares de inocuidad que la FDA aplica a los alimentos producidos en este país. En conjunto, los tres reglamentos ayudarían a asegurar el mismo nivel de inocuidad de los alimentos para animales producidos nacionalmente e importados. Las dos reglas son: La regla propuesta para la acreditación de auditores de tercera parte, y la regla propuesta para los programas de verificación de proveedores extranjeros, para importadores de alimentos para humanos y animales.

Normativa Internacional Constitución Política de Costa Rica

En uso de las facultades que les confiere el artículo 140, incisos 3) y 18) de la Constitución Política y la Ley # 6883 publicada en “La Gaceta” # 182 del 27 de setiembre de 1983, y la ley # 8495 del 6 de abril de 2006 publicada en La Gaceta # 93, los decretos ejecutivos # 29285 MAG-S y # 29286 MAG.

DECRETAN:

REGLAMENTO PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANUFACTURA, MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO, FRACCIONAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y USODE PRODUCTOS DESTINADOS A LA ALIMENTACIÓN ANIMAL.

CAPÍTULO I Objetivos, ámbito de aplicación y definiciones

Artículo 1.- *Objetivos del reglamento*

- a) Proteger la salud pública, la salud animal y el ambiente, mediante la aplicación de prácticas adecuadas en la producción, manufactura, manipulación, almacenamiento, fraccionamiento, distribución y uso de productos destinados a la alimentación animal.
- b) Desarrollar, armonizar y modernizar los criterios, las normas y los procedimientos ejecutados por las instituciones nacionales encargadas del registro, control sanitario, calidad y manejo de los alimentos para animales.
- c) Vigilar por una nutrición equilibrada y sana de los animales, factor importante en las funciones vitales y productivas de éstos, lo cual incide directamente en la calidad de los productos y subproductos para consumo humano.
- d) Fortalecer la incorporación de los avances científicos y su adecuada aplicación, en las actividades de control y registro de productos destinados a la alimentación animal.
- e) Facilitar el comercio nacional e internacional en el alcance de éste reglamento.

- f) Tomar las medidas necesarias para evitar la difusión de enfermedades transmitidas a través de los alimentos para animales, garantizando la salud animal y pública.

Artículo 2.- *Ámbito de aplicación*

El presente reglamento se aplica a cada una de las etapas de producción, manufactura, manipulación, almacenamiento, fraccionamiento, distribución y uso de productos destinados a la alimentación animal, desde la producción primaria hasta su consumo. Esto incluye las plantas procesadoras de subproductos y desechos de origen animal para producción de ingredientes de uso en alimentación animal. (Renderings)

Artículo 3.- *Definiciones*

- 1) **Aditivo:** Todo ingrediente añadido deliberadamente, que normalmente no se consume de forma directa como alimento, tenga o no valor nutricional y que influye en las características del alimento o de los productos animales. Se incluyen los microorganismos, enzimas, reguladores de acidez, oligoelementos, vitaminas y otros productos, en función de la finalidad de su empleo y del método de administración.

- 2) **Alimento a pedido del cliente:** Todo producto destinado a la alimentación animal que es fabricado de acuerdo a las instrucciones específicas emitidas por un profesional responsable para satisfacer los requisitos de un destinatario final. Este debe ser inocuo y todos sus ingredientes deben estar debidamente registrados por la Dirección de Alimentación Animal (DAA).

- 3) **Alimento balanceado:** Mezcla de dos o más materias primas, aditivos o premezclas que se utilice para suministrarse directamente a los animales como única fuente de alimento o como complemento a otros alimentos como forrajes, heno, ensilados y otros. Debe estar formulado de acuerdo a lo que la legislación indica, para llenar adecuadamente los requisitos en términos de nutrientes para la especie y función a que se destine.

- 4) **Alimento medicado:** Cualquier alimento que contenga medicamentos veterinarios, con el objetivo de prevenir, tratar enfermedades, promover el crecimiento o mejorar la eficiencia de la conversión alimenticia.
- 5) **Alimento para animales o pienso:** Todo material simple o compuesto, ya sea elaborado, semi elaborado o sin elaborar, que se emplea en la alimentación de animales.
- 6) **Anotación marginal:** es la modificación de un registro original, avalada por la autoridad competente.
- 7) **AOAC:** Asociación Americana de Químicos Analíticos, (AOAC) por sus siglas en inglés.
- 8) **Autoridad competente:** Es la entidad, institución u organismo encargado de la administración del presente reglamento, para su efectivo cumplimiento por los sectores involucrados en el tema y actividad que éste comprende.
- 9) **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):** Son todas aquellas medidas diseñadas y usadas para asegurar que los productos destinados a la alimentación animal cumplen satisfactoriamente los requerimientos de calidad e inocuidad. Incluyen todas aquellas medidas de saneamiento y control de plagas.
- 10) **Certificado veterinario de operación (CVO):** Documento otorgado por el SENASA, mediante el cual se hace constar la autorización para que personas físicas o jurídicas se dediquen a la elaboración, la importación, el almacenaje, el fraccionamiento, el almacenaje, el transporte y la comercialización de alimentos para animales.
- 11) **Certificado de análisis de laboratorio:** Documento emitido por el laboratorio de control de calidad del fabricante u otro, avalado por la autoridad competente y oficialmente autorizado, que certifica los resultados obtenidos del análisis de

calidad de un lote específico de un producto, refrendado por un profesional debidamente incorporado al colegio respectivo.

- 12) Certificado de origen y libre venta:** Documento oficial, emitido por la autoridad competente del país de origen, en el cual se certifica que el producto destinado a la alimentación animal es originario del país exportador y es comercializado libremente en su territorio.
- 13) Certificado de registro:** documento oficial emitido por la autoridad competente del registro, garantizando que un producto destinado a la alimentación animal está debidamente registrado.
- 14) Dirección de Alimentación Animal (DAA):** Es el ente técnico-administrativo encargado de velar por el cumplimiento exacto de la Ley N° 6883 y de la ley 8495 en materia de productos destinados a la alimentación animal y de este Reglamento.
- 15) Director:** Persona encargada de la Dirección de Alimentación Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- 16) Emergencia:** Un suceso fortuito que pone en riesgo la salud animal, humana y/o el medio ambiente, como consecuencia de un peligro presente en los alimentos para animales.
- 17) Empaque o embalaje:** Todos los materiales que se emplean para proteger el producto destinado a la alimentación animal envasado, en su manejo y transporte.
- 18) Especie destino:** Especie animal para la cual se formula el producto destinado a la alimentación animal.
- 19) Establecimiento:** Todo local en el que se produzcan, manufacturen, manipulen, almacenen, fraccionen y distribuyan productos, sean nacionales o importados.

- 20) Etiqueta:** Material impreso o inscripción gráfica, escrito en caracteres legibles, que identifica y describe técnicamente al producto y su uso y que se adhiere o se imprime en el envase que contenga al producto y/o acompañe los embarques a granel.
- 21) Fabricante:** Toda persona natural o jurídica que contando con planta de producción, se dedique a la elaboración de productos destinados a la alimentación animal cumpliendo todos los procesos químicos, físicos o biológicos de acuerdo a las buenas prácticas de manufactura.
- 22) Granel:** Se refiere a todo producto almacenado o transportado en grandes volúmenes sin un empaque definido.
- 23) Importador:** Toda persona natural o jurídica que en calidad de propietario, representante o distribuidor importe productos destinados a la alimentación animal, con el objeto de comercializarlos o para su propio uso.
- 24) Información falsa:** Aquella información que se presenta con el objetivo de sustentar un registro, que no corresponde a la verdadera y que con intención, se hace pasar por auténtica. Sea por alteración de datos o documentos.
- 25) Información inexacta:** Aquella que se presenta con el objetivo de sustentar un registro y que sin intención, no es precisa.
- 26) Ingredientes de uso restringido:** Todo producto que por sus características, al usarse inadecuadamente, implica un riesgo para la salud animal y/o humana.
- 27) Ingrediente:** Un componente o constituyente de cualquier combinación o mezcla que constituye un alimento, tenga o no valor nutritivo en la alimentación animal, incluidos los aditivos para alimentos. Los ingredientes pueden ser sustancias de origen vegetal, animal o acuático, o bien otras sustancias orgánicas o inorgánicas.

- 28) Inocuidad:** La garantía de que los alimentos no causarían daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.
- 29) Inspección oficial:** La que realizan los inspectores oficiales debidamente acreditados e identificados.
- 30) Laboratorio oficial:** El designado en el artículo 9 de la Ley N° 6883 del 27 de setiembre de 1983.
- 31) Materia prima:** Todo material procesado o no que derive de uno o más ingredientes, como constituyentes de un producto destinado a la alimentación animal y que para su uso deben estar autorizados por la DAA.

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.4.1. Gráficos de inclusión interrelacionados.

Superordinación

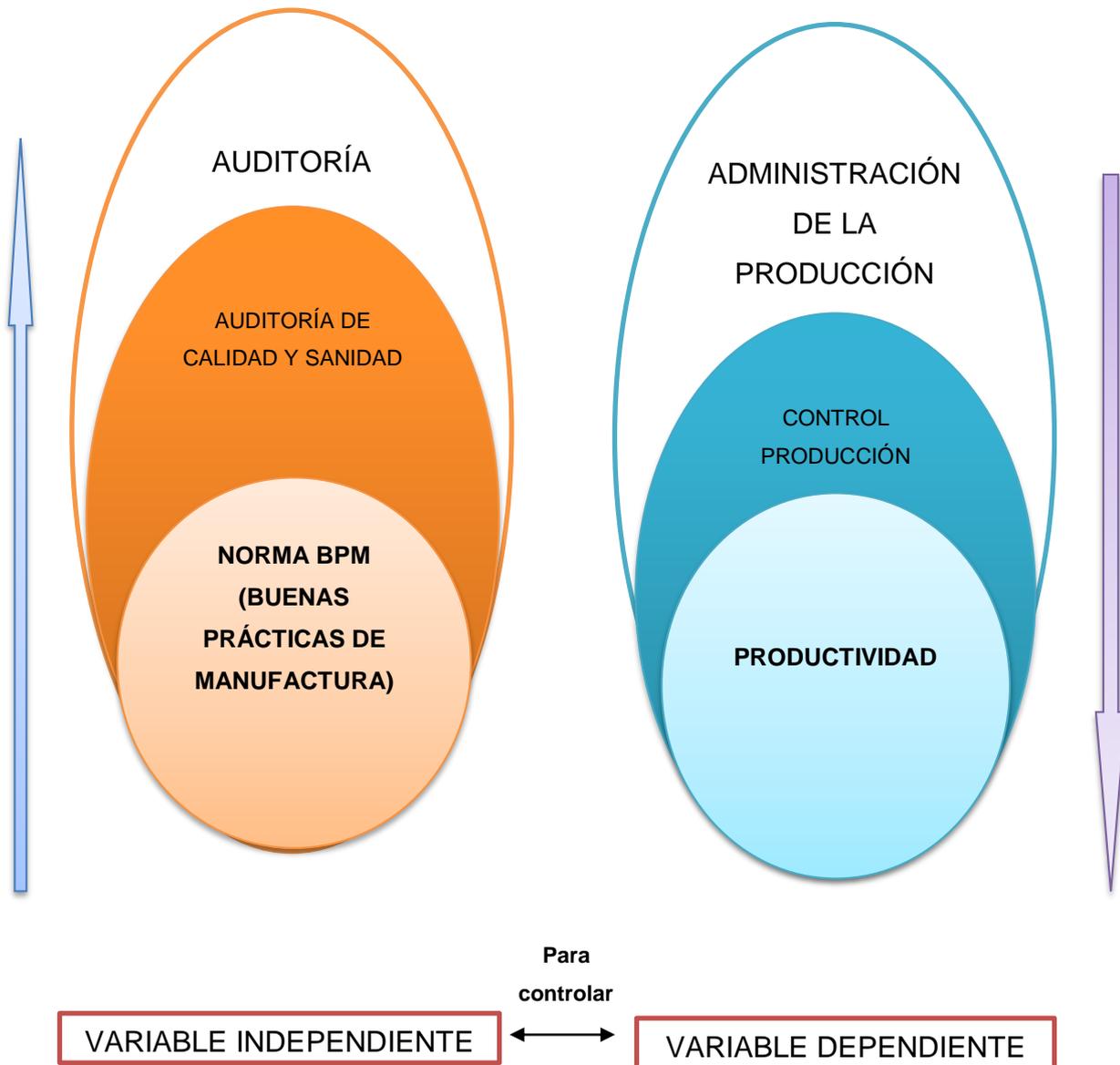


Gráfico N° 2 Superordinación de Variables

Elaborado por: Verónica Velastegui

➤ **Subordinación Conceptual**

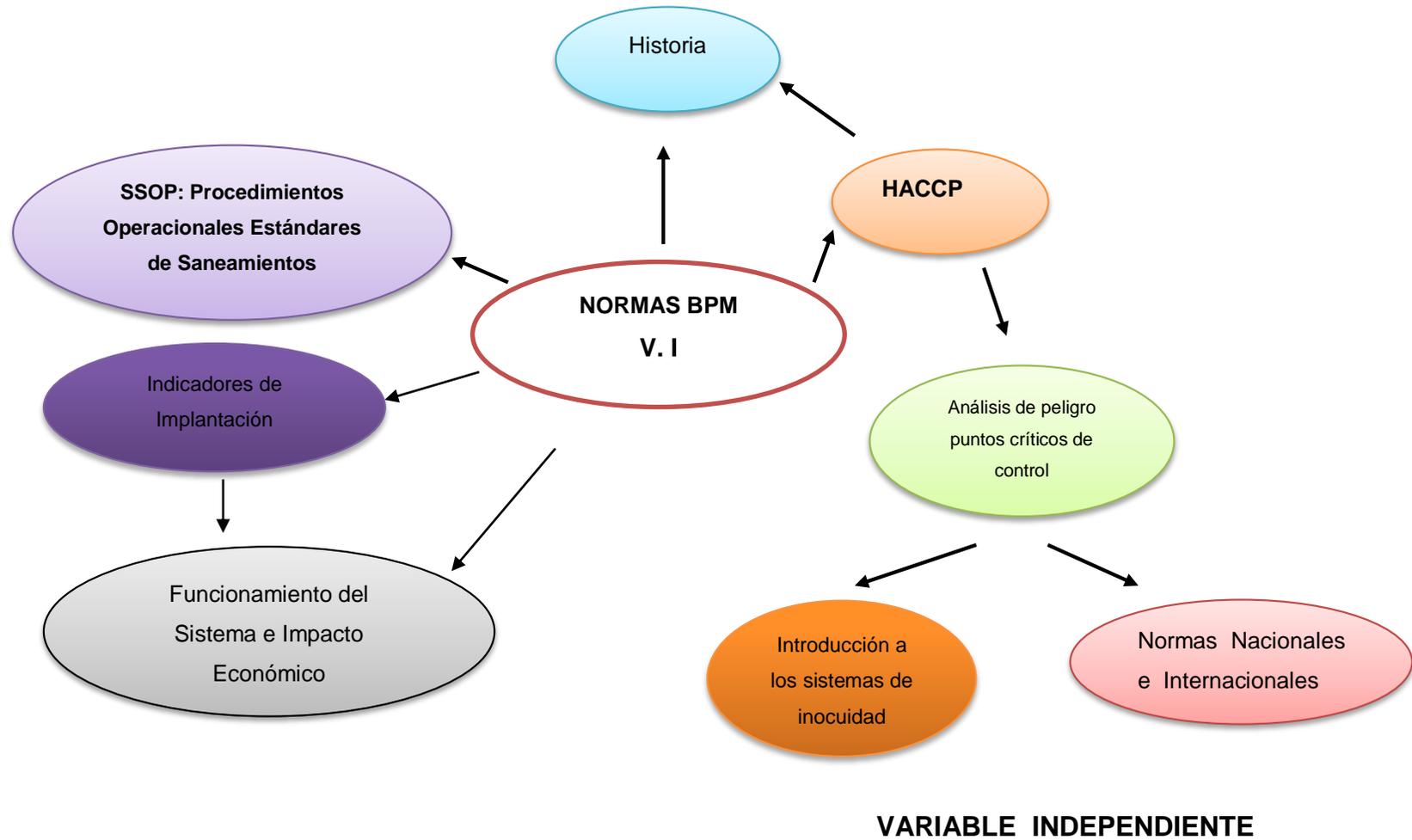


Gráfico N° 3 Subordinación Conceptual Variable Independiente
Elaborado por: Verónica Velastegui

➤ **Subordinación Conceptual**

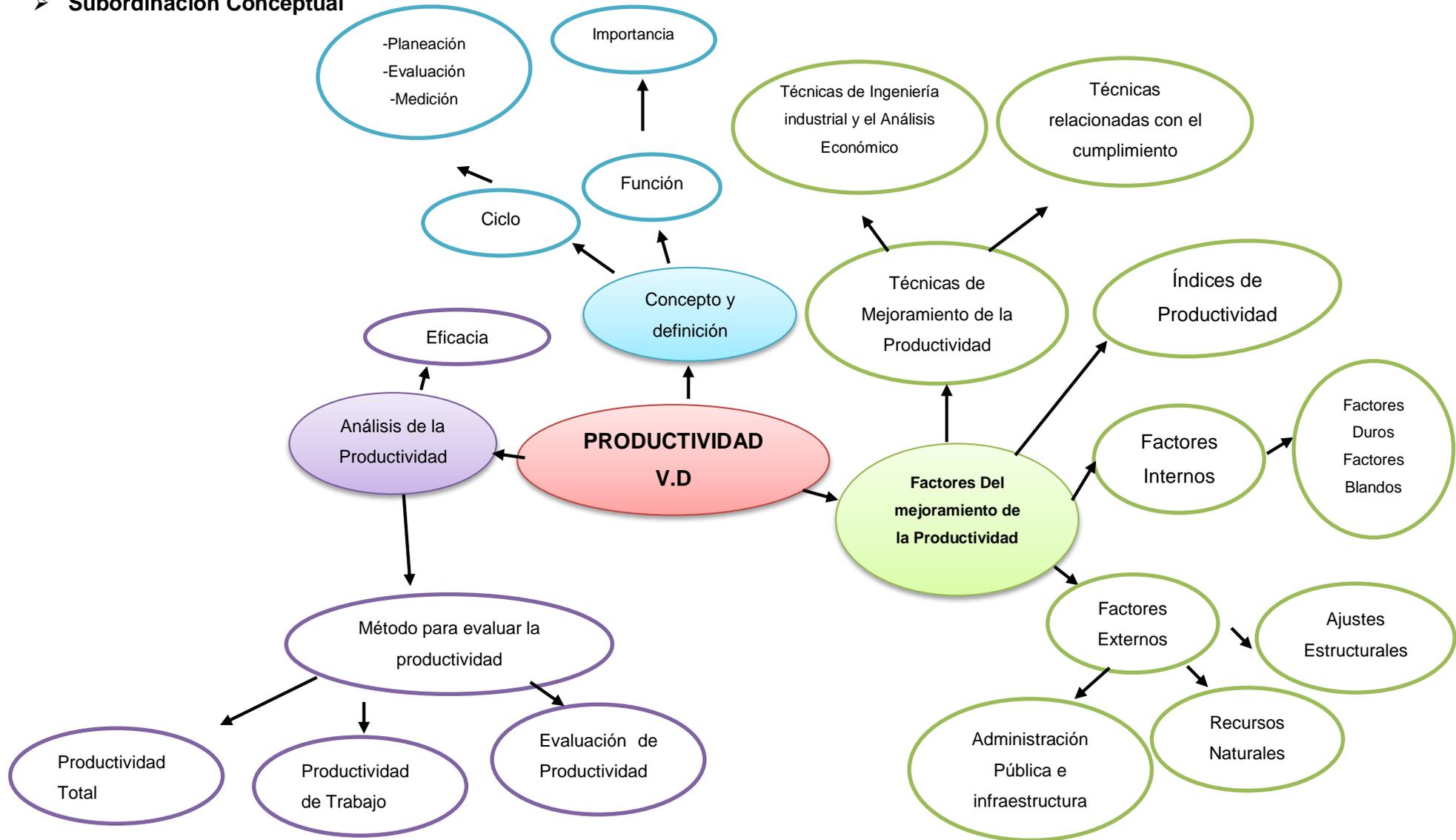


Gráfico N° 4 Subordinación Conceptual Variable Dependiente

Elaborado por: Verónica Velastegui

2.4.2 Visión dialéctica de conceptualizaciones que sustentan las variables del problema.

2.4.2.1 Marco conceptual variable Independiente: Normas BPM

AUDITORÍA

Según **McGraw-Hill. (2013: 10-13)**, en su publicación titulada **“Auditoría”** , menciona que:

“La auditoría se origina como una necesidad social generada por el desarrollo económico, la complejidad industrial y la globalización de la economía, que han producido empresas sobredimensionadas en las que se separan los titulares del capital y los responsables de la gestión.”

Se trata de dotar de la máxima transparencia a la información económico-financiera que suministra la empresa a todos los usuarios, tanto directos como indirectos.

Existe una gran variedad de términos para expresar un mismo concepto auditoría, debido al amplio desarrollo que ha tenido esta disciplina en los últimos años. En el siguiente apartado, se exponen algunas definiciones de auditoría desde un enfoque externo.

La auditoría es el examen de las demostraciones y registros administrativos. El auditor observa la exactitud, integridad y autenticidad de tales demostraciones, registros y documentos.

El examen de todas las anotaciones contables a fin de comprobar su exactitud, así como la veracidad de los estados o situaciones que dichas anotaciones producen.

Tomando en cuenta los criterios anteriores podemos decir que la auditoría es la actividad por la cual se verifica la corrección contable de las cifras de los estados financieros. Es la revisión misma de los registros y fuentes de contabilidad para

determinar la razonabilidad de las cifras que muestran los estados financieros emanados de ellos.

El objetivo de la auditoria consiste en apoyar a los miembros de la empresa en el desempeño de sus actividades. Para ello la auditoria les proporciona análisis, evaluaciones, recomendaciones, asesoría e información concerniente a las actividades revisadas.

Finalidad

Los fines de la auditoria son los aspectos bajo los cuales su objeto es observado. Podemos escribir los siguientes:

- Indagaciones y determinaciones sobre el estado patrimonial
- Indagaciones y determinaciones sobre los estados financieros.
- Indagaciones y determinaciones sobre el estado reditual.
- Descubrir errores y fraudes.
- Prevenir los errores y fraudes
- Exámenes de aspectos fiscales y legales
- Examen para compra de una empresa(cesión patrimonial)
- Examen para la determinación de bases de criterios de prorrateo, entre otros. **McGraw-Hill. (2013: 10-13).**

AUDITORÍA DE CALIDAD Y SANIDAD

Según **McGraw-Hill. (2013: 25-30)**, en su publicación titulada “**Auditoría de calidad**”, menciona que:

“Las auditorías de calidad y sanidad tienen un gran protagonismo motivado por el impulso que la certificación ha adquirido en los últimos años.

Ello ha conducido a que desde la Organización Internacional de Normalización (ISO) se desarrollen normas sobre la metodología de las auditorías de la calidad y sanidad como la norma ISO 19011- Directrices para la auditoría de los sistemas

de gestión de la calidad y/o ambiental, además de la exigencia de realizar auditorías internas del sistema de gestión de la calidad, establecida en ISO 9001.”

Sistemas de gestión de la calidad

“La norma de vocabulario ISO 9000, define la auditoría de la calidad como proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información) y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría (conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia)”

Se trata de un examen metódico que se realiza para determinar si las actividades y resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas y que realmente se llevan a cabo, además de comprobar que son adecuadas para alcanzar los objetivos propuestos

Una de las clasificaciones más comunes que suele hacerse de las auditorías, es la que diferencia entre interna y externa:

- **Auditoría interna o de primera parte:** se realiza por miembros de la propia organización o por otras personas que actúan de parte de ésta, para fines internos. Proporcionan información para la dirección y para las acciones correctivas, preventivas o de mejora.
- **Auditoría externa o de segunda parte:** se realiza por los clientes de la organización o por otras personas que actúan de parte de éste, cuando existe un contrato. Proporcionan confianza al cliente en la organización suministradora.
- **Auditoría externa o de tercera parte:** se realiza por organizaciones competentes de certificación para obtener la certificación del sistema de gestión de calidad. Proporcionan confianza a los clientes potenciales de la organización.

En una auditoría se detectan "no conformidades", es decir discrepancias entre lo que exige la Norma de referencia y se define en el manual de Calidad y documentos anexos, o entre éstos y la forma de operar en la realidad. Como toda herramienta, tenemos que hacer un buen uso de la auditoría.

Por tanto, uno de sus objetivos concretos es evaluar si es necesario introducir mejoras, ya que la detección de la deficiencia nos permite corregir y adecuar el sistema de la calidad, y avanzar hacia la mejora continua de nuestra empresa.

Éste es el rasgo diferencial, porque se trata de detectar los fallos en la eficacia de las actuaciones de la empresa a la hora de lograr los objetivos de calidad.

Así, las auditorías, nos permiten saber en qué grado se cumplen los requisitos definidos, pudiéndose detectar las áreas que fallan en algún momento del proceso. Es función de la auditoría interna, ayudará los miembros de la organización en el cumplimiento efectivo de sus responsabilidades.

Cualquier organización necesita realizar auditorías internas:

- Para verificar que el sistema de la calidad está implantado y cumple continuamente con los requisitos especificados.
- Para establecer la eficacia y la eficiencia del sistema en la consecución de los objetivos de la calidad establecidos.
- Para dar confianza a los clientes de la organización de que la misma dispone de una herramienta de autoevaluación que asegura la consecución de las características de la calidad de sus procesos, productos/servicios.
- Para facilitar la inscripción en un registro del sistema de la calidad de la organización con referencia a una norma internacional.

- Para dar cumplimiento a lo señalado por los requisitos de las normas internacionales de carácter contractual en sus relaciones con los clientes.

Por lo que se refiere a las auditorías internas, es decir, las que se realizan de acuerdo con los procedimientos de la empresa, bien por personal debidamente cualificado, o bien por una entidad externa, la norma UNE EN-ISO 9001

Sistemas de gestión de la calidad, establece que la organización debe llevarlas a cabo a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de la calidad, por un lado, es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de la norma y con los requisitos del sistema establecidos por la organización; y por otro lado, si se ha implementado y se mantiene de manera eficaz. De esta forma, la empresa que implanta un sistema de calidad ISO 9000 está obligada a realizar auditorías internas de la calidad.

Las auditorías internas del sistema han de ser efectuadas de manera continua, sistemática, planificada y programada; y se realizan por auditores internos debidamente capacitados que han de reunir como principio básico el de su independencia. El motivo para que los auditores no deban auditar su propio trabajo, se debe a que las personas que están realizando constantemente una tarea, la conocen tan bien que pueden pasar por alto cosas en las que nunca han pensado y que un tercero puede detectar mejor y, por otra parte, su implicación puede impedirles una ponderación objetiva.

No son visitas sorpresivas, cada área o actividad a auditar es debidamente notificada, estableciendo la fecha y el alcance de la auditoría. La frecuencia depende de las actividades y su importancia.

Los conceptos a verificar en una auditoría son (entre otros):

- Que los procedimientos estén en el lugar de aplicación.
- Que los procedimientos son adecuados a la función.

- Que el personal está debidamente capacitado en los procedimientos correspondientes.
- Que lo realizado es de acuerdo a lo documentado.

Las auditorías internas permiten a los responsables de la empresa (director general, director de producción, directores de departamentos,...) debatir con sus colaboradores la situación de la gestión de la calidad en un momento dado, cada uno en su ámbito de competencias, verificar la conformidad de esta situación con las disposiciones previstas y adecuar todo el dispositivo de gestión a las necesidades reales para alcanzar los objetivos establecidos.

El informe de la auditoría será consensuado con el responsable del área auditada y sus colaboradores de manera que se produzca un re conocimiento colectivo de la situación y una aceptación de las medidas correctoras necesarias. La Dirección responsable del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas (en su caso) y sus causas.

Las actividades de seguimiento deben incluir la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación.

En la conclusión de la Auditoría Interna, se deben documentar las acciones correctivas, además de señalar que está dirigida a la alta dirección para su evaluación, así como la toma de acciones correctivas.

Son indispensables para las revisiones y evaluaciones que debe realizar la dirección de la empresa periódicamente.

Las auditorías internas y las actividades de seguimiento de las mismas constituyen registros de la calidad por lo que debe establecerse quién tiene la responsabilidad de su archivo y conservación.

Además de las auditorías rutinarias, realizadas de acuerdo con el programa aprobado por la dirección, pueden realizarse otras con motivo de cambios en la organización, deficiencias observadas, reclamaciones de los clientes, etc....

NORMAS BPM

Según el **MSP. (2002)**. En su publicación titulada **“Las Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.)”** menciona que:

“Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se implementaron por primera vez en 1969 en los Estados Unidos y recomendadas luego por el Codex Alimentarius, así como también hoy en día el Reglamento de Registro y Control Sanitario del estado ha establecido como requisito legal la Certificación de Operación de las Plantas Procesadoras de Alimentos sobre la utilización de las Buenas Prácticas de Manufactura.”

Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Hoy son un elemento primordial para asegurar la calidad y constituyen el prerrequisito junto con los Procedimientos Operacionales Estándares de Saneamiento (POES) para la implementación del Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control, así como son el punto de partida para aplicar las normas ISO o de Gestión Total de Calidad.

Definición

Según el **MSP. (2002)**. En su publicación titulada **“Las Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.)”** menciona que:

“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.”

De operación

Según el **MSP. (2002)**. En su publicación titulada **“Las Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.)”** menciona que:

Las disposiciones contenidas en el presente reglamento son aplicables a los establecimientos donde se procesen, envasen, y distribuyan alimentos.

- ✓ Los equipos, utensilios y personal manipulador sometidos al Reglamento de Registro y Control Sanitario, exceptuando los plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola, a los cosméticos, productos higiénicos y perfumes que se registrarán a otra normativa.
- ✓ Todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envasado, empaçado, almacenamiento, transporte, distribución y Comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- ✓ Los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación, procesamiento, preparación, envasado, empaçado de alimentos de consumo humano y los materiales con que está diseñada la infraestructura de la planta.
- ✓ El transporte de materia prima y producto terminado debe ser adecuado reunir las condiciones adecuadas

Según el **MSP. (2002)**. En su publicación titulada **“Las Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.)”** menciona que: “Para efectos del presente Sistema 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”.

- Alimento de alto riesgo epidemiológico Alimento que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, actividad de agua y PH de acuerdo a normas internacionalmente conocidas, 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.”

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (B.P.M.)

“Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, reparación, 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.”

- **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 a 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 el sistema ecuatoriano de metrología, normalización, acreditación y certificación de acuerdo a su composición técnica para la evaluación de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en todas las empresas que se requiera realizar las respectivas inspecciones; estas inspecciones se realizan a todas las instalaciones y personal de la empresa.

- **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.

- **Inocuidad**

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

- **Limpieza**

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

Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación Procedimientos Operacionales Estándares De Saneamiento (POES).

“Descripción detallada escrita y accesible a los operarios responsables, de la manera como se realiza cada operación en el diagrama de proceso, así como de los procedimientos de limpieza y mantenimiento.

En las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura decimos que debería hacerse. En los Procedimientos Operacionales Estándares de Saneamiento, decimos cómo se llevan a la práctica, durante la elaboración de los productos, de tal manera que se detalla absolutamente todo el proceso de limpieza y desinfección,

tomando en cuanto la cantidad, el tipo de desinfectante, la temperatura, y la frecuencia con que debe realizarse la limpieza y desinfección.”

Utilización de las BPM

En la actualidad y con más intensidad en las próximas décadas, la higiene y protección de los alimentos para el consumo humano, será el tema de mayor importancia en la comercialización doméstica o internacional de productos agropecuarios.

“A medida que avanzan y mejoran sus sistemas de salud pública y se incrementa la atención del público sobre la calidad higiénica de los que llegan al consumidor, los gobiernos de los países establecen medidas de inocuidad de alimentos más estrictas, tanto para los que son producidos y procesados internamente, como para los que proceden de otros países.” **(Internet: 2004).**

“Las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Hoy son un elemento primordial para asegurar la calidad y constituyen el prerrequisito junto con los Procedimientos Operacionales Estándar es de Saneamiento (POES) para la implementación del H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), así como son el punto de partida para aplicar las normas ISO o de Gestión Total de Calidad.” **(Internet: 2005).**

“La utilización de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), y Procedimientos Operacionales Estándar es de Saneamiento POES genera ventajas no solo en materia de salud; los empresarios se ven beneficiados en términos de reducción de las pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por contaminantes diversos y, por otra parte, mejora el posicionamiento de sus productos, mediante el reconocimiento de sus atributos positivos para su salud.” **(Internet: 2006).**

Las BPM y POES garantizan que las operaciones se realicen higiénicamente desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado

Procedimientos Operacionales Estándares Saneamiento (POES)

Según la **FAO. (2001)**, en su publicación titulada **“Procedimientos de Saneamiento”**, nos indica que:

“Los Procedimientos Operacionales Estándares de Saneamiento (POES) son una descripción detallada escrita y accesible a los operarios responsables, es una secuencia específica de actividades para realizar una tarea de la manera como se realiza cada operación en el diagrama de proceso, así como de los procedimientos de limpieza y mantenimiento. En las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura decimos qué debería hacerse. En los Procedimientos Estándares de Saneamiento, decimos cómo se llevan a la práctica.

Un requisito de conformidad que debe tener cada industrializador debe tener e implementar un procedimiento escrito de POES u otro documento similar que sea específico para cada local donde se produzcan productos alimenticios. El POES debe especificar como el proceso estará conforme con las regulaciones de las condiciones y prácticas sanitarias que deben ser monitoreadas. Cada proceso debe monitorear las condiciones y prácticas durante el procesamiento con suficiente frecuencia para asegurar, al mínimo cualquier anomalía.”

Clasificación

Según la **FAO. (2001)**, en su publicación titulada **“Procedimientos de Saneamiento”**, clasifica los Procedimientos Operacionales Estándares de Saneamiento (POES) de la siguiente manera.

- Operacionales o de manufactura.
- De Saneamiento y Mantenimiento (Pre-operativos y Operativos)

“Los Programas Operativos Estándares de Saneamiento y Mantenimiento son sistemas eficaces para asegurar el mantenimiento y saneamiento (limpieza) adecuado y apropiado de las instalaciones, herramientas y equipos, así como el control de plagas y el manejo de desechos, además nos ayudan a definir los procedimientos para asegurar la higiene de las personas vinculadas con la actividad de la empresa.”

Utilidad

Para dar continuidad a la operación y evitar errores.

- Apoyar las actividades de capacitación de los empleados y los métodos de evaluación de su calificación para el desempeño del procedimiento descrito.
- Apoya los procesos de vigilancia.
- Determinar aspectos que podrían mejorarse de optimización de tiempos, reducción de costos, etc.
- Difícil implementar un plan H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), si los procedimientos cambian.

Definición de los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento.

Para definir los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento se utilizarán los siguientes criterios:

- Descripción de lo que se busca controlar en el punto previamente definido.
- Descripción del control: tomando en cuenta los siguientes aspectos:
- Los materiales y metodología de control: Se deben describir los medios con los que se realiza el control y la forma en que este se lleva a la práctica.
- Los registros: Es la forma como y donde se anotan los resultados obtenidos en los controles que se han realizado.
- Los niveles de aceptación y rechazo: Significa llegar a establecer los límites para aceptar o rechazar un producto.

- Las acciones correctivas: Son los pasos a seguir en caso que se sobrepasen los niveles de aceptación en todos aquellos procedimientos que se lleven a cabo en la planta.

2.4.2.2 Marco conceptual variable dependiente: Productividad

ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

“La Administración en las empresas es sin duda la función más importante dentro de cada organización, las mismas que deben cumplir para su desarrollo y crecimiento de tal manera que todos sus elementos se encuentren integrados para la consecución de sus objetivos, por ende la Administración de la producción se constituye en una herramienta indispensable para que la empresa logre aumentar la productividad utilizando eficientemente los recursos y procesos necesarios para ofrecer un producto que satisfaga las expectativas de clientes y por ende de la empresa.” **(David Bain: 2003)**

La administración del talento humano es una rama de las ciencias administrativas, la cual debe contribuir a la productividad de las organizaciones a través de la evaluación del desempeño de los colaboradores de la empresa y la eficiente utilización de los recursos de la misma para alcanzar su desarrollo y su crecimiento.

La estructuración de un programa de capacitación permite mejorar los conocimientos y habilidades que posee el personal dentro de esta empresa. Al capacitar al personal con las técnicas y métodos necesarios estaremos actualizando los conocimientos y habilidades lo que nos permitirá alcanzar un mejor nivel en la productividad de la empresa. Para capacitar al personal operativo de la empresa necesitaremos tipos y técnicas de capacitación, ya que las técnicas son los procedimientos que nos servirán de apoyo para poner en práctica el programa dentro de la organización, con los tipos de capacitación nos vamos a dar cuenta las necesidades de capacitación de cada trabajador de la empresa según el puesto de trabajo y según sus funciones que desempeñan en cada uno de ellos para desarrollar conocimientos y habilidades intelectuales y técnicas para lograr incrementar la productividad de la empresa.

“Dentro de la empresa existen factores internos y externos que demuestran que el talento humano, requiere que se coloque a las personas en los puestos de trabajo en los que tienen posibilidades de obtener resultados, y no en los sectores en que su aptitud y sus conocimientos no tienen éxito por bien que se desempeñen, es por eso que en algunos casos ni la infraestructura existente, la disponibilidad de los materiales y materia prima ni la mano de obra calificada sirven de apoyo para lograr incrementar la productividad de la empresa.” (David Bain: 2003)

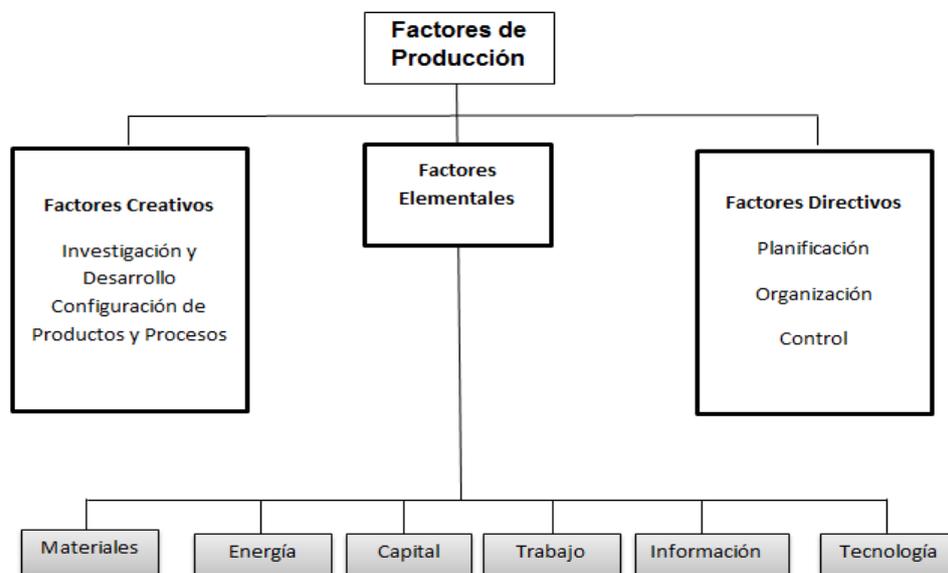
Control de producción

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. Prokopenko, J. (2013)



Fuente: Prokopenko, J. 2013, “La Gestión de la Productividad- Manual Práctico”

Producción

“Es un conjunto de operaciones que sirven para mejorar e incrementar la utilidad o el valor de los bienes y servicios económicos” **Vilcarrmero, R. (2013: 15)** *“Gestión de la producción”*.

PRODUCTIVIDAD

Concepto y Definición

Según **Prokopenko, J. (2013: 3-6)**, en su libro titulado *“La Gestión de la Productividad- Manual Práctico”* indica que:

“La productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues, la productividad se define como el uso eficiente de recursos trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios.

Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. Esto se suele representar con la fórmula:”

$$\text{Productividad Mayor} = \frac{\text{Productividad. (Productos o servicios producidos)}}{\text{Insumo (Recursos utilizados)}}$$

“La productividad también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano. Cuanto menor tiempo lleve lograr el resultado deseado, más productivo es el sistema.

Independientemente del tipo de sistema de producción, económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma. Por consiguiente, aunque la productividad puede significar cosas diferentes para diferentes personas, el concepto básico es siempre la relación entre la cantidad y calidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos.”

“La productividad es un instrumento comparativo para gerentes y directores de empresa, ingenieros industriales, economistas y políticos. Compara la producción en diferentes niveles del sistema económico (individual, y en el taller, la organización, el sector o el país) con los recursos consumidos.

A veces la productividad se considera como un uso más intensivo de recursos, como la mano de obra y las máquinas, que debería indicar de manera fidedigna el rendimiento o la eficiencia, si se mide con precisión. Sin embargo, conviene separar la productividad de la intensidad de trabajo porque, si bien la productividad de la mano de obra refleja los resultados beneficiosos del trabajo, su intensidad significa un mejoramiento de la productividad es trabajar de manera más inteligente, no más dura. El mejoramiento real de la productividad no se consigue intensificando el trabajo; un trabajo más duro da por resultado aumentos muy reducidos de la productividad debido a las limitaciones físicas del ser humano.”

La OIT viene promoviendo desde hace muchos años un criterio progresista de la productividad que se basa en la utilización eficaz y eficiente de todos los recursos: el capital, la tierra, los materiales, la energía, la información y el tiempo, además del trabajo. Para impulsar esa idea, es necesario combatir algunos errores comunes acerca de la productividad.

En primer lugar, la productividad no es solamente la eficiencia del trabajo o la productividad del trabajo, aun cuando las estadísticas sobre la productividad del trabajo siguen constituyendo datos útiles para establecer políticas.

Las conclusiones falsas que se pueden deducir del análisis de la productividad de un único factor están puestas de manifiesto por la historia de un éxito importante de la productividad británica: la agricultura.

Debido a mejoramientos de la cría de animales, los fertilizantes y los pulverizadores, la tierra y la tecnología, la productividad del trabajo en la agricultura aumentó en un 60 por ciento entre 1976 y 1982, al igual que el producto por hectárea. Sin embargo, una unidad de energía (que incluye fertilizantes) produjo

menos trigo en 1983 que en 1963. Un criterio más apropiado de la eficiencia es, por tanto, el producto obtenido por cada unidad monetaria gastada.

De ahí la importancia naciente de la productividad de múltiples factores (si no del total de los factores). La productividad es actualmente mucho más que la sola productividad del trabajo y debe tener en cuenta el aumento del costo de la energía y de las materias primas, junto con la mayor preocupación por el desempleo y la calidad de la vida de trabajo.

La segunda idea falsa se relaciona con la posibilidad de medir el rendimiento simplemente por el producto. Este último puede aumentar sin un incremento de la productividad si, por ejemplo, los costos de los insumos se han elevado en forma desproporcionada. Además, en los aumentos del producto en comparación con años anteriores se deben tener en cuenta los incrementos de los precios y la inflación. Ese enfoque se debe a menudo a que se adopta una orientación hacia los procesos, a costa de prestar menos atención a los resultados finales, y esto es corriente en cualquier sistema burocrático.

El tercer problema está constituido por la confusión entre la productividad y la rentabilidad. En la vida real se pueden obtener beneficios debido a la recuperación de los precios, aun cuando la productividad haya descendido. A la inversa, una productividad elevada no siempre va acompañada de altos beneficios, puesto que los bienes que se producen con eficiencia no son forzosamente demandados.

De ahí se deduce **el cuarto error** que consiste en confundir la productividad con la eficiencia. Eficiencia significa producir bienes de alta calidad en el menor tiempo posible. Sin embargo, debe considerarse si esos bienes se necesitan.

Un quinto error es creer que las reducciones de los costos siempre mejoran la productividad. Cuando se llevan a cabo de manera indiscriminada, a la larga pueden empeorar la situación.

Otro mito nocivo es que la productividad sólo se puede aplicar a la producción. En realidad, está relacionada con cualquier tipo de organización o sistema, incluidos

los servicios, y en particular la información. Con la estructura cambiante de las ocupaciones, los especialistas en información se han convertido en un nuevo recurso para impulsar la productividad. La tecnología de la información en sí aporta nuevas dimensiones a los conceptos y a la medición de la productividad.

En estos días de automatización flexible, microprocesadores, sistema de fabricación y distribución justo a tiempo» y sistemas de producción de flujo mixto, las horas de trabajo son menos importantes como medida de la eficacia que en el pasado. En realidad, en industrias y regiones donde los trabajadores «de acero» o robots están sustituyendo a los obreros, la productividad del capital o de otros recursos caros y escasos, como la energía o las materias primas, tiene mucho mayor interés que la productividad del trabajo.

Asimismo, el concepto de productividad está cada vez más vinculado con la calidad del producto, de los insumos y del propio proceso. Un elemento trascendental es la calidad en la mano de obra, su administración y sus condiciones de trabajo, y generalmente se ha admitido que la elevación de la productividad suele llevar aparejado el mejoramiento de la calidad de la vida de trabajo.

En este sentido, la productividad se debe examinar desde el punto de vista social y económico. Las actitudes hacia el trabajo y el rendimiento pueden mejorar gracias a la participación de los empleados en la planificación de las metas, en la puesta en práctica de procesos y en los beneficios de la productividad.

La importancia del aspecto social de la productividad ha aumentado considerablemente. Dado este concepto amplio de la productividad, se comprende que los órganos rectores consideren que existe un vínculo entre la satisfacción del trabajador, la satisfacción del cliente y la productividad.

Por tanto, conviene definir la *eficacia* como la medida en que se alcanzan las metas. Este concepto, basado en un enfoque sistemático y global del desarrollo social y económico, permite elaborar definiciones de la productividad adecuadas para cualquier empresa, sector o nación determinados. Con todo, surge la dificultad de que el numerador y el denominador para efectuar comparaciones de la eficacia

puedan ser completamente diferentes, al reflejar características específicas como las estructuras organizativas y las metas políticas, sociales y económicas del país o del sector de que se trate.

De ahí que el principal indicador del mejoramiento de la productividad es una relación decreciente del insumo al producto a calidad constante o mejorada. Si la productividad se define, con respecto al trabajador individual, como la relación entre el volumen de un trabajo concreto realizado y la capacidad potencial del trabajador (en términos numéricos, de costo o de tiempo), con respecto a la empresa o al sector se puede expresar como la relación entre el valor añadido y el costo de todos los componentes del insumo.

La productividad podría considerarse como una medida global de la forma en que las organizaciones satisfacen los criterios siguientes:

- Objetivos: medida en que se alcanzan.
- Eficiencia: Los mejores resultados al menor costo.
- Eficacia: resultado logrado en comparación con el resultado posible. Cumplimiento de la meta.
- Comparabilidad: forma de registro del desempeño de la productividad a lo largo del tiempo.

Aunque existen muchas definiciones diferentes de la productividad, el criterio más común (y no una definición) para designar un modelo de productividad consiste en identificar los componentes del producto y de los insumos correctos de acuerdo con las metas de desarrollo en largo, mediano y corto plazo de la empresa, el sector o el país.

Importancia y Función de la Productividad

Según **Prokopenko, J. (2013: 6)**, en su libro titulado ***“La Gestión de la Productividad- Manual Práctico”*** indica que:

“La importancia de la productividad para aumentar el bienestar nacional se reconoce ahora universalmente. No existe ninguna actividad humana que no se

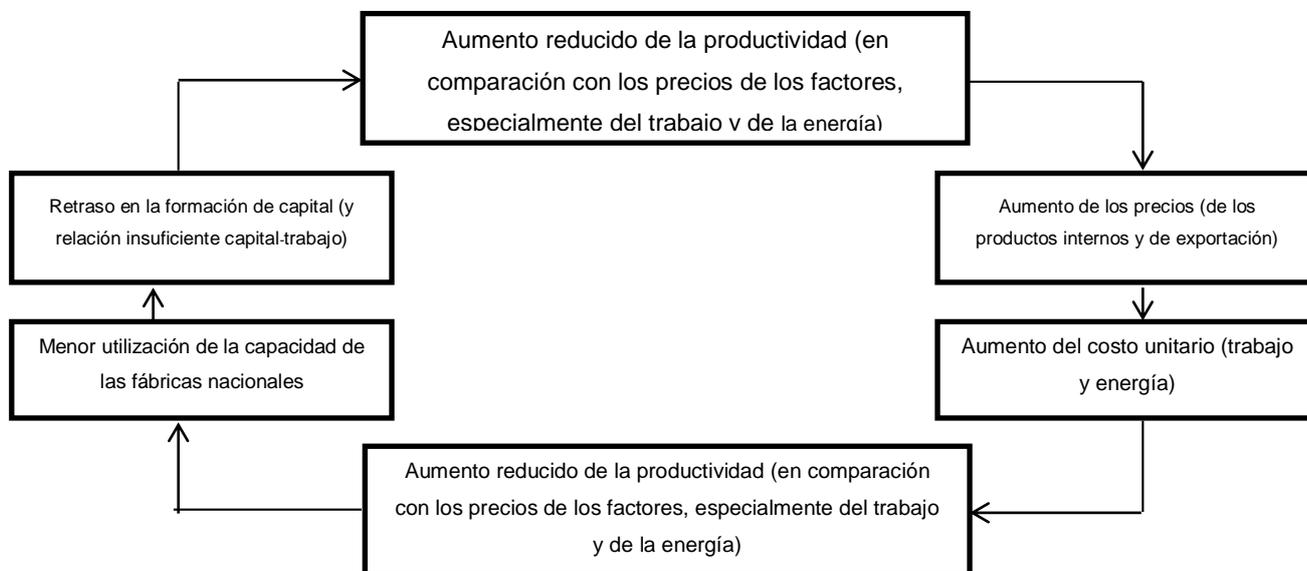
beneficie de una mejor productividad. Es importante porque una parte mayor del aumento del ingreso nacional bruto, o del PIB, se produce mediante el mejoramiento de la eficacia y la calidad de la mano de obra, y no mediante la utilización de más trabajo y capital. En otras palabras, el ingreso nacional, o el PIB, crece más rápido que los factores del insumo cuando la productividad mejora. “

Por tanto, el mejoramiento de la productividad produce aumentos directos de los niveles de vida cuando la distribución de los beneficios de la productividad se efectúa conforme a la contribución.

En la actualidad, no sería erróneo indicar que la productividad es la única fuente mundial importante de un crecimiento económico, un progreso social y un mejor nivel de vida reales. Por consiguiente, se reconoce que los cambios de la productividad tienen considerable influencia en numerosos fenómenos sociales y económicos, tales como el rápido crecimiento económico, el aumento de los niveles de vida, las mejoras de la balanza de pagos de la nación, el control de la inflación e incluso el volumen y la calidad de las actividades recreativas.

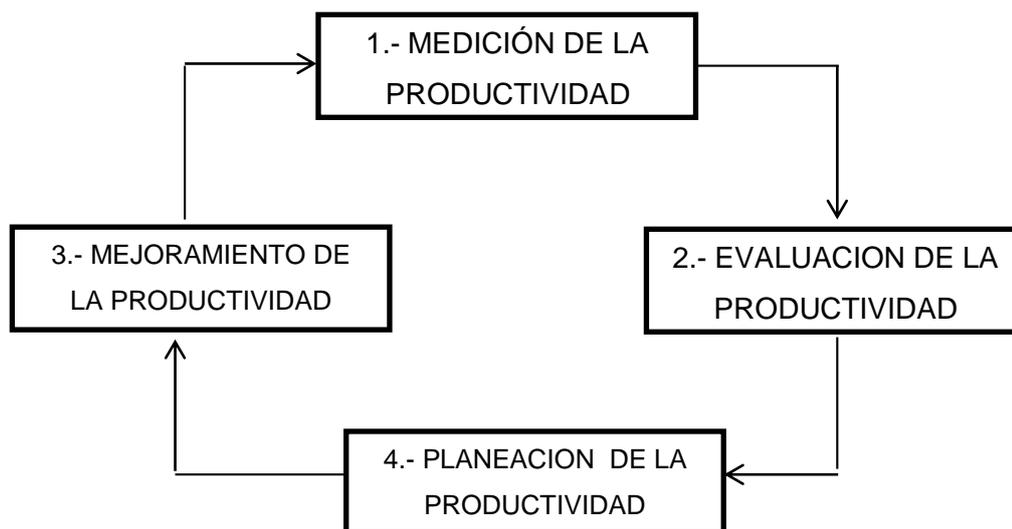
Esos cambios influyen en los niveles de las remuneraciones, las relaciones costos/precios, las necesidades de inversión de capital y el empleo.

Modelo de la trampa de la productividad baja



Fuente: Prokopenko, J. 2013, “La Gestión de la Productividad- Manual Práctico”

Ciclo de la Productividad



Fuente: Prokopenko, J. 2013, “La Gestión de la Productividad- Manual Práctico”

Sobre el ciclo establecemos nuestras ideas acerca de impulsos al crecimiento sostenido de productividad. Es necesario que todas y cada una de las empresas establezcan programas encaminadas a desarrollar este concepto.

A continuación desarrollaremos la finalidad de cada uno de los pasos ciclo de productividad e cuya aplicación va el impulso al crecimiento productivo en la empresa. **(Prokopenko, J: 2013)**

- **Medición de la Productividad**

Medir la productividad en la empresa constituye el primer paso para promover su crecimiento. La finalidad de empezar por este paso (medir), es definir desde el principio el modelo de productividad que se aplicara a la empresa y es muy importante adecuarlo a las necesidades de la misma. Otro punto de importancia para empezar midiendo, es conocer la situación, actual de la empresa para poder observar la efectividad de los programas que se establezcan.

Este modelo para una empresa no es aquel que teóricamente es el más novedoso o reconocido, sino aquel que abarca de manera objetiva todos los

aspectos importantes y determinantes en la productividad, estableciendo medidas confiables que revelen la situación real de la empresa.

Medir la productividad tiene las siguientes ventajas para las empresas que lo hacen:

- Evaluar la eficiencia en la conversión de recursos
- Simplificación en la planeación de recursos
- Otorgar prioridad a objetivos
- Modificar paulatinamente metas en los niveles de productividad
- Definir estrategias de mercado, crecimiento y desarrollo
- Negociaciones salariales efectivas y realista
- Planear niveles de utilidad
- Evaluar niveles de competitividad

Una vez definido el modelo y su estructura, es necesario proceder a medir la productividad actual de la empresa con el objetivo de comparemos con nuestro sector industrial y tener una referencia de comparación para evaluar las acciones encaminadas a incrementar la productividad.

- **Evaluación de la Productividad**

El siguiente paso para impulsar el crecimiento en productividad es la evaluación, esta fase forma la parte transitoria entre la medición y la planeación, de aquí su importancia para la planeación del desarrollo productivo a nivel empresarial. Las tareas para lograr este objetivo son:

1. Desarrollar una expresión para el cambio en la productividad total entre dos periodo sucesivos y derivar las maneras en que ocurrir este cambio.
2. Desarrollar un método para obtener valores presupuestos de productividad total, y compararlos con los valores reales correspondientes.
3. Establecer un método para evaluar la productividad total.

- **Planeación de la Productividad**

La planeación es un proceso analítico que abarca una proyección hacia el futuro, determinación de objetivos deseados y el desarrollo de cursos de acción para lograrlos.

La planeación de la productividad se ocupa de establecer los niveles meta para las productividades parciales y/o totales, de manera que sirvan en la etapa de evaluación del ciclo de la productividad, así como para delinear estrategias de mejoramiento productivo.

Se debe diferenciar la “planeación de la productividad”, con la “planeación del mejoramiento”, la primera establece metas y objetivos y la segunda pone en marcha la planeación para las mejoras.

Los tres principales pasos para desarrollar esta etapa son:

1. Desarrollar un proceso y estructura de planeación efectiva en la organización.
2. Preparar las metas de productividad e incluir en el proceso de planeación los objetivos específicos basados en estas metas.
3. Establecer la investigación, la consulta y la coordinación de la productividad de manera que satisfaga las necesidades específicas de la organización.

Tipos de Planeación Formal de Productividad

- a) A corto Plazo
- b) A Largo Plazo

A corto plazo.- Cuando el horizonte de la planeación es menor de un año, se deben atender las siguientes características:

1. Supervisar los cambios en productividad casi de la misma manera en que se supervisa la producción o las operaciones de servicio.

2. Utilizar la planeación de la productividad a corto plazo como una herramienta administrativa opcional al controlar los niveles de productividad.
3. La planeación de la productividad a corto plazo debe ser una función de rutina.
4. La asignación de recursos y planeación deben ser los productos secundarios de la planeación de la productividad a corto plazo; se pueden hacer ajustes en la producción como resultados de este tipo de planeación.

A largo plazo.- A largo plazo la planeación es apropiada cuando se tiene que planear los niveles de productividad para más allá de un año. Cuando una empresa es grande y se compone de varias plantas es recomendable este tipo de planeación a nivel corporativo.

Según el grado de vulnerabilidad a largo plazo se incluyen estrategias de y tendencias económicos de mercado.

MODELOS DE LA PRODUCTIVIDAD

- **Modelo de Kendrick – Creamer**
 - a) Productividad Total
 - b) Productividad de factor Total
 - c) Productividad Parcial

Kendrick y Creamer.- Adoptaron la postura de que mejoras a la productividad se obteniendo a través de medir y analizar de productividad, junto con medidas parciales. Una ventaja del uso de productividades parciales es que utilizando este tipo de medidas, podemos indicar los ahorros logrados en cada uno de los insumos por unidad de producción.

- **Modelo de Craig – Harris**

Criticaron el uso indiscriminado de medidas parciales y totales de productividad, y proponen un modelo de flujo de servicio, los insumos físicos se convierten en pesos que son pagados por el servicio que dichos insumos proporcionan.

Ellos entienden la productividad como una medida de la eficiencia en los procesos de conversión de recursos.

$$Pt = \frac{\text{Producción Total}}{L+C+R+Q}$$

L = Mano de Obra

C = Insumos de Capital

R = Refacciones y Materia Prima

Q = Otros bienes y servicios

La producción se entiende por:

$$\text{Producción} = \left(\begin{array}{c} \text{(Unidades producidas * precio de venta) + Dividendos en} \\ \text{valores + Intereses y bonos} \end{array} \right)$$

Desarrollando el concepto de insumo de capital, en muchos estudios se utiliza la depreciación con una aproximación del capital consumido en el proceso de producción; sin embargo se propone el concepto de “valor de servicio”, el cual nos dice que el insumo de capital es el pago hecho a una subsidiaria de arrendamiento, que proporciona los activos fijos y corrientes esperando un rendimiento sobre ellos. Los accionistas y acreedores son la subsidiaria, de manera que es el costo de servicio para cada activo.

- **Modelo APC (American Productivity Center)**

Este modelo favorece una medida que relaciona la rentabilidad con la productividad, y el factor de recuperación del precio:

$$\text{Ventas} = \frac{\text{Producción en el periodo} * \text{Precio de Venta}}{\text{Costos Insumos utilizados} * \text{Costos unitarios}}$$

De esta manera podemos ampliarlo de la siguiente manera:

$$\text{Productividad en el periodo} = \frac{\text{Producción en el Periodo}}{\text{Insumos utilizados en el Período}}$$

$$\text{Factor de recuperación del precio} = \frac{\text{Precio de Venta}}{\text{Costos Unitarios}}$$

El factor de recuperación del precio (FRP), es un factor que capta el efecto de la inflación al pasar el costo inflamatorio de los materiales al mercado. La variación del FRP en el tiempo, indica si los cambios en el costo de los insumos se absorben, se pasan o se sobre compensan en el precios de la producción de la empresas. A continuación presentaremos los datos de una hipotética, con el fin de una mayor comprensión de este negocio (FRP).

- **Modelo de la Productividad Total (MPT)**

“Confiar exclusivamente en medidas aisladas de productividad puede no solo ser un error, sino practica riesgosa para los administradores, el confiar exclusivamente en medidas de productividad parcial puede consumirnos a sobreestimar un facto por de consumo, al grado de subestimar otros factores, y por el contrario, confiar solo en medidas de productividad globales puede hacer que pueden ocultas áreas de baja productividad.

El modelo de productividad total, es un modelo integrador que está basado en una medida de productividad total, y en cinco medidas parciales de productividad. En este modelo se utiliza la producción e insumos en términos tangibles, entendiéndose estos, por los elementos directamente medibles.” **Prokopenko, J. (2013)**

Las relaciones utilizadas por este método son:

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Producción tangible total}}{\text{Insumos tangibles totales}}$$

$$\text{PTi} = \text{productividad total del producto i} = \frac{\text{Producción tangible i}}{\text{Insumos Total Intangible i}}$$

PTij = Productividad parcial del producto i con respecto al insumo j.

$$\text{PTij} = \frac{\text{Producción tangible i}}{\text{Insumos Total Intangible j}}$$

Las productividades parciales utilizadas son:

- Insumo humano
- Insumo de materiales
- Insumo de capital
- Insumo de energía, “otros gastos”.

FACTORES DEL MEJORAMIENTO DE PRODUCTIVIDAD

“El mejoramiento de la productividad no consiste únicamente en hacer las cosas mejor: es más importante hacer mejor las cosas correctas. Este capítulo tiene por objeto indicar los principales factores (o «cosas correctas») que deben ser el principal objeto de interés de los directores de programas de productividad.”

Prokopenko, J. (2013)

Antes de examinar qué cuestiones se han de abordar en un programa destinado a mejorar la productividad, es necesario pasar revista a los factores que afectan a la productividad.

El proceso de producción es un sistema social complejo, adaptable y progresivo. Las relaciones recíprocas entre trabajo, capital y el medio ambiente social y organizativo son importantes en tanto están equilibradas y coordinadas en un conjunto integrado. El mejoramiento de la productividad depende de la medida en que se pueden identificar y utilizar los factores principales del sistema de producción social.

En relación con este aspecto, conviene hacer una distinción entre tres grupos principales de factores de productividad, según se relacionen con:

- El puesto de trabajo;
- Los recursos;
- El medio ambiente.

La clasificación sugerida se basa en un trabajo de **Mukherjee y Singh** que publicaron el libro **Towards High Productivity, (2013: 45-68)**, el cual indica: “Como el principal interés aquí es el análisis económico de los factores de gestión más que los factores de productividad como tales, se sugiere una clasificación que ayudará a los directores y gerentes a distinguir los factores que pueden controlar. De esta manera, el número de factores que se han de analizar y en los que se ha de influir disminuye considerablemente”.

Existen dos categorías principales de factores de productividad:

- Externos (no controlables).
- Internos (controlables).

Los factores externos son los que quedan fuera del control de una empresa determinada, y los factores internos son los que están sujetos a su control. Para ocuparse de todos esos factores se requieren diferentes instituciones, personas, técnicas y métodos.

Por ejemplo, en cualquier intento de mejorar el rendimiento en donde se proyecte tratar de los factores externos que afectan a la gestión de la empresa, deben tomarse esos factores en consideración durante la fase de planificación del

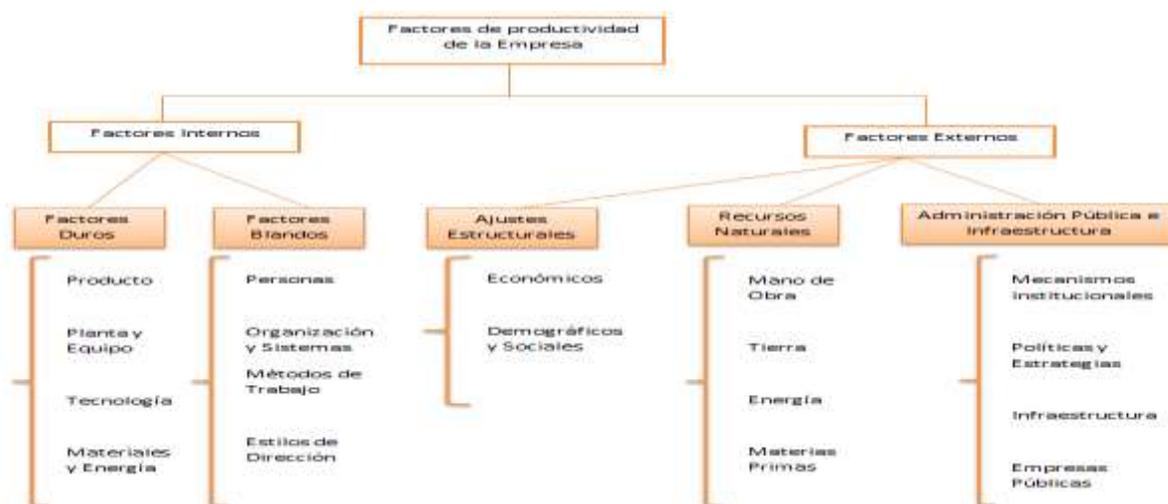
programa y tratar de influir en ellos mediante la unión de fuerzas con otras partes interesadas.

Por tanto, resulta evidente que el primer paso para mejorar la productividad consiste en identificar los problemas que se plantean en esos grupos de factores. El siguiente paso consiste en distinguir los factores que son controlables. Los factores que son externos y no controlables para una institución pueden ser a menudo internos para otra.

Los factores externos a una empresa, por ejemplo, podrían ser internos en las administraciones públicas, o en las instituciones, asociaciones y grupos de presión nacional o regional. Los gobiernos pueden mejorar la política fiscal, crear una mejor legislación del trabajo, proporcionar mejor acceso a los recursos naturales, mejorar la infraestructura social, la política de precios, etc., pero las organizaciones no pueden hacerlo por sí mismas.

Los factores externos tienen interés para una empresa porque la comprensión de esos factores puede inducir a la adopción de ciertas medidas que modificarían el comportamiento de una empresa y su productividad en largo plazo. A continuación se sugiere el cuadro integrado de los factores que constituyen una fuente importante de mejoramiento de la productividad.

Modelo integrado de factores de la productividad de una empresa



Fuente: Prokopenko, J. 2013, "La Gestión de la Productividad- Manual Práctico"

- **Factores internos de la productividad de la empresa**

Como algunos factores internos se modifican más fácilmente que otros, es útil clasificarlos en dos grupos: duros (no fácilmente cambiables) y blandos (fáciles de cambiar). Los factores duros incluyen los productos, la tecnología, el equipo y las materias primas, mientras que los factores blandos incluyen la fuerza de trabajo, los sistemas y procedimientos de organización, los estilos de dirección y los métodos de trabajo.

Esta clasificación sirve para establecer prioridades: cuáles son los factores en los que es fácil influir y cuáles son los factores que requieren intervenciones financieras y organizativas más fuertes. A continuación se hace una breve descripción de algunos aspectos esenciales de cada factor interno.

FACTORES DUROS

Producto

La productividad del factor producto significa el grado en que el producto satisface las exigencias de la producción. El «valor de uso» es la suma de dinero que el cliente está dispuesto a pagar por un producto de calidad determinada. El «valor de uso» se puede mejorar mediante un perfeccionamiento del diseño y de las especificaciones.

Muchas empresas de todo el mundo libran una batalla constante para incorporar una excelencia técnica a sus productos comerciales. La supresión de las divisiones que separan la investigación, la comercialización y la venta se ha convertido en un factor importante de la productividad. Por ejemplo, destacadas empresas japonesas cambian constantemente el diseño de los productos que están en el mercado.

El «valor de lugar», el «valor de tiempo» y el «valor de precio» del producto se refieren a la disponibilidad del producto en el lugar adecuado, en el momento oportuno y a un precio razonable. El «factor volumen» en particular aporta una

mejor noción de las economías de escala por medio del aumento del volumen de producción. Por último, el factor costo-beneficio se puede realzar mediante el aumento de los beneficios logrados con el mismo costo o la reducción del costo para la obtención de un mismo beneficio.

Planta y equipo

Estos elementos desempeñan un papel central en todo programa de mejoramiento de la productividad mediante:

- ✓ Un buen mantenimiento;
- ✓ El funcionamiento de la planta y el equipo en las condiciones óptimas; esos factores puede inducir a la adopción de ciertas medidas que modificarían el comportamiento de una empresa y su productividad en largo plazo.

Materiales y energía

Incluso un pequeño esfuerzo por reducir el consumo de materiales y energía puede producir notables resultados. Esas fuentes vitales de la productividad incluyen las materias primas y los materiales indirectos (productos químicos, lubricantes, combustibles, piezas de repuesto, materiales técnicos y materiales de embalaje de proceso).

Entre los aspectos importantes de la productividad de los materiales cabe mencionar los siguientes:

- Rendimiento del material: producción de productos útiles o de energía por unidad de material utilizado.
- Depende de la selección del material correcto, su calidad, el control del proceso y el control de los productos rechazados;
- Uso y control de desechos y sobras;
- Perfeccionamiento de los materiales mediante la elaboración inicial para mejorar la utilización en el proceso principal;
- Empleo de materiales de categoría inferior y más baratos;
- Sustitución de las importaciones;

- Mejoramiento del índice de rotación de las existencias para liberar fondos vinculados a las existencias con el fin de destinarlos a usos más productivos;
- Mejoramiento de la gestión de las existencias para evitar que se mantengan reservas excesivas;
- Promoción de las fuentes de abastecimiento.

FACTORES BLANDOS

Personas

Como principal recurso y factor central en todo intento de mejoramiento de la productividad, todas las personas que trabajan en una organización tienen una función que desempeñar como trabajadores, ingenieros, gerentes, empresarios y miembros de los sindicatos. Cada función tiene un doble aspecto: dedicación y eficacia.

La dedicación es la medida en que una persona se consagra a su trabajo, difieren no sólo en su capacidad, sino también en su voluntad para trabajar.

Esto se explica por medio de una ley del comportamiento: la motivación disminuye si se satisface o si queda bloqueada su satisfacción. Por ejemplo, los trabajadores pueden desempeñar sus funciones sin efectuar un trabajo duro (falta de motivación), pero incluso si trabajaran a su plena capacidad no estarían satisfechos (la motivación queda separada de la satisfacción).

Para estimular y mantener la motivación hay que tener en cuenta los factores siguientes:

Constituir un conjunto de valores favorables al aumento de la productividad para provocar cambios en la actitud de los directores, gerentes, ingenieros y trabajadores. La motivación es básica en todo el comportamiento humano y, por tanto, también en los esfuerzos por mejorar la productividad. Las necesidades materiales siguen siendo predominantes, pero ello no significa que los incentivos no financieros no sean eficaces o no sean utilizables. El éxito de los trabajadores

con respecto al aumento de la productividad se debe reforzar de inmediato mediante recompensas, no sólo en forma de dinero, sino también mediante un mayor reconocimiento, participación y posibilidades de aprendizaje y, por último, mediante la eliminación completa de las recompensas negativas.

Cuando la dirección puede planificar y poner en práctica planes de incentivos eficaces, el resultado es invariablemente un mejoramiento considerable de la productividad. Los incentivos salariales deben siempre estar relacionados con el volumen del cambio logrado.

Es asimismo posible mejorar la productividad obteniendo la cooperación y participación de los trabajadores. La participación de la mano de obra en el establecimiento de metas, por ejemplo, ha tenido bastante éxito en muchos países. Las relaciones humanas pueden además mejorarse simplificando los procedimientos de comunicación y reduciendo al mínimo los conflictos. La productividad del trabajo sólo se puede aprovechar si la dirección de la empresa estimula a los trabajadores a aplicar sus dotes creativas mostrando un interés especial por sus problemas y promoviendo un clima social favorable.

La medida del rendimiento desempeña un importante papel en la productividad. Debe fijarse en un nivel alto, pero realizable. En muchos casos es necesario elevar considerablemente las esperanzas de la dirección de obtener un alto rendimiento. Sin embargo, los niveles deben ser siempre alcanzables para mantener la confianza y la «buena voluntad».

La «buena voluntad» se ve afectada por la satisfacción en el empleo que los directores y gerentes de empresa pueden promover dando mayor interés, estímulo e importancia al trabajo, y haciendo que sea más útil e independiente. El enriquecimiento y la ampliación de las tareas pueden influir en la satisfacción en el empleo e inducir a un aumento de la productividad.

El segundo factor que interviene en el papel desempeñado por las personas en un impulso para aumentar la productividad es la eficacia. La eficacia es la medida en

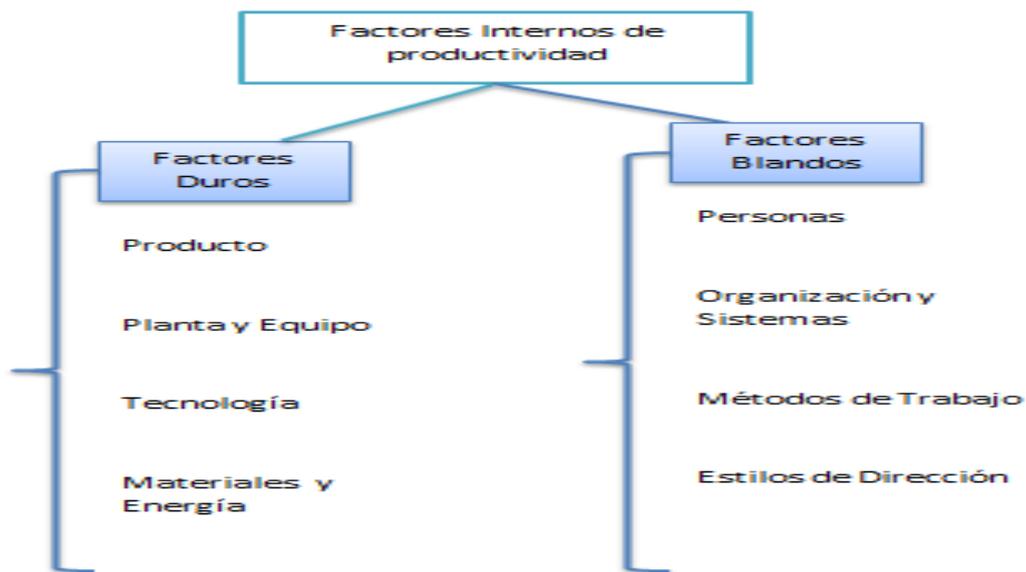
que la aplicación del esfuerzo humano produce los resultados deseados en cantidad y calidad.

En resumen, para mejorar la productividad del trabajo se pueden utilizar los siguientes criterios, métodos y técnicas esenciales: salarios y sueldos; formación y educación; seguridad social (pensiones y planes de salud; recompensas; planes de incentivos; participación o determinación; negociaciones contractuales; actitudes con respecto al trabajo, a la supervisión y al cambio; motivación para alcanzar una mayor productividad; cooperación; mejoramiento y extensión de la organización; mejores comunicaciones; sistemas de sugerencias; planificación de la carrera; asistencia al trabajo; valor de los bienes y servicios producidos; seguridad en el empleo).

Organización y sistemas

Los conocidos principios de la buena organización, como la unidad de mando, la delegación y el área de control, tienen por objeto prever la especialización y la división del trabajo y la coordinación dentro de la empresa. Una organización necesita funcionar con dinamismo y estar orientada hacia objetivos y debe ser objeto de mantenimiento, reparación y reorganización de cuando en cuando para alcanzar nuevos objetivos.

Un motivo de la baja productividad de muchas organizaciones es su rigidez. Son incapaces de prever los cambios del mercado y de responder a ellos, ignoran las nuevas capacidades de la mano de obra, las nuevas innovaciones tecnológicas y otros factores externos (ambientales). Las organizaciones rígidas carecen de una buena comunicación horizontal. Esto retrasa la adopción de decisiones y obstaculiza la delegación de atribuciones para acercarlas al lugar donde se realiza la acción, favoreciendo así la ineficiencia y la burocratización. Prometedoras de la productividad en relación con la planificación del análisis de gestión y con la intervención.



Fuente: Prokopenko, J. 2013, "La Gestión de la Productividad- Manual Práctico"

Factores externos que influyen en la productividad de la empresa

Entre los factores externos cabe mencionar las políticas estatales y los mecanismos institucionales; la situación política, social y económica; el clima económico; la disponibilidad de recursos financieros, energía, agua, medios de transporte, comunicaciones y materias primas. Esos factores afectan a la productividad de la empresa individual, pero las organizaciones afectadas no pueden controlarlos activamente.

La dirección de la empresa ha de entender y tomar en consideración estos factores al planificar y ejecutar los programas de productividad. Lo que queda fuera del control de las empresas individuales en corto plazo podría muy bien resultar controlable en niveles superiores de estructuras e instituciones de la sociedad. Teniendo presente todos los lazos sociales, políticos, económicos y organizativos que existen autoridades públicas y los diferentes grupos de presión, y entre las instituciones y la infraestructura organizativa, es útil examinar aquí los principales factores macroeconómicos relacionados con la productividad que aceleran u obstaculizan los procesos de su mejoramiento. Como la productividad determina en gran medida los ingresos reales, la inflación, la competitividad y el bienestar de la población, los órganos rectores políticos se esfuerzan por descubrir las razones reales del crecimiento o de la disminución de la productividad.

En la siguiente figura se presenta una clasificación general de los tres grupos principales de factores macroeconómicos relacionados con la productividad.



Fuente: Prokopenko, J. 2013, "La Gestión de la Productividad- Manual Práctico"

Ajustes estructurales

Los cambios estructurales de la sociedad influyen a menudo en la productividad nacional y de la empresa independientemente de la dirección de las compañías. Sin embargo, en largo plazo esta interacción es de doble sentido. De la misma manera que los cambios estructurales influyen en la productividad, los cambios de productividad modifican también la estructura. Esos cambios no son sólo el resultado, sino también la causa del desarrollo económico y social.

La comprensión de esos cambios ayuda a mejorar la política estatal, contribuye a que la planificación de la empresa sea más realista y esté orientada hacia fines y ayuda a crear una infraestructura económica y social. Los cambios estructurales más importantes son de carácter económico, social y demográfico.

Cambios económicos

Los cambios económicos más importantes guardan relación con las modalidades del empleo y la composición del capital, la tecnología, la escala y la competitividad.

El traslado de empleo de la agricultura a la industria manufacturera ha provocado un incremento de la productividad en toda la economía que ha superado el

crecimiento de la productividad en un solo sector en los países desarrollados. El número de personas empleadas en la agricultura, la silvicultura y la pesca en esos países ha pasado ahora a ser tan pequeño que esta fuente histórica de crecimiento de la productividad tiene muy escasas posibilidades de crecimiento futuro. Sin embargo, en muchos países en desarrollo esas transferencias seguirán siendo una fuente de alto crecimiento de la productividad en el futuro, al pasar más personas del sector agrícola de baja productividad al sector manufacturero.

Un segundo cambio estructural histórico es el paso del sector manufacturero a las industrias de servicios. Estas últimas incluyen el comercio al por mayor y al por menor, el sector financiero, los seguros, la propiedad inmobiliaria, los servicios prestados a las personas y a las empresas y varios otros. Incluso en el Japón, donde se da una marcada prioridad al sector manufacturero, el empleo y los gastos de consumo sean desplazados al sector de los servicios, que ahora representa más de la mitad del uno y los otros. En los Estados Unidos casi las tres cuartas partes de todas las personas no empleadas en la agricultura trabajan en el sector de los servicios.

Las variaciones en la composición del capital, su densidad relativa, su edad y su tipo también afectan a la productividad. El aumento del capital depende del ahorro y de la inversión. La edad del capital social también influye en la difusión de las innovaciones, en la medida en que el cambio tecnológico está incorporado a nuevos bienes de equipo. Sin embargo, una aportación de capital por trabajador superior a la media no incrementa forzosamente la producción por trabajador. Gran parte de las inversiones en capital que se efectuaron en el período de 1970, por ejemplo, contribuyó poco a aumentar la productividad del trabajo. En el Canadá, Japón y Estados Unidos la densidad de capital es considerablemente distinta de los resultados relativos de la productividad.

Algunas industrias manufactureras alcanzan una gran productividad con una densidad de capital relativamente reducida, que apenas supera a la del comercio.

Una gran discrepancia entre la productividad y la densidad de capital indica a menudo la existencia de grandes capacidades no utilizadas en la economía, por encima de la capacidad convencionalmente medida, que cabría explotar con una mejor administración.

La economía de escala o la escala de producción guarda también estrecha relación con la productividad y la estructura industrial. Las empresas pequeñas y medianas pueden ser plenamente competitivas si se especializan y producen en grandes escalas. En algunos países en desarrollo como Filipinas, India, Indonesia y Tailandia se ha promovido deliberadamente la descentralización de las pequeñas empresas familiares, rurales y otras empresas en pequeña escala con el fin de reducir el desempleo y la pobreza, frenar la migración hacia las zonas urbanas y ayudar a los artesanos tradicionales.

La competitividad industrial afecta a la productividad tanto de la economía general como de las empresas individuales. El Foro de las Empresas Europeas define la competitividad industrial como «la capacidad inmediata y futura y las posibilidades de los empresarios de diseñar, producir y vender bienes dentro de sus medios ambientes respectivos cuyos precios y cualidades distintas del precio formen un conjunto más atractivo que los de los competidores extranjeros o en los mercados internos» Hay diez factores principales que influyen en la competitividad:

- El dinamismo de la economía medido por criterios como las tasas de crecimiento, la fuerza monetaria, la producción industrial y el rendimiento por persona.
- La eficacia industrial, que entraña los costos de personal directo e indirecto, la producción *per cápita*, y la motivación, rotación y absentismo de los trabajadores.
- La dinámica del mercado, cuando se intensifican los esfuerzos para mejorar la competitividad y se orientan mejor hacia fuerzas del mercado más intensas.
- El dinamismo financiero, que es la fuerza e importancia del sector bancario comercial, los mercados de capital y valores y su capacidad para proporcionar capital.

- Los recursos humanos, que son el dinamismo de la población y la fuerza de trabajo, el empleo, el desempleo, la calidad de la dirección y la motivación.
- La función del estado en las políticas fiscales y otras reglamentaciones.
- Los recursos y la infraestructura (servicios de transporte y comunicaciones), las fuentes internas de energía y de materias primas.
- La orientación exterior, la voluntad de promover el comercio activamente, la compra y venta de bienes, las inversiones relacionadas con los servicios o cualquier otra forma de intercambio internacional. procesadores, y de equipo moderno de comunicaciones.
- La orientación hacia la innovación que insiste en los esfuerzos nacionales de investigación y desarrollo, las actitudes de las empresas y de la administración pública con respecto a la explotación de nuevas ideas, productos y procedimientos de producción.
- El consenso y la estabilidad sociopolíticos, el grado en que las estrategias y políticas reflejan las aspiraciones de una sociedad.

Cambios demográficos y sociales

Los cambios estructurales en la fuerza de trabajo son *demográficos* y *sociales*. Las tasas elevadas de natalidad y las tasas bajas de mortalidad del período de posguerra provocaron un aumento de la población mundial de 2 500 millones de habitantes en 1950 a 4 440 millones de habitantes en 1980. A mediados del decenio de 1960, la explosión demográfica de la posguerra comenzó a llegar al mercado de trabajo.

Al mismo tiempo, el número de mujeres que se incorporaron a la fuerza de trabajo aumentó constantemente. Además de esto, los trabajadores de los países industrializados han tenido que competir cada vez más no sólo entre sí, sino también con la mano de obra de los países en desarrollo. La productividad y los salarios en los países en desarrollo tienden a ser inferiores, y el costo total de producción es competitivo.

Dos presiones distintas y un tanto contradictorias influyen en la productividad. Por un lado, en la mayor parte de los países desarrollados los productores deben tratar de incrementar la productividad para mantener bajos los costos de producción; por otro, la influencia limitadora de la competencia sobre los salarios induce a los productores a utilizar más mano de obra, en lugar de invertir fuertemente en equipo de capital. Esto tiende a reducir el crecimiento de la productividad.

Estos cambios demográficos repercuten en las personas que buscan empleo, en la experiencia y en las técnicas de trabajo útiles del trabajador, y en la demanda de bienes y servicios. Los cambios geográficos de la población probablemente afectan también a la productividad, dado que la densidad demográfica varía de una región a otra.

Entre los factores sociales debe prestarse particular atención al aumento porcentual de las mujeres en la fuerza de trabajo. La participación de las mujeres en la fuerza de trabajo aún es inferior a la de los hombres, pero continúa en aumento. Un cambio en la relación entre los hombres y las mujeres que trabajan influye en los ingresos.

Los hombres perciben actualmente ingresos medios superiores a los de las mujeres. Gran parte de esa diferencia se ha atribuido a la educación, al trabajo de tiempo completo o de tiempo parcial y a la extensión de la experiencia laboral.

A medida que esos hechos se modifican, es muy probable que también se modifiquen la productividad y la estructura de los ingresos. La edad de jubilación puede elevarse a medida que mejora la salud y aumenta la longevidad. Las presiones económicas pueden asimismo persuadir a muchas personas de edad a seguir formando parte de la fuerza de trabajo.

Recursos naturales

Los recursos naturales más importantes son *la mano de obra*, la tierra, la energía y las materias primas. La capacidad de una nación para generar, movilizar y utilizar los recursos es trascendental para mejorar la productividad y, por desgracia, a menudo no se tiene en cuenta.

Mano de obra

El ser humano es el recurso natural más valioso. Varios países desarrollados como el Japón y Suiza, que carecen de tierra, energía y recursos minerales, han descubierto que su fuente más importante de crecimiento es la población, su capacidad técnica, su educación y formación profesional, sus actitudes y motivaciones, y su perfeccionamiento profesional.

La inversión en esos factores mejora la calidad de la gestión y de la fuerza de trabajo. Esos países ponen sumo cuidado en invertir, en instruir y dar formación a su mano de obra. Los países con un PNB por habitante superior suelen contar con una población mejor capacitada e instruida. La atención prestada a la salud y al ocio ha provocado un tremendo ahorro ocasionado por la reducción de las enfermedades, la mayor esperanza de vida y el aumento de la vitalidad. La calidad general de la mano de obra ha aumentado al mejorar la salud.

Tierra

La tierra exige una administración, explotación y política nacional adecuadas. Por ejemplo, la expansión industrial y la agricultura intensiva se han convertido en consumidores activos del factor material más fundamental, la tierra. Las presiones para que aumente la productividad agrícola por trabajador y por hectárea pueden acelerar la erosión del suelo. Esas pérdidas de tierra pueden a menudo estar enmascaradas por el empleo de más fertilizantes, pero con un costo cada vez mayor y con el peligro de la contaminación ambiental. La elevación del costo de los insumos agrícolas de gran densidad de energía, la limitada disponibilidad de nuevas tierras y la apremiante necesidad de una economía agropecuaria más cuidadosa para impedir graves erosiones abogan por un uso más prudente de las tierras disponibles.

Energía

La energía es el recurso siguiente por orden de importancia. El drástico cambio de los precios de la energía durante el decenio de 1970 fue la causa única más

trascendental de la reducción de la productividad y del crecimiento económico. Gran parte de las inversiones de capital que se efectuaron durante ese decenio contribuyeron poco a elevar la productividad de la mano de obra, puesto que se destinaron a equipar con herramientas nuevas a las economías para ajustarse a los precios más elevados de la energía.

Cuando el precio del barril de petróleo pasó de 3 dólares estadounidenses en 1973 a cerca de 36 dólares en 1980, antes de volver a disminuir en 1985, una considerable cantidad de bienes de capital resultaron anticuados y fue necesario sustituirlos rápidamente o utilizarlos con menos intensidad. A medida que los productores redujeron el uso de energía y las inversiones de capital, su único recurso consistió en emplear más mano de obra. Por ese motivo, la demanda de mano de obra tiende a seguir los aumentos de los precios de la energía. Sin embargo, aunque se trabajen más horas, la producción total puede no aumentar en forma proporcional.

Por consiguiente, la oferta de energía influye en las combinaciones capital/ trabajo y aumenta o reduce la productividad. Los directivos industriales y de las empresas deben conocer, comprender y tener en cuenta este hecho.

Materias primas

Las materias primas son también un factor de productividad importante. Los precios de las materias primas están sujetos a fluctuaciones del mismo tipo que los precios del petróleo, aunque en formas menos extremas.

A medida que las fuentes de minerales más ricas y accesibles se van agotando, la necesidad de explotar categorías inferiores de yacimientos en emplazamientos más difíciles ha obligado a recurrir a un uso más intensivo del capital y del trabajo. Esto reduce el aumento de la productividad en las minas a pesar del incremento de la automatización en muchos países.

La explotación de minas cada vez más marginales hace decrecer aún más la productividad. Cuando el costo de los materiales aumenta, la razón económica

fundamental para reparar, reutilizar y reciclar se hace más apremiante, puesto que, aun cuando la productividad en el sentido estrictamente convencional es inferior para ese trabajo, resulta mucho menos caro para la sociedad en conjunto que comprar materiales nuevos.

Administración pública e infraestructura

Las políticas, estrategias y programas estatales repercuten fuertemente en la productividad por intermedio de:

- Las prácticas de los organismos estatales;
- Los reglamentos (como las políticas de control de precios, ingresos y remuneraciones);
- El transporte y las comunicaciones;
- La energía;
- Las medidas y los incentivos fiscales (tipos de interés, aranceles aduaneros, impuestos).

Numerosos cambios estructurales que afectan a la productividad tienen su origen en leyes, reglamentos o prácticas institucionales. Además, toda la esfera de la productividad del sector público es sumamente importante debido a que permite a los gobiernos prestar más servicios con los mismos recursos o proporcionar los mismos servicios a un costo inferior. Basta mencionar el papel importante que desempeña en el desarrollo económico. En el presente capítulo se han examinado los principales factores de productividad internos y externos o las esferas en que es posible el mejoramiento, y es conveniente insistir en que los factores internos son los que están plenamente bajo el control de la dirección de la empresa.

Sin embargo, para elaborar buenas políticas, planes o programas destinados a mejorar la productividad, se han de analizar, comprender y tomar en cuenta todos los factores externos. La mejor manera de hacerlo consiste en establecer sistemas correctos de medición de la productividad en todos los niveles de la sociedad.

ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD

El análisis de la productividad es importante para el mejoramiento de la productividad. Incluso como elemento separado, es un instrumento muy eficaz para la adopción de decisiones en todos los niveles económicos. El éxito de la medición y el análisis de la productividad dependen en gran medida de que todas las partes interesadas (directores de empresa, trabajadores, empleadores, organizaciones sindicales e instituciones públicas) tengan una clara idea de *por qué* la medición de la productividad es importante para la eficacia de la organización. La respuesta es que señala dónde se han de buscar posibilidades de mejoramiento y que muestra también el resultado que están produciendo los esfuerzos en favor del mejoramiento.

En los niveles nacional y sectorial, los índices de productividad ayudan a evaluar el rendimiento económico y la calidad de las políticas sociales y económicas. Esas políticas influyen en cuestiones tan diversas como el nivel del desarrollo tecnológico, la madurez de la dirección de la empresa y la fuerza de trabajo, la planificación, los ingresos, las políticas salariales y de precios y los impuestos.

La medición de la productividad contribuye a poner al descubierto los factores que influyen en la distribución de los ingresos y las inversiones en diferentes sectores económicos y ayuda a determinar prioridades en la adopción de decisiones. Los índices de productividad se utilizan también por parte de las autoridades locales y centrales para detectar las áreas de problemas y evaluar el impacto de los programas nacionales de desarrollo.

Los índices de productividad coadyuvan asimismo en el establecimiento de metas realistas y puntos de control para llevar a cabo actividades de diagnóstico durante un proceso de desarrollo de la organización, señalando los estrangulamientos y trabas del rendimiento. Además, sin un buen sistema de medición no puede haber mejora en las relaciones de trabajo o una correspondencia apropiada entre las políticas relativas a la productividad, los niveles salariales y la distribución de las ganancias.

Los índices de productividad son asimismo útiles para efectuar comparaciones entre países y entre empresas, a fin de detectar los factores que explican el crecimiento económico. Por tal motivo, la medición de la productividad debe figurar entre las primeras prioridades para cualquier director de un proyecto destinado a mejorar la productividad, tanto en el nivel nacional como en el de empresa. Para alcanzar un equilibrio entre la productividad, los beneficios y los precios, se debe contar con un buen sistema de medición de la productividad como parte integrante del sistema de información gerencial.

Evaluación de la productividad

Evaluación de la productividad en el sector público y estatal. Con la intensificación de la función del estado en el desarrollo económico, el número de trabajadores públicos (en los Estados Unidos representa una de cada siete personas empleadas) y la mayor preocupación por el aumento de los costos, la necesidad de establecer mediciones con respecto a los organismos públicos se ha hecho cada vez más importante. Existe una considerable diferencia en la evaluación de la productividad del sector público (estatal) y la de la industria privada. La producción de esta última se puede evaluar en el punto de venta y está directamente relacionada con el trabajo u otro factor pertinente. En el sector público existe una diferencia entre el producto de un organismo y el cumplimiento de su misión. El producto final del organismo comparado con su insumo indica su «eficiencia». La repercusión lograda por el programa del organismo es su «eficacia».

Por ejemplo, cuando en una administración pública se capacita a personas desempleadas para ayudarlas a encontrar empleo, el número de personas capacitadas por profesor es una medida de la eficiencia; la proporción de personas capacitadas que obtienen empleo es una medida de la eficacia. Consecuentemente, toda medida de la productividad interna de un organismo estatal (eficiencia) debería ir complementada con una evaluación de la validez de la relación causal entre el producto del organismo y el logro de sus objetivos.

Para determinar los indicadores de la eficacia, los organismos deben identificar unidades concretas de servicio que sean medibles, absolutamente homogéneas a

lo largo del tiempo, ajustables para tener en cuenta los cambios de calidad y que representen una proporción importante de la carga de trabajo de los organismos. Además, como las tendencias históricas tienen interés, conviene que las medidas se deduzcan de registros fácilmente disponibles.

La índole de los indicadores del producto varía sustancialmente. Esos indicadores incluyen elementos tan diversos como las marcas comerciales registradas, las observaciones meteorológicas hechas, los metros cuadrados de edificios limpiados, la energía eléctrica generada, el personal capacitado, etc. Los volúmenes de producción varían desde varios centenares de unidades completadas al año hasta millones (como en la distribución del correo).

La principal utilidad potencial del uso de estadísticas de productividad se da en las operaciones internas de los organismos y no sólo en lo que respecta a las decisiones políticas nacionales. Se pueden asimismo emplear para:

- ✓ Establecer metas ajustadas al organismo específico;
- ✓ Hacer una estimación de los recursos;
- ✓ Justificar el presupuesto;
- ✓ Evaluar las iniciativas de la dirección y los cambios en la forma en que el organismo está organizado;
- ✓ Controlar las operaciones.

EFICACIA

“Como lograr la Eficacia”

El mejoramiento de la productividad en una empresa es una función y un resultado de la eficacia de la gestión, lo que equivale a decir de una buena administración. Es un objetivo y una responsabilidad primordial de la dirección aumentar la productividad y mantener su crecimiento. En realidad, la creación de las condiciones para alcanzar un rendimiento más alto es la esencia de la gestión de la productividad.

Al mismo tiempo, el mejoramiento de la productividad es un proceso de cambio. Por tanto, para mejorar la productividad es necesario dominar el cambio; esto significa motivar, inducir y generar el cambio. Conviene planificar y coordinar la escala y la velocidad del cambio en todos los elementos principales de la organización, con inclusión de la estructura del personal, las actitudes y los valores de la mano de obra, los conocimientos técnicos y teóricos, la tecnología y el equipo, los productos y los mercados. Esos cambios promueven actitudes positivas y conocimientos generales de la organización que favorecerán el mejoramiento de la productividad, así como el cambio tecnológico. Un método de organización de la producción que rechazara completamente los valores humanos en favor de los de la organización no sería eficaz, como tampoco lo sería el contrario. Es poco realista esperar que los objetivos de la organización sean perfectamente compatibles con los valores humanos. Cierta nivel de contradicción es normal, y una de las tareas de la dirección consiste en alcanzar el mejor equilibrio entre ellos en cada circunstancia particular, para una tarea concreta, y modificar ese equilibrio siempre que surja la necesidad.

2.5 HIPÓTESIS

La aplicación de la norma BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y HACCP Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control influye en los niveles de productividad en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

2.6 SEÑALAMIENTO VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

- ✓ **Variable independiente:** BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)
- ✓ **Variable dependiente:** Productividad
- ✓ **Unidad de observación:** Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.
- ✓ **Términos de relación:** La, de la, influye, en los.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE

De conformidad con el desarrollo de la investigación se utilizarán tanto los enfoques cualitativo y cuantitativo, porque nos permitirán definir correctamente al problema, los objetivos y la hipótesis, y mantendrá una observación funcional con las variables para el análisis de la información.

El enfoque cuantitativo nos ayudará como investigadores a utilizar procedimientos estandarizados y aceptados científicamente, además que sea creíble y aceptada por otros investigadores así como nos permitirá medir los fenómenos estudiados.

El enfoque cualitativo trata de comprender y explicar argumentativamente el objeto de estudio, nos orientará a comprender las verdaderas causas por las cuales se genera el problema, teniendo la oportunidad de involucrar el entorno humano de la empresa permitiéndonos estudiarlo de la mejor manera.

“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”. **Barker, J: 1998: 35).**

Según **Sandoval, C. (2011: 32)**, en su ensayo sobre “**Investigación con enfoque cualitativo**”, indica que: “Desde la perspectiva que aquí adoptamos, asumir una óptica de tipo cualitativo comporta, en definitiva, no solo un esfuerzo de comprensión, entendido como la captación, del sentido de lo que el otro o los otros quieren decir a través de sus palabras, sus silencios, sus acciones y sus inmovilidades a través de la interpretación y el diálogo, si no también, la posibilidad de construir generalizaciones, que permitan entender los aspectos comunes a

muchas personas y grupos humanos en el proceso de producción y apropiación de la realidad social y cultural en la que desarrollan su existencia”.

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:

“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” (Herrera, E., et Al: 2004: 103).

El presente trabajo de investigación responde a la Investigación de Campo porque el estudio se lo realizara en la provincia de Tungurahua, y en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A. 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 Jarrín, P. (2001: 101), indica 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
- Fichas
- 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 Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A”.

3.2.2. Investigación bibliográfica-documental

Según **Herrera, L., Medina, A., & Naranjo, G. (2004: 103-104)**, en su publicación titulada **“Tutoría de la investigación Científica”**, indica que: “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)”.

“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” (**Méndez, A.,& Astudillo, M: 2008: 19-25**).

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 BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control), de la Compañía

Agroindustrial Agrocueros S.A., y su relación en la productividad, además se solicitará 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

“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”. **(Hernández, R., et Al: 2003: 121).**

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

“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 la Norma BPM (Buenas Prácticas y Manufactura) y H.A.C.C.P. (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), de la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., y su relación en los niveles de productividad.” **(Tamayo, M: 1997: 54-55).**

Asimismo se estará en posibilidades de medir cuantitativamente utilizando el Chi – cuadrado.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población

“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.)”. **(Herrera, E. et Al: 2004: 107).**

“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” **(Hernández, R., et Al: 2003: 303).**

La población motivo de estudio para el presente trabajo es de 204 personas que pertenecen a la compañía objeto de estudio, por efecto de las variables de estudio, esta población está distribuido de la siguiente manera:

TABLA N° 1. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE LA COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Personal Administrativo	21
Producción	183
Total	204

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

TABLA N° 2. NÓMINA OFICIAL DE LOS SERVIDORES DE LA COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.

N.-	NOMINA	grupo	# cédula
1	ALTAMIRANO CORREA FRANKUN WILUAM	ADMINISTRACIÓN	1802855161
2	ÁLVAREZ DÁVILA JORGE EDUARDO	ADMINISTRACIÓN	1800007328
3	BARRERA BARRAGAN EDWIN HENRY	ADMINISTRACIÓN	1802065910
4	ESPÍN MOYANO JORGE ENRIQUE	ADMINISTRACIÓN	1802929115
5	ESPÍN MOYANO JUAN CARLOS	ADMINISTRACIÓN	1803435088
6	GAMBOA ALTAMIRANO BILMA CECILIA	ADMINISTRACIÓN	1801704170
7	GAMBOA ALTAMIRANO INES AZUCENA	ADMINISTRACIÓN	1802884799
8	GAMBOA ALTAMIRANO MARIO FERNANDO	ADMINISTRACIÓN	1801700608
9	GARCÉS REYES VANESSA SOLEDAD	ADMINISTRACIÓN	1803212388
10	GUANO PATIN MOPOSITA JAIME MARCELO	ADMINISTRACIÓN	1803413945
11	LIBREROS AMEZQUITA ALVARO	ADMINISTRACIÓN	1707267470
12	MOYA CHIQUITO FABIAN PATRICIO	ADMINISTRACIÓN	1803395241
13	ORTIZ ROSERO VICTOR HUGO	ADMINISTRACIÓN	1801643253
14	PORTERO SANTANA MARIA ALEXANDRA	ADMINISTRACIÓN	1804109625
15	REYES PROANO JEYNNI PAUUNA	ADMINISTRACIÓN	1803126687
16	RODRÍGUEZ MINDA DINA OLIVIA	ADMINISTRACIÓN	1003044326
17	SALAZAR ALTAMIRANO NELSON HUMBERTO	ADMINISTRACIÓN	1803859881
18	SÁNCHEZ RODRÍGUEZ JOSÉ ALEJANDRO	ADMINISTRACIÓN	1709479255
19	SAQUINGA TIBAN SANDRA PAULINA	ADMINISTRACIÓN	1803322203
20	VALLE SILVA ANGEL SERAFIN	ADMINISTRACIÓN	1801264803
21	YANSAPANTA SAILEMA CLELIA MARIBEL	ADMINISTRACIÓN	1804128211
22	ABAMBARI SANDOVAL CARLOS ALBERTO	PRODUCCIÓN	1802449296
23	AGUACUNCHI BAÑO NELLY KARINA	PRODUCCIÓN	2100591664
24	AGUILAR PEREZ BERTHA DEL CARMEN	PRODUCCIÓN	1802211738
25	AIMARA YACHIMBA NELSON PATRICIO	PRODUCCIÓN	1804202024
26	ALBÁN MENDAÑO BLANCA MONICA	PRODUCCIÓN	1805087804
27	ALBÁN MENDAÑO DAYSI CECIBEL	PRODUCCIÓN	0503996126

Continuación Tabla Nº 2

28	ALBAN YANCHAPANTA NELLY ISABEL	PRODUCCIÓN	0503548794
29	ALBAN YANCHAPANTA WILMA ZENaida	PRODUCCIÓN	0503921892
30	ALDAZ VILLACIS ELENA BEATRIZ	PRODUCCIÓN	1802079689
31	ALMACHE PEREZ MARIA SOL	PRODUCCIÓN	1802130904
32	ALTAMIRANO LOPEZ SOCRATES RAUL	PRODUCCIÓN	1801809623
33	ALTAMIRANO LOPEZ WASHINGTON ESTANISLAO	PRODUCCIÓN	1800567248
34	ANALUISA GUANGASI UDA AMPARO	PRODUCCIÓN	1804110276
35	ANALUISA GUANGASI SYLVIA PAULINA	PRODUCCIÓN	1803909181
36	ANALUISA JAQUE MYRIAN LILIANA	PRODUCCIÓN	1803766219
37	ANGO AGUALONGO CHRISTIAN VINICIO	PRODUCCIÓN	1804819330
38	ARMAS ORTIZ KLEVER OSWALDO	PRODUCCIÓN	1801391846
39	AVENDAÑO MARULANDA NANCY YUJET	PRODUCCIÓN	6100294955
40	AZOGUE AZOGUE ANA ELOISA	PRODUCCIÓN	1804772208
41	AZOGUE AZOGUE GEOVANNY VENANCIO	PRODUCCIÓN	1804188165
42	AZOGUE GUAYAMA ELVIA CLEMENCIA	PRODUCCIÓN	1804119525
43	BAÑO TIGSILEMA LIDA JANETH	PRODUCCIÓN	0503549834
44	BUENAÑO MOYA EDWIN FREDDY	PRODUCCIÓN	1802099315
45	BUSTAMANTE CEVALLOS KARINA PATRICIA	PRODUCCIÓN	1804407748
46	CALAPINA JAQUI MARTHA EUZABETH	PRODUCCIÓN	1804684213
47	CAMACHO TORRES MIRIAM JAQUEUNE	PRODUCCIÓN	1713179016
48	CANCECO MUQUINCHE VERONICA EUZABETH	PRODUCCIÓN	1804206116
49	CHADAN CAIZABANDA CARLOS LUIS	PRODUCCIÓN	1801941517
50	CHALAN TENÉ ANGEL POUVIO	PRODUCCIÓN	1900803220
51	CHAMORRO ESPIN HILDA JACQUEUNE	PRODUCCIÓN	1713700795
52	CHANGO CHICAIZA LUCAS SIMON	PRODUCCIÓN	1803231461
53	CHANGO MORETA MARIA LUZMILA	PRODUCCIÓN	1802996809
54	CHATO GUANGASI ANA GABRIELA	PRODUCCIÓN	1804443578
55	CHATO GUANGAS) MYRIAM FABIOLA	PRODUCCIÓN	1803567559
56	CHAZA QUISHPE MYRIAM JACQUEUNE	PRODUCCIÓN	1804998274
57	CHICAIZA MORETA ANGEL MARCIAL	PRODUCCIÓN	1803476173
58	CHICAIZA MORETA LUIS ERNESTO	PRODUCCIÓN	1803257565
59	CHICAIZA MORETA NORMA OJMANDA	PRODUCCIÓN	1804142907
60	CHICAIZA PIEDRA EDGAR OMAR	PRODUCCIÓN	1804092961
61	CHICAIZA SANTOS KATTY MARIBEL	PRODUCCIÓN	1804598009
62	CHIMBORAZO GUANGASHI MAGDALENA ROCIO	PRODUCCIÓN	1803524261
63	CHIMBORAZO GUANGASHI NORMA CONSUELO	PRODUCCIÓN	1803596178
64	CHISAG MERINO ANA LUCIA	PRODUCCIÓN	1804681946
65	CHULCO NAVARRETE VERONICA ZORAIDA	PRODUCCIÓN	1805291208
66	COLLAY AGUAGALLO WILUAM RODRIGO	PRODUCCIÓN	1804986360
67	COTACACHI LAURA MARIA	PRODUCCIÓN	1802488260
68	CRIOLLO LLUMIQUINGA JOSE 6ALO	PRODUCCIÓN	1705123626
69	CUADRADO ORTIZ ANGELA MARIA	PRODUCCIÓN	1600447633
70	CUNDURI CUNDURI JOSÉ WILFRIDO	PRODUCCIÓN	0604347526
71	DÍAZ TACO MÓNICA RAFAELA	PRODUCCIÓN	1803943040
72	FREIRE BARROS ANGEL MIGUEL	PRODUCCIÓN	1801737238
73	GALLO MANOBANDA MARIA LOURDES	PRODUCCIÓN	1802737260
74	GARAY CRUZ GINA AZUCENA	PRODUCCIÓN	0912889805
75	GARCÉS ANALUISA LAURA PATRICIA	PRODUCCIÓN	1804527958
76	GARCÉS CAGUANA ELVIA ESTHELA	PRODUCCIÓN	1802744886
77	GARCÉS MANOBANDA LOURDES PIEDAD	PRODUCCIÓN	1803343357
78	GARCÉS MANOBANDA SANDRA CARMEN	PRODUCCIÓN	1803343332
79	GARCÉS TUAPANTA ÁNGEL EDUARDO	PRODUCCIÓN	1850156702

Continuación Tabla N° 2

80	GARCÉS TOAPANTA FAUSTO ENRIQUE	PRODUCCIÓN	1804079349
81	GUANGASHI LALALEO LUZ DEL PILAR	PRODUCCIÓN	1803932217
82	GUANGASHI LALALEO MYRIAM EUZABETH	PRODUCCIÓN	1802668424
83	GUANGASHI LALALEO ROSARIO BEATRIZ	PRODUCCIÓN	1803856903
84	GUANGASI MOPOSITA LUZ ANGELICA	PRODUCCIÓN	1802976421
85	GUANGASI VILLACIS GLORIA CARMEN	PRODUCCIÓN	1802277259
86	HERRERA JAIME FRANKUN PATRICIO	PRODUCCIÓN	1802642445
87	ICHINA LUIZA IRMA MORAYMA	PRODUCCIÓN	1804624193
88	JAQUE ANALUISA DANIEL MAURICIO	PRODUCCIÓN	1804926929
89	JAQUE MOPOSITA ANGEL GIOVANNI	PRODUCCIÓN	1803131331
90	JEREZ PASTI DARWIN RICARDO	PRODUCCIÓN	1804173217
91	KUNAMP CASTRO MARITZA FERNANDA	PRODUCCIÓN	1803444395
92	KUNAMP CASTRO VERONICA ALEXANDRA	PRODUCCIÓN	1803444387
93	LAGUA GUANGASI HILDA LUCRECIA	PRODUCCIÓN	1802308047
94	LAGUA RIVERA JUDITH GUADALUPE	PRODUCCIÓN	1804976932
95	LAGUA RIVERA SILVIA VERONICA	PRODUCCIÓN	1805140173
96	LALALEO ACHACHI LOURDES EUGENIA	PRODUCCIÓN	1803231495
97	LALALEO NATA BLANCA ALEGRIA	PRODUCCIÓN	1802102457
98	LALALEO QUINGA HILDA GEORGINA	PRODUCCIÓN	1802907467
99	LANDIN ZHININ DIANA KAROUNA	PRODUCCIÓN	0301940763
100	LAURA CAGUANA JANETH EUZABETH	PRODUCCIÓN	1804216073
101	LAURA LAURA JOSÉ VICENTE	PRODUCCIÓN	1802983880
102	LAURA TIBAN MARIA PIEDAD	PRODUCCIÓN	1802708857
103	LIZANO PAUCAR JUJO ALFREDO	PRODUCCIÓN	1801255371
104	LLANGANATE RIVERA LUIS EFRAIN	PRODUCCIÓN	0503059297
105	LLUNDO LALALEO DELIAISOUNA	PRODUCCIÓN	1802622595
106	LLUNDO RONQUILLO JORGE ANIBAL	PRODUCCIÓN	1801895770
107	LÓPEZ GUTIÉRREZ MARTHA CECILIA	PRODUCCIÓN	1804143723
108	LÓPEZ HEREDIA EDGAR FABIAN	PRODUCCIÓN	1801875269
109	MALDONADO RIVERA MONICA ALEXANDRA	PRODUCCIÓN	0503066292
110	MAUZA CHANGO ELSA EUZABETH	PRODUCCIÓN	1802641256
111	MAUZA MOPOSITA ELVIA BEATRIZ	PRODUCCIÓN	1803149879
112	MAUZA TISALEMA VICTOR ABEL	PRODUCCIÓN	1805073721
113	MANCHENO ESTRELLA NOEMI BEATRIZ	PRODUCCIÓN	1804489308
114	MANOBANDA GUANGASHI JENNY HIPATIA	PRODUCCIÓN	1804951166
115	MANOBANDA GUANGASHI MAYRA MARICELA	PRODUCCIÓN	1804737482
116	MANOBANDA JAQUE GLORIA ALBINA	PRODUCCIÓN	1802694578
117	MANOBANDA JAQUE SEGUNDO EUGENIO	PRODUCCIÓN	1801012723
118	MANOBANDA LALALEO ANGEL MARIO	PRODUCCIÓN	1802335990
119	MANOBANDA LALALEO LUIS HERNAN	PRODUCCIÓN	1802708329
120	MANOBANDA LALALEO MARIA MAGDALENA	PRODUCCIÓN	1803089950
121	MANOBANDA RAMOS LUIS ROLANDO	PRODUCCIÓN	1804331815
122	MANOBANDA RAMOS VIRGINIA ALEXANDRA	PRODUCCIÓN	1803576147
123	MARTÍNEZ BARRAGÁN GALO ANÍBAL	PRODUCCIÓN	0201266392
124	MASABANDA ANALUIZA CARMEN MARINA	PRODUCCIÓN	1802994325
125	MASABANDA CAIZA GLORIA MARLENE	PRODUCCIÓN	0250014263
126	MEDINA EVIA CINTHIA PAO LA	PRODUCCIÓN	1805217120
127	MEDINA TACOAMAN ENMA LUCILA	PRODUCCIÓN	1802129112
128	MINIGUANO ICHINA GUILLERMINA REBECA	PRODUCCIÓN	1803037272
129	MINIGUANO ICHINA NARCISA DE JESUS	PRODUCCIÓN	1803696606
130	MOUNA CALLE PATRICIA EUZABETH	PRODUCCIÓN	0603806365
131	MOPOSITA ACHACHI LUIS FERNANDO	PRODUCCIÓN	1803718210

Continuación Tabla N° 2

132	MOPOSITA CAGUANA ELSA LIDA	PRODUCCIÓN	1802669240
133	MOPOSITA VITERI FLOR MEUDA	PRODUCCIÓN	1803684768
134	MOPOSITA VITERI MARIA CONSUELO	PRODUCCIÓN	1802534915
135	MORALES ARIAS BYRON GUSTAVO	PRODUCCIÓN	1802563831
136	MORALES CIFUENTES MARICELA	PRODUCCIÓN	1804774162
137	MORALES OCANA KATIA EUZABETH	PRODUCCIÓN	1802363414
138	MOREJÓN TOBIAS OSWALDO	PRODUCCIÓN	1800728840
139	MORETA CHICAIZA PEDRO PABLO	PRODUCCIÓN	1802816601
140	MORETA CRIOLLO WASHINGTON EDUARDO	PRODUCCIÓN	1803542743
141	MORETA MORETA MIRIAM SILVIA	PRODUCCIÓN	1803863453
142	NARANJO ACURIO FANY MARIBZA	PRODUCCIÓN	1802466837
143	NARANJO ACURIO NELSON OSWALDO	PRODUCCIÓN	1802126217
144	OCLES MORALES LORENA EUZABETH	PRODUCCIÓN	1804532396
145	ORTIZ LOPEZ EDWIN GEOVANNY	PRODUCCIÓN	1805029277
146	OTO DOICELA BERTHA MARIA	PRODUCCIÓN	0503541518
147	OÑA LUTUALA LUIS OCTAVIO	PRODUCCIÓN	0502847932
148	PALATE AMANCHA MARIA CECILIA	PRODUCCIÓN	1803379716
149	PALATE AMANCHA SILVIA MARIA	PRODUCCIÓN	1803401650
150	PAREDES PIEDRA LUIS JAVIER	PRODUCCIÓN	1802793131
151	PAREDES SAILEMA RAUL	PRODUCCIÓN	1802154680
152	PAUCAR GUATO SANDRO IVAN	PRODUCCIÓN	1802731727
153	PAUCAR LLUNDO GLADYS MARGOTH	PRODUCCIÓN	1802344117
154	PAUCAR LLUNDO MARIA EUGENIA YOLANDA	PRODUCCIÓN	1801532324
155	PAUCAR LLUNDO MARIANITA ISABEL	PRODUCCIÓN	1802425452
156	PAUCAR LLUNDO NANCY LETICIA	PRODUCCIÓN	1802850212
157	PILATASIG MUZO ZOILA ISABEL	PRODUCCIÓN	1804018537
158	PILATAXI MOPOSITA VICTOR ANIBAL	PRODUCCIÓN	1801873793
159	POVEDA ARMAS CARLOS MARCELO	PRODUCCIÓN	1802347961
160	POVEDA ARMAS MARIA DEL CARMEN	PRODUCCIÓN	1802249126
161	POVEDA TACUAMAN RUTH VERONICA	PRODUCCIÓN	1804481040
162	QUINGATUÑA MASABANDA MARIA HERMEUNDA	PRODUCCIÓN	0501383293
163	RAMÍREZ GARCÍA JAIME GUSTAVO	PRODUCCIÓN	0201159654
164	REMACHE VILLACIS MARIVEL DE LOS ANGELES	PRODUCCIÓN	1804593760
165	RIVERA PACHUCHO UDIA PATRICIA	PRODUCCIÓN	0503770125
166	RONQUILLO TENORIO GLADYS JANETH	PRODUCCIÓN	1803943495
167	RONQUILLO TENORIO JESSICA PAULINA	PRODUCCIÓN	1803432788
168	RONQUIUO TOAPANTA LAURA CUMANDA	PRODUCCIÓN	1802561256
169	RONQUILLO TOAPANTA MARIA ESPERANZA	PRODUCCIÓN	1802070654
170	ROSADO NAVARRETE JEFFERSON RENEIRO	PRODUCCIÓN	2300200686
171	RUIZ VALLE ALVARO GABRIEL	PRODUCCIÓN	1803471000
172	SACÓN CHANGO MARÍA CRISTINA	PRODUCCIÓN	1804642864
173	SÁNCHEZ MOPOSITA LUIS ROBERTO	PRODUCCIÓN	1804003414
174	SÁNCHEZ MORETA EDWIN	PRODUCCIÓN	1803926631
175	SÁNCHEZ MORETA LUIS GERMANICO	PRODUCCIÓN	1803698636
176	SANGOQUIZA ROJANO DIEGO FERNANDO	PRODUCCIÓN	1805417407
177	SANTOS MORALES JIMENA DEL ROCIO	PRODUCCIÓN	1803480738
178	SEVILLA VARGAS BYRON VINIVIO	PRODUCCIÓN	1803848520
179	SIZA TOAPANTA GLADYS MARINA	PRODUCCIÓN	1802836823
180	SUAREZ VARON MADDILENA TATIANA	PRODUCCIÓN	6100564316
181	TACO AMANCHA SEGUNDO VICENTE	PRODUCCIÓN	1801872720
182	TELENCHANA LALALEO NESTOR EUECER	PRODUCCIÓN	1804163218
183	TELENCHANA SILVA CARLOS GUSTAVO	PRODUCCIÓN	1801577600

Continuación Tabla N° 2

184	TELENCHANA TELENCHANA NANCY MARGOTH	PRODUCCIÓN	1803564572
185	TELENCHANA TIBAN ROSA MERCEDES	PRODUCCIÓN	1802500734
186	TELENCHANA TUAPANTA PATRICIA ISABEL	PRODUCCIÓN	1803598042
187	TELENCHANA YANCHA ARMANDO	PRODUCCIÓN	1801542901
188	TELLO BILLON ULIA EGBERTA	PRODUCCIÓN	1801075894
189	TIBAN LALALEO LAURA EUZABETH	PRODUCCIÓN	1804144044
190	TIBAN TOAPANTA MARIA JULIA	PRODUCCIÓN	1802547354
191	TITUANA QUINTUNA MARCO ADOLFO	PRODUCCIÓN	1802313369
192	TOAPANTA CHIMBANA WILSON FABRICK)	PRODUCCIÓN	1804832200
193	TOAPANTA PINTO MARCIA ALEXANDRA	PRODUCCIÓN	1804554366
194	TOAPANTA SAILEMA LUIS	PRODUCCIÓN	1801296201
195	TORRES OJEDA MARIBEL ALEXANDRA	PRODUCCIÓN	1900393180
196	TORRES TOAPANTA CRISTIAN PAUL	PRODUCCIÓN	1805007109
197	TUITISE TOAPANTA MARIA TERESA	PRODUCCIÓN	0503011785
198	VALLE ABRIL WASHINGTON GEOVANNY	PRODUCCIÓN	1802273860
199	VARELA REYES JESSICA LIZBETH	PRODUCCIÓN	1804753224
200	VERGARA AGUILAR MONICA EUZABETH	PRODUCCIÓN	1712987856
201	VILLACIS PENALOZA GILBERTO WILBERTO	PRODUCCIÓN	1801072198
202	YANCHA RONQUILLO MARTHA CECILIA	PRODUCCIÓN	1802383818
203	YANCHA RONQUILLO MONICA ALEXANDRA	PRODUCCIÓN	1804680153
204	YANCHAQUIN TALAHUA DELIA HERMEUNDA	PRODUCCIÓN	0201758687

Fuente: Agrocueros S.A. (2014)

Elaborado por: Verónica Velastegui

3.3.2. Muestra

“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” **(Herrera, E., et Al: 2002: 154-155).**

Cálculos: La fórmula utilizada para el cálculo de la muestra es la que se utiliza para el cálculo para poblaciones finitas por variable por considerase la que se ajusta a nuestros requerimientos.

Cálculo de la muestra de la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

Fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{(N - 1) E^2 + Z^2 p q}$$

Simbología:

n=Tamaño de la muestra

p= Probabilidad de ocurrencia
q= Probabilidad de no ocurrencia
N= Población
E= Error de muestreo
z = Nivel de Confianza

Datos:

- N= 204
- p = 0,5
- q = 1-p → 1 - 0,5 = 0,5
- z = 95% = 1.96
- E = 0.05

FÓRMULA POBLACIÓN FINITA

$$n = \frac{z^2 N p q}{(N - 1) E^2 + z^2 p q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 * (204) * (0,5) * (0,5)}{(204 - 1) * (0,05)^2 + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = \frac{195,9216}{(0,5075) + (0,9604)}$$

$$n = \frac{195,9216}{1,4679}$$

n =133,47

n =134

Conclusión: La muestra que se utilizará para la recolección de la información que representa a la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., es de aproximadamente 134 personas, que se distribuyeron de forma estratificada por conglomerado de la muestra.

Fórmula:

$$\frac{n}{N}$$

Simbología:

n = Muestra 134

N = Población 204

Cálculo:

134/204=0.6569

**TABLA N° 3. ESTRATIFICACIÓN POR CONGLOMERADO DE LA MUESTRA
COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.**

DETALLE	N	FRACCIÓN PORCENTUAL	ESTRATIFICACIÓN MUESTRAL
Personal Administrativo	21	0.6569	14
Personal de Producción	183	0.6569	120
Total	204	0.6569	134

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

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)” (Hempel, F: 1952: 32-50).

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.5.1. Variable dependiente: Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Las BPM son normas que sirven para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos. Hoy son un elemento primordial para asegurar la calidad y constituyen el prerrequisito junto con los procedimientos, prácticas, documentos y normas.</p>	<p>Documentos</p> <p>Normas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de calidad - Normas de Fabricación - Equipo e Instalaciones - Manejo de Bodegas - Higiene Personal - Limpieza y desinfección - Procedimientos definidos 	<p>¿Cree usted que las normas BPM (Buenas prácticas de manufactura) ayudaran a mejorar la productividad de la entidad?</p> <p>¿Conoce usted si se está controlando el estado de salud, higiene personal y la posible aparición de enfermedades contagiosas en el personal que labora en la entidad?</p> <p>¿Conoce usted si en la entidad se han aplicado Procedimientos sanitarios?</p> <p>¿Cree usted que las materias primas son manipuladas por empleados capacitados y supervisados por personal técnico?</p> <p>¿La compañía realiza mediciones continuas de su desempeño laboral?</p>	<p>Encuesta al personal de la entidad con Encuesta Anexo 3</p>

Continuación Tabla N° 4

	<p>Procedimientos y Prácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos sanitarios - Calidad - Prácticas de elaboración 	<p>¿El personal dispone de instrucciones claras para desempeñar sus tareas en forma higiénica?</p> <p>¿Los empleados se sienten responsables de la calidad del producto elaborado?</p> <p>¿Se instruye al personal sobre las prácticas de elaboración higiénica de alimentos?</p>	
--	---------------------------------------	--	---	--

Tabla N° 4.

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Metodológicamente 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 la entidad” **Herrera, E. et Al. (2002: 174-185).**

TABLA N° 6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

TÉCNICAS	PROCEDIMIENTO
Observación	Según CAMBELL, DT & STANDLEY. Metodología de Investigación. 1ra. Edición, Editorial Amarrow. Buenos Aires. (2005). 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 compañía 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.
	Según CAMBELL, DT & STANDLEY. Metodología de Investigación. 1ra. Edición, Editorial Amarrow. Buenos

<p>Investigación de campo</p>	<p>Aires. (2005). 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 desarrollar un manual de Normas BPM y HACCP.</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 manejo de competitividad.</p>
<p>Encuesta</p>	<p>Según Ávila, H. (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> <p>A) Entrevistas B) Cuestionarios por Correo C) Entrevistas por Teléfono.</p>
<p>Cuestionario</p>	<p>Según Casas, T. (2003: 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 Investigación. 1ra. Edición, Editorial Amarrow. Buenos</p>

Investigación Documental	Aires. (2005). 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: Agrocueros S.A. (2014)

Elaborado por: Verónica Velastegui

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

3.7.1. Procesamiento de información

Para, **Bernal, C. (2006: 181-183)**, en el libro *“Metodología de la Investigación”*. Indica que:

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.

Representaciones gráficas

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

Gráfico N° 5 Representación gráfica



Elaborado por: Verónica Velastegui

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 (X^2).

- Según **Bernal, C. (2006)**, en su publicación titulada “*Distribución X^2* ” indica que:

El Chi cuadrado (X^2) es considerado 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.**

“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”. (CAMBELL, DT & STANDLEY: 2005) *“Metodología de Investigación”*.

- **Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.**

“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”. (Travers, G: 1971: 6).

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

TABLA N° 7. RELACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
Variable Independiente: Normas BPM y HACCP	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	Se recomienda el estudio de las Normas BPM (Buenas Prácticas de manufactura), y HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control), de la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

Continuación Tabla Nº 7

	programas a desarrollar, con el fin de obtener una información oportuna.	
Variable Dependiente: Productividad	Analizar la productividad a través de factores de mejoramiento continuo, que permita evaluar en relación a indicadores, técnicas, y métodos, con el propósito de alcanzar eficiencia organizacional.	Se recomienda el análisis de la productividad para evaluar los indicadores, técnicas y métodos para alcanzar eficiencia organizacional de la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.
Objetivo específico para la propuesta de solución	Proponer reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., de procesos de para incrementar la productividad y la eficiencia en la calidad del producto terminado.	Diseño reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), conjuntamente con el sistema de HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

Fuente: Investigación de Campo (2014)

Elaborador por: Verónica Velastegui

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se presenta los resultados obtenidos de las encuestas realizadas al personal administrativo y operativo (armado, clasificado, corte, divididores, procesadores, producción, reprocesos, supervisor) que tienen relación directa con el proceso productivo de Agrocueros S.A.

Pregunta N° 1

¿Cree usted que las normas BPM son esenciales para garantizar la calidad e inocuidad de los productos de la compañía?

Tabla N° 8

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Totalmente	85	63%
2	Parcialmente	31	23%
3	En ocasiones	18	14%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 8

Elaborado por : El investigador

Análisis.- Una vez realizado el trabajo de campo, se puede determinar que el 63% de los encuestados, manifiestan que las normas BPM, son esenciales para garantizar la calidad e inocuidad de los productos de la compañía, mientras que el 14% manifiestan que en ocasiones las normas BPM ayudarían a garantizar la calidad e inocuidad.

Interpretación.- Basados en el marco referencial y según las respuestas obtenidas de la pregunta se observa que la mayoría del personal, conoce que la aplicación de las normas BPM, sirve para garantizar la calidad de producto.

Pregunta N° 2

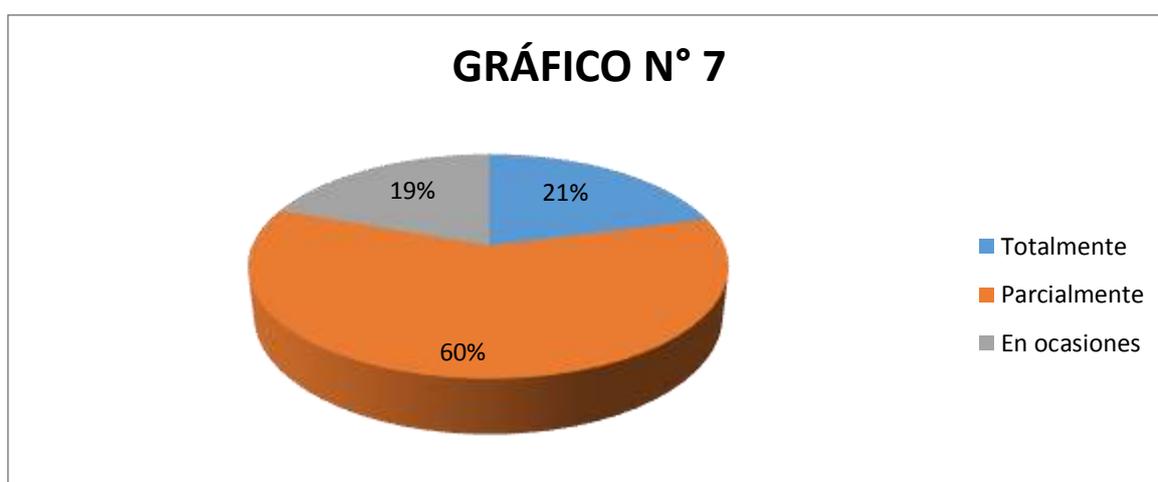
¿Cree usted que los bajos niveles de productividad son causados por los procesos productivos internos inadecuados?

Tabla N° 9

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Totalmente	28	21%
2	Parcialmente	80	60%
3	En ocasiones	26	19%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 9

Elaborado por : El investigador

Análisis.- Una vez realizado el trabajo de campo, se puede determinar que el 60% de las personas encuestadas manifiestan los bajos niveles de productividad parcialmente son causados por los procesos productivos internos inadecuados.

Interpretación.- Una vez obtenido los resultados de la pregunta se observa que los bajos niveles de productividad. En parte son causados por los procesos internos inadecuados, es por lo que se requiere mayor control para evitar disminución paulatina de la productividad.

Pregunta N° 3

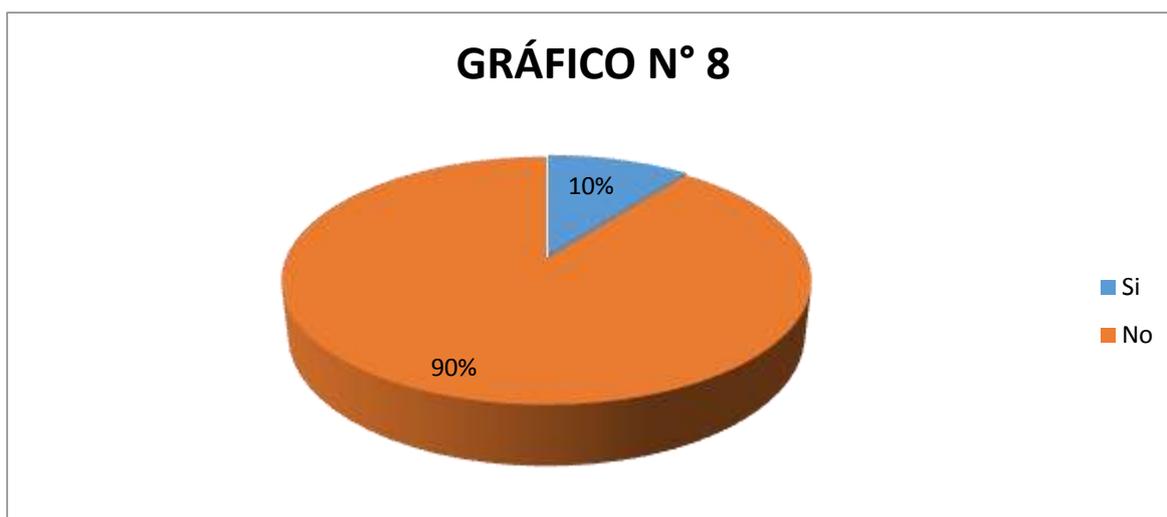
¿La capacidad productiva de la compañía está siendo ocupada en su totalidad?

Tabla N° 10

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	14	10%
2	No	120	90%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 10

Elaborado por : El investigador

Análisis.- Una vez realizado el trabajo de campo, se puede determinar que del 100% de encuestados el 90% de las personas manifiestan que la capacidad productiva de la compañía está siendo ocupada en un su totalidad.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que la empresa no aprovecha su capacidad productiva al máximo para, así, poder elevar sus niveles de productividad, ya sea por falta de capacitación al personal para el buen uso de las maquinaria.

Pregunta N° 4

¿Existe en la compañía algún manual de calidad de los procesos productivos?

Tabla N° 11

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	134	100%
2	No	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 11

Elaborado por : El investigador

Análisis.- Una vez realizado el trabajo de campo, se puede determinar que del 100% de los encuestados, manifiestan que existe un manual de calidad de los procesos productivos.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que la empresa si cuenta con un manual de calidad de los procesos productivos, ya que es un requisito indispensable para compañías que exportan productos.

Pregunta N° 5

¿Cree usted que las normas BPM ayudarán a mejorar la productividad en la entidad?

Tabla N° 12

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	134	100%
2	No	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 12

Elaborado por : El investigador

Análisis.- Una vez realizado el trabajo de campo, se puede determinar que del 100% de los encuestados, manifiestan que las normas BPM, si ayudarán a mejorar la productividad en la entidad.

Interpretación.- Según las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que las personas encuestadas saben que al aplicar las normas BPM de la manera correcta ayudará a obtener un producto de calidad e inocuo.

Pregunta N° 6

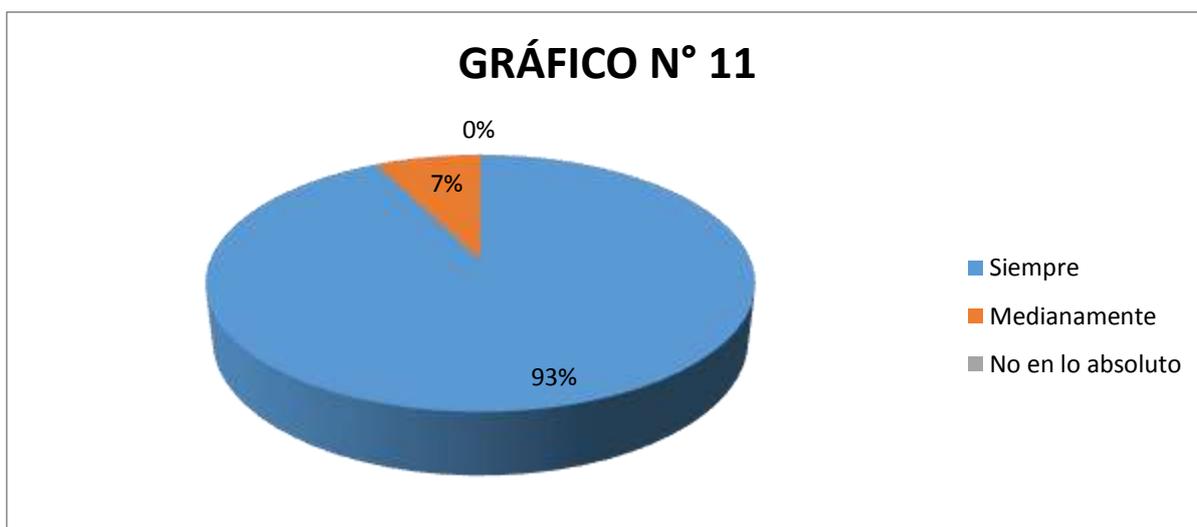
¿Los procesos definidos ayudan a la óptima producción de los productos que elabora la compañía?

Tabla N° 13

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Siempre	124	93%
2	Medianamente	10	7%
3	No en lo absoluto	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 13

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 93% de las personas encuestadas manifiestan que los procesos definidos ayudan a la óptima producción de los productos que elabora la compañía.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que al tener procesos definidos son importantes para llegar a tener una óptima producción.

Pregunta N° 7

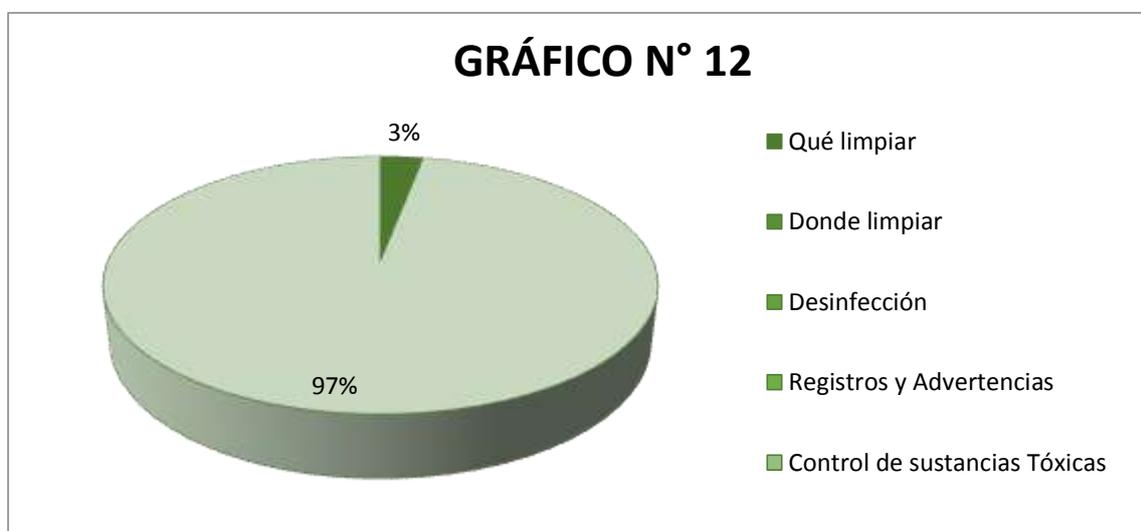
¿Conoce usted si en la entidad se han aplicado procedimientos sanitarios?

Tabla N° 14

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Qué limpiar	4	3%
2	Donde limpiar	0	0%
3	Desinfección	0	0%
4	Registros y advertencias		0%
5	Control de sustancias tóxicas	0	0%
6	Manipulación y autorización de espacios	0	0%
7	Todas las anteriores	130	97%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 14

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 97% de las personas encuestadas manifiestan que la compañía está aplicando todos los procedimientos sanitarios indispensables para el buen funcionamiento de la misma.

Interpretación.- Una vez obtenido los resultados de la pregunta se puede observar que la mayoría del personal conoce los procedimientos sanitarios que se están aplicando en la compañía.

Pregunta N° 8

¿En la compañía se realizan planes de capacitación sobre hábitos y manipulación higiénica para procesos productivos que conduzcan a incrementar la productividad?

Tabla N° 15

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	130	97%
2	No	4	3%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 15

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 97% de las personas encuestadas manifiestan que en la compañía se realizan planes de capacitación sobre hábitos y manipulación higiénica para procesos productivos, mientras que el 3% de las personas encuestadas manifiestan que no realizan planes de capacitación.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que si se están realizando planes de capacitación sobre hábitos y manipulación higiénica para procesos productivos, pero se debe capacitar de manera periódica (mensual), sobre los buenos hábitos de higiene y manipulación adecuada del producto para así incrementar la producción.

Pregunta N° 9

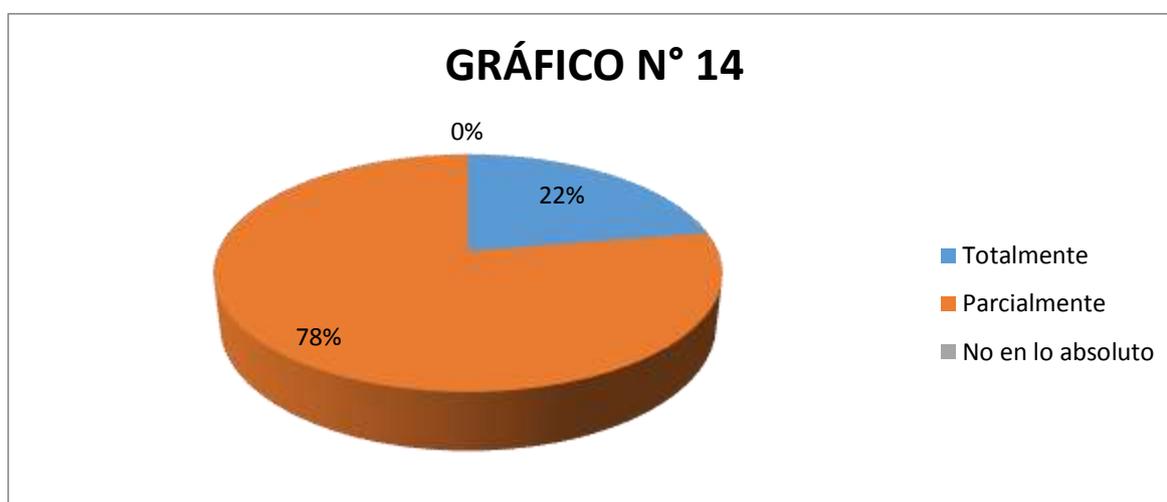
¿Conoce usted si se está controlando el estado de salud, higiene personal y la posible aparición de enfermedades contagiosas en el personal que labora en la entidad?

Tabla N° 16

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Totalmente	30	22%
2	Parcialmente	104	78%
3	No en lo absoluto	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 16

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 78% de las personas encuestadas manifiestan que parcialmente se controla el estado de salud, higiene personal y la posible aparición de enfermedades contagiosas en el personal que labora en la entidad.

Interpretación.- Una vez obtenido los resultados de la pregunta se puede observar que no hay un control adecuado del estado de salud del personal de la empresa. Se deberían hacer periódicamente (semestral) exámenes para así proteger la salud e integridad física del trabajador.

Pregunta N° 10

¿Cree usted que las materias primas son manipuladas por empleados capacitados y supervisados por personal técnico?

Tabla N° 17

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	134	100%
2	No	0	0%
3	Tal vez	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 17

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 100% de las personas encuestadas manifiestan que las materias primas son manipuladas por empleados capacitados y supervisados por personal técnico.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que si existe personal capacitado y que existe supervisión en cuanto a la manipulación de la materia prima.

Pregunta N° 11

¿La compañía realiza mediciones continuas de su desempeño laboral?

Tabla N° 18

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	115	86%
2	No	19	14%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 18

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 86% de las personas encuestadas manifiestan que si realiza mediciones continuas de su desempeño laboral, mientras que el 14% de las personas encuestadas manifiestan que no se controla el desempeño laboral.

Interpretación.- Una vez obtenido los resultados de la pregunta se puede observar que no hay un control total y adecuado sobre mediciones continuas del desempeño laboral, sea porque no existen registros que nos ayuden a controlar el desempeño laboral del personal.

Pregunta N° 12

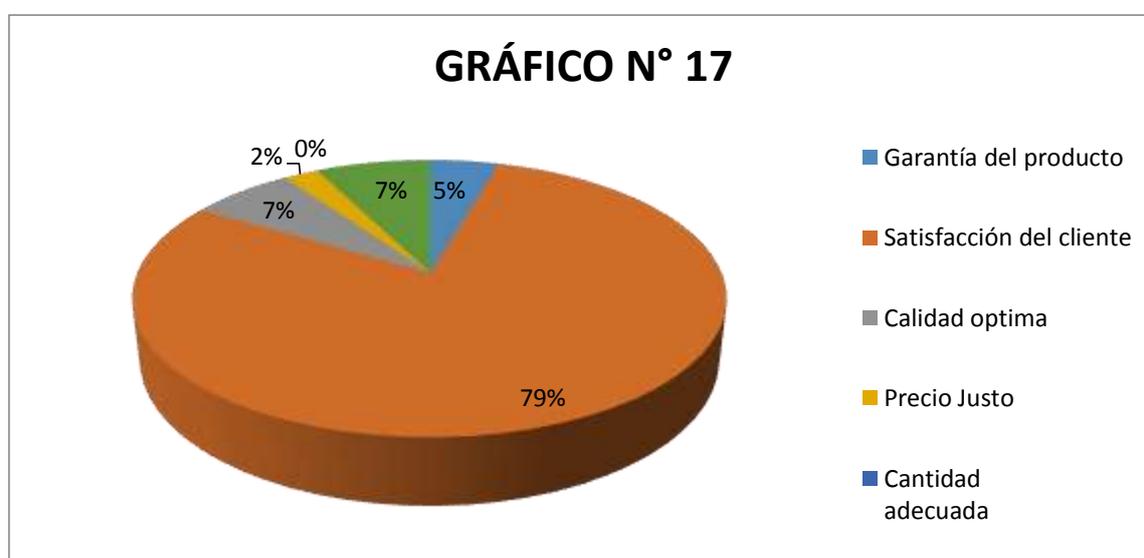
¿Qué entiende usted por calidad de producto?

Tabla N° 19

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Garantía del producto	6	5%
2	Satisfacción del cliente	106	79%
3	Calidad óptima	9	7%
4	Precio justo	3	2%
5	Cantidad adecuada	0	0%
6	Todas las anteriores	10	7%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 19

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 79% de las personas encuestadas manifiestan que calidad de producto es satisfacción del cliente.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que la calidad se basa en satisfacción del cliente realizando un producto inocuo y apto para el consumo de las mascotas.

Pregunta N° 13

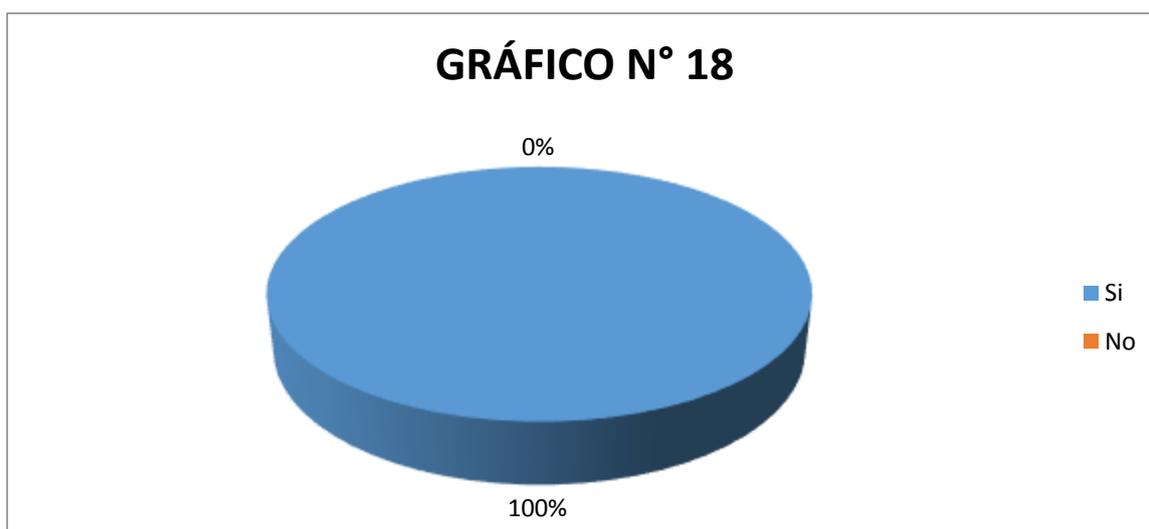
¿Los empleados se sienten responsables de la calidad del producto elaborado?

Tabla N° 20

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	134	100%
2	No	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 20

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 100% de las personas encuestadas manifiestan que si se sienten responsables de la calidad del producto elaborado.

Interpretación.- Una vez obtenido los resultados de la pregunta se puede observar que los empleados se encuentran directamente responsables con la calidad del producto, ya que son los que elaboran el mismo.

Pregunta N° 14

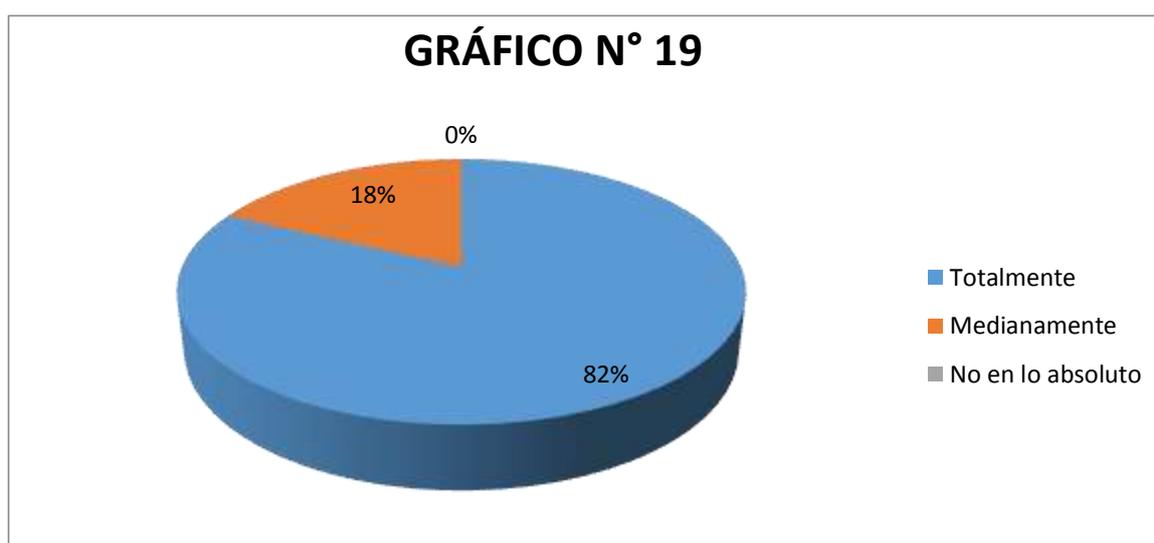
¿El personal dispone de instrucciones claras para desempeñar sus tareas de forma higiénica?

Tabla N° 21

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Totalmente	110	82%
2	Medianamente	24	18%
3	No en lo absoluto	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 21

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 82% de las personas encuestadas manifiestan que el personal dispone de instrucciones claras para desempeñar sus tareas en forma higiénica.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que no todo el personal recibe las instrucciones adecuadas para desempeñar sus tareas en forma higiénica; es por eso, que se debe dar la instrucciones de manera clara y correcta a todo el personal de la entidad para que desempeñen bien su trabajo.

Pregunta N° 15

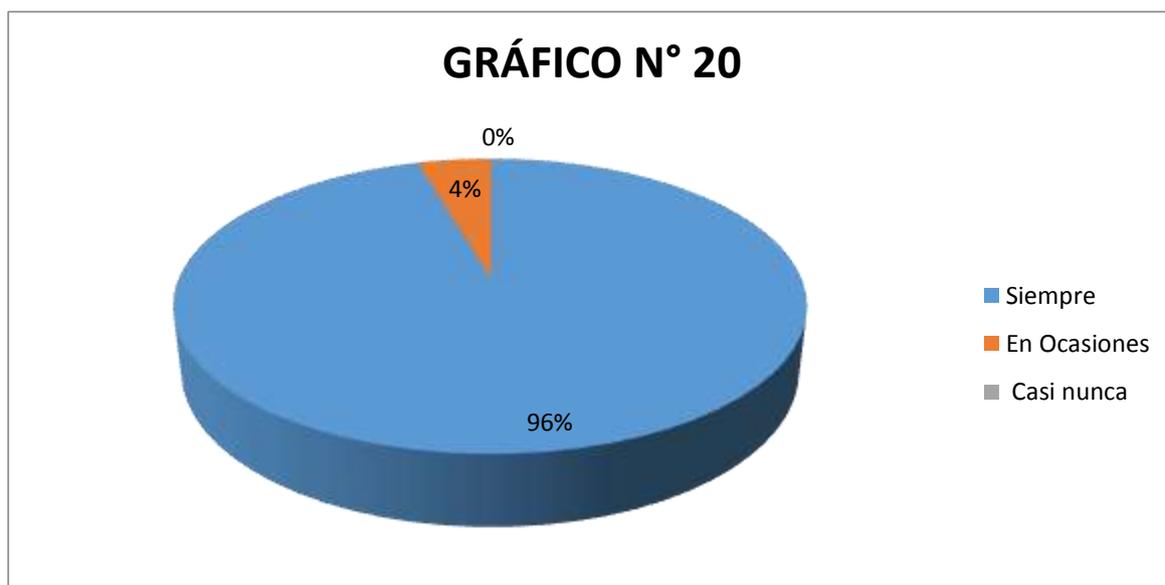
¿Se instruye al personal sobre las prácticas de elaboración higiénica de alimentos?

Tabla N° 22

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Siempre	128	96%
2	En Ocasiones	6	4%
3	Casi nunca	0	0%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 22

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 96% de las personas encuestadas manifiestan que si se instruye al personal sobre las prácticas de elaboración higiénica de alimentos.

Interpretación.- Una vez obtenido los resultados de la pregunta se puede observar que los empleados conocen las prácticas de elaboración higiénica de alimentos, ya que se supervisa periódicamente (semanal) la elaboración del producto.

Pregunta N° 16

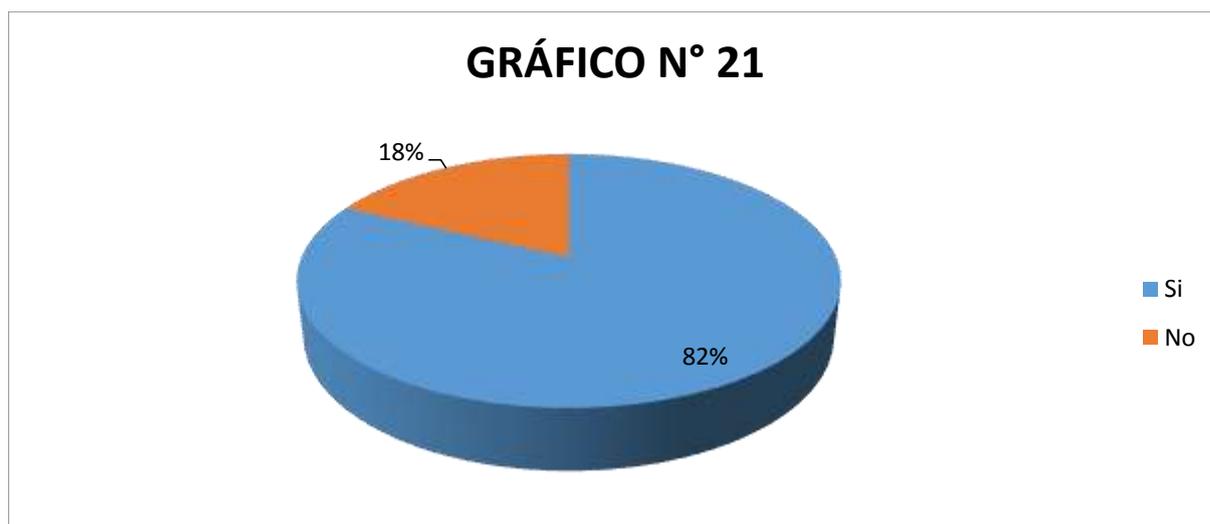
¿Cree usted que el reestructurar los procesos internos de la entidad permitirá incrementar la producción?

Tabla N° 23

ESCALA	ITEMS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	110	82%
2	No	24	18%
		134	100%

Fuente: Encuesta # 1

Elaborado por : El investigador



Fuente: Tabla N° 23

Elaborado por : El investigador

Análisis.- El 82% de las personas encuestadas manifiestan que al reestructurar los procesos internos de la entidad permitirá incrementar la producción.

Interpretación.- Basados en las respuestas obtenidas y tomando en consideración el marco referencial se observa que están de acuerdo en reestructurar los procesos ya que nos permite corregir ciertas falencias y actualizar información y, de esta forma, mejorar la productividad.

4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Dentro del desarrollo del presente trabajo de investigación se aplicará la prueba del chi cuadrado (X^2), el cual permite determinar los valores observados y esperados, admitiendo la comparación global del grupo de frecuencias a partir de la hipótesis que se quiere verificar, La aplicación de la norma BPM y sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control influye en los niveles de productividad de la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

4.2.1 Combinación de frecuencias

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió dos preguntas al azar a través del formulario de encuestas de cada una de las variables, en el cual la probabilidad de la pregunta permitió efectuar el proceso de combinación, posteriormente.

1.- ¿Cree usted que las normas BPM son esenciales para garantizar la calidad e inocuidad de los productos de la compañía?

Tabla N° 24. Frecuencias observadas pregunta N° 1

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente	85	63%
	Parcialmente	31	23%
	En ocasiones	18	14%
	Total	134	100

2.- ¿Cree usted que los bajos niveles de productividad son causados por los procesos productivos internos inadecuados?

Tabla N° 25. Frecuencias observadas pregunta N° 2

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Totalmente	28	21%
	Parcialmente	80	60%
	En ocasiones	26	19%
	Total	134	100

4.2.2. Combinación de frecuencias

Para establecer las frecuencias observadas se establece el cálculo de correspondiente a la correlación, lo cual da lugar a la correspondencia de los valores observados.

PASOS PARA LA DEMOSTRACIÓN DE HIPÓTESIS POR χ^2

- 1 -Determinación de frecuencias observadas y esperadas, tabla de contingencia.
- 2.-Planteamos las hipótesis (H_0 , H_a).
- 3.- Determinamos α .
- 4.-Encontramos grados de libertad "gl".
- 5--Determinamos χ^2 crítico (tabla).
- 6.-Calculamos χ^2 .
- 7-Decisión – Conclusión.

Frecuencias observadas

En este punto se procede a la selección de las preguntas que servirán de base para la comprobación de la hipótesis, para lo cual se tomara en cuenta las encuestas realizadas tanto a los administrativo y ejecutivo del área de producción (14 personas) como al personal operativo involucrado directamente son el tema de investigación (120 personas) de acuerdo con las siguientes preguntas.

Tabla N° 26. Frecuencias observadas.

		Niveles de Productividad			
Normas BPM	VD/VI	Totalmente	Parcialmente	En ocasiones	Total
	Totalmente	14	59	12	85
	Parcialmente	6	13	12	31
	En ocasiones	8	8	2	18
	Total	28	80	26	134

Tabla N° 27. Determinación de frecuencia esperada y tabla de contingencia

POBLACIÓN	Totalmente	Parcialmente	En ocasiones	Total
Totalmente	17,76	50,75	16,49	85
Parcialmente	6,48	18,51	6,01	31
En ocasiones	3,76	10,75	3,49	18
Total	28	80	26	134

CÁLCULO DEL CHI CUADRADO

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
14	17,76	-3,76	14,15	0,80
6	6,48	-0,48	0,23	0,04
8	3,76	4,24	17,97	4,78
59	50,75	8,25	68,12	1,34
13	18,51	-5,51	30,33	1,64
8	10,75	-2,75	7,54	0,70
12	16,49	-4,49	20,18	1,22
12	6,01	5,99	35,82	5,96
2	3,49	-1,49	2,23	0,64
134	134	0,00	196,57	17,11

4.3.1. Planteamiento de la hipótesis

Simbología

H₀ = Hipótesis Nula.

H_a = Hipótesis Alternativa

Modelo Lógico

H₀ =. La aplicación de la norma BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y HACCP Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control **NO** influye en los niveles de productividad en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

H_a =. La aplicación de la norma BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y HACCP Sistema de Análisis de Peligros y puntos críticos de control **SI** influye en los niveles de productividad en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

4.3.2 Determinación del Nivel de Significancia

En el presente proyecto de investigación, se está trabajando con el ensayo unilateral hacia la derecha, con un nivel de confianza de 95% es decir a 1,96 dentro de la curva por lo tanto el nivel de significación es 5% equivalente a $\alpha=0,05$

Nivel de significancia

$\alpha = 5\% \rightarrow 0,05$

Grados de Libertad

Para determinar los grados de libertad se utiliza la siguiente fórmula:

$gl = (f-1) (c-1)$ (más de una variable).

Dónde:

f= número de filas (del cuadro de frecuencias observadas)

c= número de columnas (del cuadro de frecuencias observadas)

Entonces:

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

$$gl = (3-1) (3-1)$$

$$gl = (2) (2)$$

$$gl = 4$$

4.3.3. Determinación (χ^2) critico (tabla)

Por lo expuesto el Chi cuadrado **es igual a 9.49** con un valor de los grados de libertad de 4 y un nivel de significancia de 0.95, según la tabla de valores críticos para la distribución del chi-cuadrado con grados de libertad.

$$a = 0.05$$

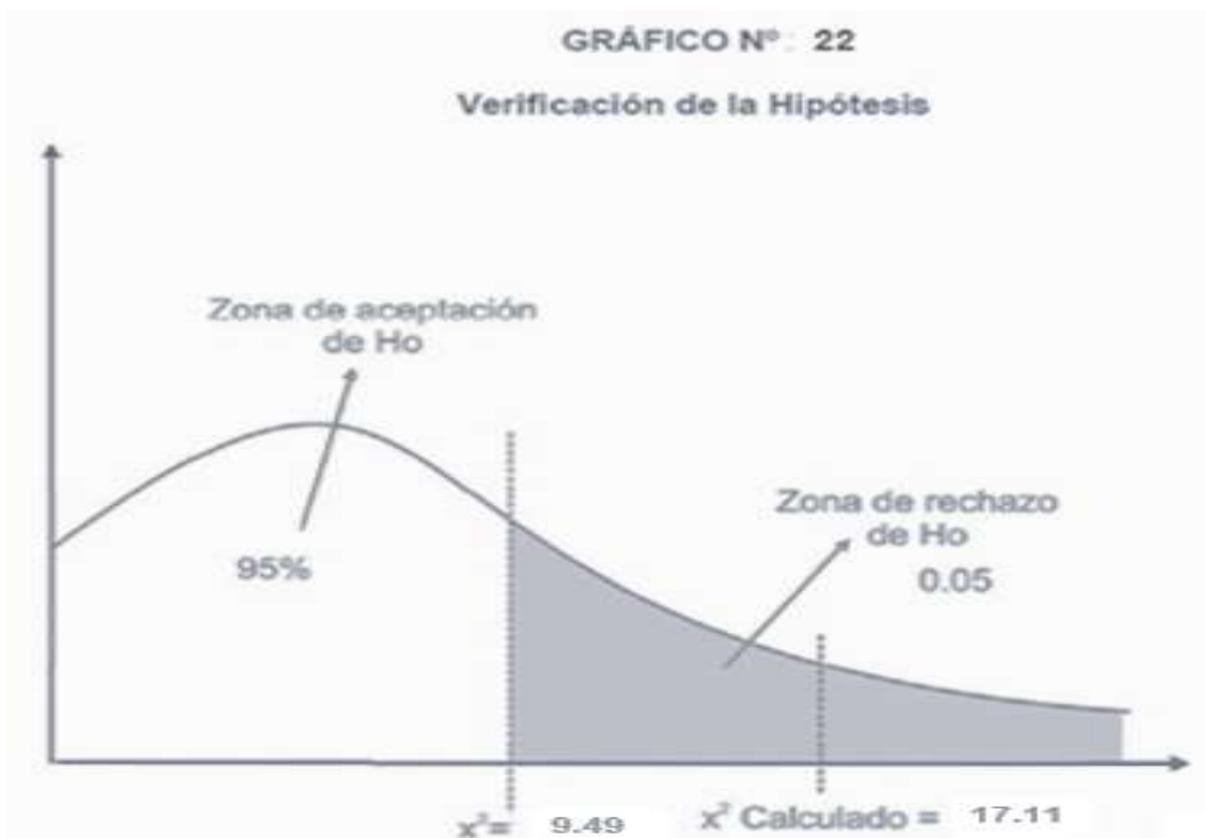
$$gl = 1$$

$$X^2 = 1 - 0.05$$

$$X^2 = 0.95$$

$$X^2 \text{ critico} = 9.49 \text{ (Tabla ANEXO 4)}$$

GRÁFICO N° 22 Verificación de la Hipótesis



4.3.4 Cálculo (χ^2) Fórmula

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(O-E)^2}{E} \right]$$

4.3.5 Decisión

Para un contraste bilateral con un nivel de significación del 5% y 4 grado de libertad (gl), el valor del chi-cuadrado de la tabla es 9.49 y el valor calculado es 17.11, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alternativa H_a .

4.3.6 Conclusión.

Una vez hecho el cálculo podemos notar que tanto el criterio del personal administrativo y de producción así como el operativo que tiene relación directa con el proceso productivo, concuerda con la hipótesis planteada en la presente investigación, en la que se indica: La aplicación de la norma BPM y sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control **SI** influye en los niveles de productividad en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez culminada la presente investigación la cual está enfocada a la aplicación adecuada de las normas BPM, dentro de los procesos internos lo que permiten incrementar los niveles de productividad de la empresa Agrocueros S.A., se ha llegado a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

5.1. Conclusiones

- En el presente trabajo de investigación, después de haber analizado los resultados se puede concluir que la principal causa por lo que las normas BPM, no son aplicadas es que no se dispone de una guía de procesos a seguir para controlar las actividades que se realizan en cada una de las áreas de producción, que le permitan mejorar tanto los procesos como los niveles de productividad y a su vez proporcione información que contribuya a una correcta toma de decisiones.
- La gestión de calidad de una empresa está basada en primer lugar, en las BPM, que además son el punto de partida para la implementación de otros sistemas de aseguramiento de calidad, como el sistema HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), como modelos para el aseguramiento de la calidad e inocuidad del producto terminado.
- En cuanto a los factores de mejoramiento continuo de la productividad, están siendo tomados muy en cuenta en lo que se debe a los procesos de producción en el control de tiempo, este es un punto muy importante pero a la vez perjudicial ya que el personal al estar preocupado por cuantas unidades de producto tiene que cumplir en un determinado tiempo se van a olvidar de la eficiencia, eficacia y calidad con la que debe elaborar el producto.

- Se demostró que el personal que labora en la mencionada empresa no sabe con exactitud la importancia de la reestructuración de procesos internos enfocados a la aplicación adecuada a las normas BPM, de un total de 134 personas encuestadas 24 no están de acuerdo en la reestructuración de procesos ya sea por miedo al cambio o porque están acostumbrados a los procesos empíricos que han venido realizando, esto determina que los procesos que se realizan en el mencionada compañía no son del todo seguros.
- El personal que está en contacto directo con los alimentos tienen ciertas malas prácticas como por ejemplo la incorrecta higiene personal y del lugar de trabajo, inadecuado uso del equipo de protección individual para evitar el contacto directo con los químicos y el producto, lo que conllevaría a un brote de bacterias y por ende a una producción riesgosa, estancando de esta manera la expansión de la compañía.

5.2. Recomendaciones

- Se debe elaborar un registro que permite controlar y dar a conocer en forma clara todos los procesos por áreas de trabajo que se desarrollan, con la ayuda de este registro y la capacitación sobre temas de interés tales como manipulación adecuada de la materia prima, hábitos de higiene en cada una de las áreas de trabajo, para de esta forma poder mejorar todas las falencias encontradas y mejorar el volumen de productividad para ofertar un servicio seguro e inocuo.
- Se recomienda elaborar Procedimientos Operacionales Estándares de Saneamiento (POES) y aplicar las normas BPM, según los cambios en el establecimiento y los lineamientos legales exigidos por las autoridades pertinentes, para de esta forma asegurar la calidad del producto terminado.
- Se recomienda evaluar en relación a indicadores de eficacia y eficiencia de la productividad, técnicas, como matrices y cuestionarios de control, con el propósito de alcanzar eficiencia organizacional, acercándose a la realidad

en cuanto se refiere a selección de procesos de producción, mediante factores de mejoramiento continuo y que no afecten la calidad y garantía del producto y que el personal sea eficaz y eficiente en lo que realiza.

- Implementar una guía de reestructuración de procesos internos, mediante un modelo ajustado a la realidad de la misma, enfocado a la aplicación adecuada de las normas BPM, y propender a mejorar la productividad e inocuidad en cada uno de los procesos internos de la empresa.

- Es necesario que la empresa mantenga un plan de capacitación al recurso humano, estas deben ser de forma semanal, dependiendo como el personal comprenda la importancia sobre las buenas prácticas de higiene y uso adecuado de vestimenta de trabajo y equipos de protección, para lograr un mejor desempeño laboral.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

Tema

Diseño de una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), conjuntamente con el sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., para incrementar la productividad, eficacia y eficiencia en la calidad del producto terminado.

6.1. Datos Informativos.

Nombre de la Institución:

- Agroindustrial Agrocueros S.A.

6.1.3. Beneficiarios:

- Empleados y clientes de la entidad

6.1.4. Ubicación

Tipo de Institución: Privada

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Dirección: Parroquia Izamba, sector El Pisque Panamericana norte km 6 ½. Siendo su gerente el señor Libreros Amezquita

Álvaro Benjamín, su RUC: 1790866645001, Teléfonos: 032854350 – 032 854949, según consta en el registro único de contribuyentes.

Financiamiento: El Investigador

6.1.5. Tiempo estimado para la ejecución:

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

6.1.6. Equipo técnico responsable:

- Departamento de producción: Sr. Víctor Ortiz
- Departamento de contabilidad: Dra. Vanessa Garcés
- Departamento de reingeniería: Ing. Alejandro Sánchez
- Departamento de control de calidad: Sr. Franklin Altamirano
- Departamento de ambiente: Ing. Manolo Córdova
- Investigadora: Srta. Verónica Velastegui

Fuente: Agroindustrial Agrocueros S.A.

Elaborador por: Verónica Velastegui

6.1.7. Costo estimado de la propuesta:

El costo estimado para propuesta es de \$ 911,95 dólares Americanos.

Tabla Nº 28 COSTO ESTIMADO DE LA PROPUESTA.

Concepto	Costo
Esferográficos	1.50
4 anillados	15.00
3 empastados	65.00
20h alquiler de internet	20.00
3 Resmas de papel INEN A4	18.00
Personal de apoyo	400

Continuación Tabla N° 28

5 carpetas	3.50
2 cartuchos blanco y negro	75.00
1 computador (uso del equipo)	80.00
Movilización y subsistencias	100.00
1 Memoria almacenamiento 16 GB	15.00
SUB TOTAL	793,00
Imprevistos 15%	118,95,29
TOTAL	911,95

Fuente: La Investigación

Elaborador por: Verónica Velastegui

6.2. Antecedentes de la Propuesta

Agroindustrial Agrocueros S.A., productora exportadora de juguetes caninos posee un mercado internacional de alta demanda, el cual exige productos de alta calidad, bajo estrictas normas de elaboración, por tal razón debe enfocar su sistema de producción a desperdicios cero lo que la hará muy competitiva con sus empresas afines a nivel mundial.

De manera que al revisar la información en la biblioteca de Contabilidad y Auditoría, Facultad de Contabilidad y Auditoría, de la Universidad Técnica de Ambato, eh decido guiarme en trabajos similares al tema de investigación.

Según **García, V. (2009: 12-14)**, en su trabajo investigativo titulado **“Las Buenas Prácticas de Manufactura en la Producción Relacionadas al Envasado de Productos Orgánicos. Caso de Éxito: Café Pipil”**, indica que:

“Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción control de alimentos, bebidas y productos afines con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente. Sus abreviaturas son BPM y se aplican a toda aquella industria de alimentos que procesa, elabora, re empaca, dan servicios de la alimentación al público y los que distribuyan sus productos. Se llegó a la conclusión que la aplicación de utilizar BPM en la

producción es necesaria para la exportación de productos a los mercados internacionales debido a que éstos son exigentes al momento de realizar un negocio. Las BPM en la producción garantizan productos inocuos para ser ofrecidos al consumidor y relacionadas al envasado ayudan a evitar rechazos en el ingreso hacia los mercados internacionales, y por ultimo; se recomienda no dejar de utilizar las BPM en la producción relacionada al envasado de productos ya que esto facilita la entrada a los mercados internacionales. “

Según **Calderón E. (2012: 23-24)**, en su trabajo investigativo titulado “**Madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero peruano**”, 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.”

Según **Páez J. (2012: 15-17)**, en su investigación titulada “**Autoevaluación para la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's) para la empresa de catering Happy Lunch**”, 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 en la producción (República del Ecuador 2002).

Conclusión: A la vez, por medio del uso de BPM se requiere que los procesos de inocuidad estén asociados con la responsabilidad y autonomía de cada empresa, para poder adaptar estos criterios con 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. “

Por este motivo la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., 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.

6.3. Justificación

La investigación es importante por la justificación de la elaboración de una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de BPM para la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., apunta a la obtención de un producto inocuo, saludable y sano para el consumo animal, acorde con los estándares actuales de calidad que pretende generar una adecuada comunicación interna estructurada, de desarrollo para así mejorar los procesos de producción y por ende la inversión efectuada será optimizada, de tal manera que se pueda mejorar el rendimiento económico y productivo.

El interés de la investigación está sustentado en la necesidad de reorganizar los niveles de productividad, debido a que en la actualidad los que se están manejando en la entidad 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 compañía en su entorno externo e interno, y la productividad aliada a la calidad.

Es novedosa la investigación, por cuanto se pretende elaborar una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de normas BPM y en el análisis de la elaboración de sus productos, y la utilización de elementos complementarios o alternativos que puedan ser elaborados en base a los desperdicios provenientes de anteriores secciones de producción, orientado principalmente al mejoramiento de sus indicadores de gestión, demostrando numéricamente la incidencia que representa el total aprovechamiento del recurso humano y material, concientizando en el empleado aspectos como el aprovechamiento de la jornada laboral y todos los recursos disponibles en la compañía como materiales, insumos e instalaciones.

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 compañía para generar un cambio empresarial, productivo y de mejoramiento continuo.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo General

- Establecer el diseño de una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), conjuntamente con el HACCP (Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), en la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., para incrementar la productividad, eficacia y eficiencia en la calidad del producto terminado.

6.4.2. 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 compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., y sus efectos en la productividad.
- Determinar los puntos críticos de control en las diferentes áreas de la planta de producción de la entidad, 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 (Buenas Prácticas de Manufactura), 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 Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, para identificar peligros específicos que afecten la inocuidad de los productos elaborados y establece 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.

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta planteada se direcciona al departamento de producción en lo referente al diseño de una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de BPM 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.

6.5.1. 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 BPM, 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.

6.5.2. Factibilidad Técnica

Uno de los inconvenientes conocidos es la limitada capacitación al personal de la institución lo cual ha generado un desperdicio de recurso 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.

6.5.3. 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.

6.5.4. Factibilidad Económica

Es factible económicamente porque se cuenta con las herramientas, conocimiento y disponibilidad para llevar a cabo el desarrollo de una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura de buenas prácticas de manufactura. Se debe indicar que el Investigador aportará con el cien por ciento del costo de la propuesta.

6.5.5. Factibilidad Política

La compañía desea establecer una guía de reestructuración de procesos productivos enfocados al cumplimiento de 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 la entidad.

6.5.6. *Fundamentación Ambiental*

Al implantar la propuesta, Agrocueros S.A., mejorará su compromiso con el ambiente ya que reducirá el nivel de residuos sólidos, las contaminaciones por olores y propenderá una producción más limpia.

El Centro Ecuatoriano de Producción más Limpia – CEPL, consciente de la necesidad de contribuir con el mejoramiento de la productividad y competitividad de las industrias. Son objetivos: Introducir y consolidar el concepto de producción más limpia en las empresas. Prestar asistencia técnica a las empresas a fin de que estas generen la menor cantidad posible de desperdicios y residuos contaminantes. Capacitar profesionales ecuatorianos para utilizar técnicas y tecnologías de producción más limpia. Apoyar el fortalecimiento y la especialización de centros de investigación para desarrollar tecnologías limpias y de bajo costo. Intercambiar conocimientos y experiencias con expertos, empresas, organizaciones nacionales e internacionales así como redes de producción más limpia, que constituyen herramientas prácticas de gestión para implementar estrategias que permitan reducir los impactos ambientales, optimizar los procesos productivos y generar ahorros económicos gracias a un mejor uso y cuidado de las materias primas, agua y energía.

6.5.7. 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.

6.6. FUNDAMENTACIÓN

6.6.1 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 Agroindustrial Agrocueros S.A., 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.

6.6.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA-CIENTÍFICA

6.6.2.1. 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. 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.” **(Téllez, J: 2009: 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.”

6.6.2.2 Productividad

Según **Belcher, J. (2012: 25-30)**, en su libro “**Productividad Total**” 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 apege 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.

6.6.3 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

6.6.3.1 Procesos Productivos

Basándonos en lo expuesto por **Sara, A. y Ramón, B. (2009: 56)**, “un proceso productivo consiste en transformar entradas (insumos), en salidas, (bienes y/o servicios) por medio del uso de recursos físicos, tecnológicos, etc.

Un proceso productivo incluye acciones que ocurren en forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos u/o sistemas, al final de los cuales obtenemos un producto.”

6.6.3.2 Manejo de Materiales

De igual manera considerando lo expuesto por **Sara, A. y Ramón, B. (2009: 57)**, “el manejo de materiales puede llegar a ser el problema de la producción ya que agrega poco valor al producto, consume una parte del presupuesto de manufactura.

Para poder tener un conocimiento más amplio, respecto de la elaboración de juguetes caninos a continuación se detallan los elementos que intervienen en la elaboración así como los procesos de producción.”

A continuación se describirá los procesos productivos que la empresa emplea:

Recepción de materia prima:

Consiste en la recepción de materia prima (carnaza), proveniente de las curtiembres para ser sometida a procesos posteriores (tratamiento y limpieza).

FOTOGRAFÍA N° 01 RECEPCION DE MATERIA PRIMA



Fuente: Agrocueros S.A.

Lavado, blanqueado, escurrido y pre secado:

Consiste en someter la carnaza a un proceso de blanqueamiento a base de químicos dentro de bombos, durante un tiempo determinado, con la finalidad de obtener un material con aspecto más limpio, libre de impurezas, utilizando la maquinaria disponible y que se encuentre apto para ser trasladado a la siguiente fase de producción.

FOTOGRAFÍA N°2 LAVADO DE MATERIA PRIMA



Fuente: Agrocueros S.A.

FOTOGRAFÍA N°03 ESCURRIDO DE MATERIA PRIMA



Fuente: Agrocueros S.A.

Cortado y Armado:

Dentro de este proceso, la materia se somete al proceso de corte y armado del hueso (variado por tamaños en relación al tipo de referencia del producto), de acuerdo a un plan de producción que estará basado en las órdenes de producción recibidas del exterior. Es en esta sección donde se produce la mayor cantidad de desperdicios del proceso de producción.

FOTOGRAFÍA N° 04 CORTE DE MATERIA PRIMA



Fuente: Agrocueros S.A.

FOTOGRAFÍA N° 05 ARMADO DE PRODUCTOS



Fuente: Agrocueros S.A.

Secado, clasificado, empaque y despacho:

Una vez concluido el proceso de armado se somete a secado del producto en túneles de gas, se clasifica el hueso seco y se empaca para su posterior despacho en contenedores de 40 pies.

FOTOGRAFÍA N° 06 SECADO DE PRODUCTOS



Fuente: Agrocueros S.A.

FOTOGRAFÍA N° 07 CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS



Fuente: Agrocueros S.A.

FOTOGRAFÍA N° 08
EMPAQUE DE PRODUCTOS



Fuente: Agrocueros S.A.

FOTOGRAFÍA N° 09
EMPAQUE DE PRODUCTOS



Fuente: Agrocueros S.A.

Agrocueros S.A., maneja una gran variedad de productos (referencias), los cuales pueden ser agrupados en dos tipos: huesos y otras referencias.

Los huesos tienen componentes semejantes entre sí, su estructura está conformada por un alma, cuerpo y dos cabezas. Tanto el cuerpo, las cabezas y el alma son elaboradas a base de carnaza vacuna.

IMAGEN N° 01 IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTO DEL CICLO PRODUCTIVO



Elaborado por: Verónica Velastegui

FOTOGRAFÍA N° 11
PRODUCTO DE AGROCUEROS S.A.



Fuente: Agrocueros S.A.

FOTOGRAFÍA N° 11
PRODUCTO DE AGROCUEROS S.A.



Fuente: Agrocueros S.A.

6.7. Modelo Operativo

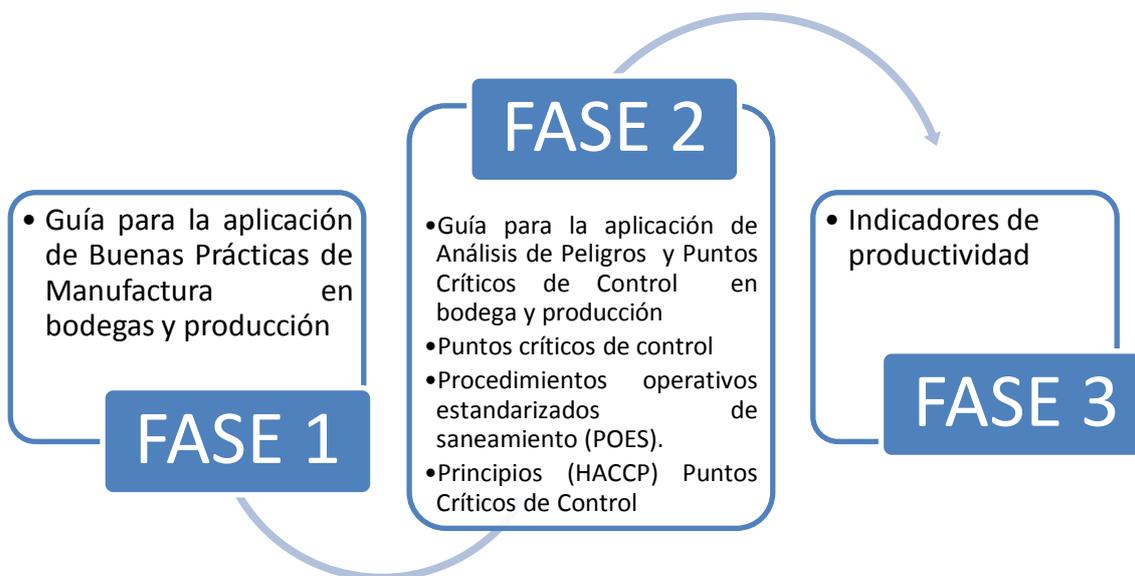


Gráfico N° 23 Fases de modelo Operativo

Elaborado por: Verónica Velastegui

6.7.1 FASE I

6.7.1.1 *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 COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL
AGROCUEROS S.A.
GUÍA DE BPM Y HACCP**



6.7.1.1.1 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 Agrocueros S.A., para de esta manera contribuir al cumplimiento de los requerimientos que nos impone el Gobierno Nacional y los mercados más exigentes.

6.7.1.1.2 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. 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 mascotas como juguetes caninos, 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.

3. 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.

4. Las BPM aplicadas a la elaboración de juguetes caninos para mascotas.

Uno de los aspectos de importancia en la adecuada aplicación de las BPM a la elaboración de juguetes caninos para mascotas 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 juguetes caninos 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 Agrocueros S.A.

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 juguetes caninos
- 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 de los juguetes caninos elaborados. 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

podieran 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 alimentos de consumo animal 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

TABLA Nº 29. LISTA DE CHEQUEO DE LA 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 de los			La bodega no tiene que estar ubicada en zonas que contengan olores objetables, humo, polvo, gases, luz y radiación que pueden afectar la calidad de los juguetes caninos.

Continuación Tabla N° 29

	juguetes en elaboración?			
	¿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 alejada de zonas propensas a infestación por plagas?			Con el mismo criterio anterior, 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 tránsito interno y las zonas de estacionamiento de vehículos deben tener

Continuación Tabla N° 29

	<p>¿Las vías de acceso cercanas a la bodega están pavimentadas?</p>		<p>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.</p>
	<p>¿Se eliminan de manera adecuada la basura y los desperdicios? ¿Se mantienen en un área aislada y destinada para basura y desperdicios?</p>		<p>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</p>
	<p>¿Existen zonas y/o estructuras que puedan constituir una atracción, criadero o refugio de plagas?</p>		<p>Las áreas inmediatas a la bodega deben estar libres de vegetación. El emplazamiento debe estar libre de estancamientos de agua.</p>
	<p>¿Se encuentra en los alrededores del edificio maquinaria en desuso?</p>		<p>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.</p>

Continuación Tabla N° 29

	¿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 cuero por algún tiempo antes de su procesamiento, (lavado, secado, cortado y armado).
	¿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 su disposición?			Es fundamental cuidar que se cumpla este detalle en lugares en los que puede quedar expuesto cuero por algún tiempo antes de su lavado, secado, cortado y armado
	¿Están ubicados los equipo de manera que permitan un adecuado mantenimiento y limpieza, y			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

Continuación Tabla N° 29

	funcionando de acuerdo con lo proyectado?			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.

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

2. ÁREAS INTERNAS (edificios y salas)

TABLA N°30. LISTA DE CHEQUEO DE LAS ÁREAS INTERNAS DE LA EMPRESA

SECCIÓN	PUNTO DE CONTROL	SI	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 lavado, escurrido y pre secado, así como los sectores de cortado y armado.
	¿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 y recepción			Las tareas de tratamiento lavado y cortado no deben realizarse en forma simultánea, para evitar las contaminaciones cruzadas. Inclusive deben utilizarse cañerías y mangueras exclusivas

Continuación Tabla N° 30

	del cuero hasta la obtención del producto final?			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 de los juguetes caninos?			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.
	¿Están tomadas las precauciones apropiadas para reducir la contaminación del cuero por la posible presencia de microorganismos no deseables, sustancias químicas, suciedad u otros materiales extraños?			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.
	¿Están contruidos los pisos, paredes y techos de manera que puedan mantenerse siempre limpios y en buen estado?			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.

Continuación Tabla N° 30

	<p>¿Es adecuada la iluminación en las zonas de manipulación del producto, el laboratorio de análisis, zona de maquinarias, vestuarios y sanitarios, para tener una visión normal?</p>		<p>La correcta iluminación de estos sectores evita accidentes al personal y minimiza 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>
	<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>		<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.</p>
	<p>¿Están bien definidas y separadas del sector de producción, las áreas de</p>		<p>El contacto del área de producción con estos sectores puede ser fuente de contaminación, tanto para los productos</p>

Continuación Tabla N° 30

	refrigerio, descanso y vestuario?			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 están contruidos de manera que la limpieza y el desagüe sean adecuados?			Los pisos deben tener una pendiente que asegure la total evacuación del agua de limpieza y los residuos líquidos, tener superficies lisas (sin grietas) y un buen sistema de rejillas.
	¿La construcción y el acabado de los techos y las instalaciones aéreas reducen al mínimo la acumulación de suciedad y el desprendimiento de partículas?			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.
	¿Las ventanas permiten una fácil limpieza y reducen al mínimo la acumulación de			Las protecciones contra rotura de vidrios deben ser desmontables, al igual que las mallas contra insectos,

Continuación Tabla N° 30

	<p>suciedad? ¿Están provistas de mallas contra insectos fáciles de desmontar y limpiar?</p>			<p>para que pueda realizarse una correcta limpieza de las ventanas.</p>
	<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 cambio 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 cuero 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 cuero, y a los detergentes y desinfectantes utilizados en condiciones normales de trabajo.</p>
	<p>¿Son las superficies de trabajo que entran en contacto directo con el cuero, duradero y fácil de limpiar, mantener y desinfectar?</p>			<p>Deben estar hechas con materiales lisos, no absorbentes e inertes al cuero, a los detergentes y desinfectante utilizados en condiciones normales de trabajo.</p>
				<p>Debe evitarse al máximo el ingreso de roedores y</p>

Continuación Tabla N° 30

	¿Están el desagüe y los sistemas de alcantarillado equipados con trampas y canaletas apropiadas?			plagas, como así también la acumulación de agua residual dentro de la bodega.
	¿Se toman las debidas precauciones para que los efluentes 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 lavado secado y cortado del cuero. Las líneas de alcantarillado deben tener una circulación que permita una buena evacuación, y que eviten la contaminación cruzada.
	¿Las pinturas, los productos químicos y los lubricantes usados para las superficies y equipos que entran en contacto con el cuero que 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 las máquinas de producción.
	¿Está el edificio diseñado, construido y mantenido de modo de prevenir el ingreso de contaminantes y plagas?			Deben protegerse las aberturas mediante cortinas sanitarias y un cierre eficiente. Los techos, paredes y

				cimientos deben mantenerse en buen estado, a fin de prevenir el ingreso de contaminantes.
--	--	--	--	---

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

c) 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 cuero, 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 N° 31. LISTA DE CHEQUEO DE LOS EQUIPOS DE LA EMPRESA

SECCIÓN	PUNTOS DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
a. General	¿Están las maquinarias y recipientes que entran en contacto con el cuero,			Deben ser fáciles de desmontar y limpiar toda la maquinaria así como las cañerías fijas y

Continuación Tabla N° 31

	diseñado y construido de tal forma que aseguren que puedan limpiarse, desinfectarse y mantenerse de manera adecuada, para evitar la contaminación?			móviles para el traslado del cuero, Asimismo, debe hacerse una exhaustiva limpieza de los tanques y piletas, tinas y baldes.
	¿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?			Se recomienda evitar el uso de madera y de productos que puedan corroerse.
	¿Hay un programa eficaz de mantenimiento preventivo para asegurar que la maquinaria se está manteniendo en las condiciones de trabajo apropiadas, y que no afecte al producto?			Deben mantenerse, según un cronograma adecuado, toda la maquinaria necesaria utilizada para la elaboración de los juguetes caninos.
	¿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.

Continuación Tabla Nº 31

	¿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 de los juguetes caninos.
	¿Funcionan correctamente los equipos de control de temperatura de procesos de producción?			Debe haber un control eficaz sobre los sistemas refrigerantes que operan durante el proceso de elaboración de los juguetes, para evitar la baja calidad de producto final, debido a una ineficiencia Técnico económica del proceso.

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

4. ÁREAS INTERNAS (instalación de servicios)

TABLA N° 32 LISTA DE CHEQUEO DE LA 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 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.
	¿Los instrumentos de medición utilizados en el monitoreo están calibrados?			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.
a. Suministro de agua	¿La bodega dispone de provisión de agua potable?			El agua utilizada para el saneamiento de la bodega debe ser potable. En caso de ser de pozo, deben realizarse los estudios analíticos

Continuación Tabla N° 32

				correspondientes y el tratamiento adecuado para asegurar su potabilidad.
	¿Es suficiente el suministro de agua para las operaciones de saneamiento que se deben realizar en 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 los juguetes caninos?			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, utensillos, e instalaciones sanitarias de los trabajadores)?			Deben revisarse periódicamente las condiciones de uso de agua y registrarse convenientemente, para lograr su adecuado seguimiento y tomar medidas correctivas o preventivas, según corresponda.
	¿Se dispone de un abastecimiento suficiente de			Deben hacerse los análisis químicos, físicos y microbiológicos

Continuación Tabla N° 32

	agua potable para poder ser ingerida por el personal?			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 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 de tanques de agua con la frecuencia adecuada?			Debe haber un plan documentado de limpieza y 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				No deben estar sueltos ni descubiertos los cables

Continuación Tabla N° 32

eléctrica	¿Se mantienen en buenas condiciones los cableados, toma corrientes y enchufes en general?			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 utilizados en la bodega?			Se debe asegurar el buen funcionamiento y la ausencia de cortocircuitos en ambas líneas, ya que 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.

Fuente: Agrocueros S.A

Elaborado por: Verónica Velastegui

d) 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 de los juguetes caninos, la materia prima primero y luego el producto no sufre manipulaciones directas por el personal. A

diferencia de otros alimentos, en el cuero 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 de los juguetes caninos, y mantenerse registros de tales operaciones.

5. HIGIENE Y CONDICIONES DE LA BODEGA

TABLA Nº 33 LISTA DE CHEQUEO DE LA HIGIENE DE LAS INSTALACIONES

SECCION	PUNTO DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
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 de los juguetes caninos.

Continuación Tabla N° 33

<p>b. Productos de limpieza</p>	<p>¿Están los productos de limpieza de la bodega debidamente autorizados, identificados y almacenados?</p>			<p>Los recipientes deben ser los originales, con sus respectivos rótulos, que contengan toda la información acerca de éstos.</p> <p>El almacenamiento debe ser adecuado y ordenado para evitar mezclas y derrames (los sólidos separados de los líquidos).</p>
<p>c. Estado de conservación de limpieza</p>	<p>¿Es adecuado el estado general de conservación del edificio de la bodega, así como el de oficinas, salas de almacenaje y laboratorios?</p>			<p>El orden es esencial para un mantenimiento adecuado y la conservación de la higiene.</p>
<p>d. Producción</p>	<p>¿El personal respeta la seguridad y no transita con materiales extraños durante la elaboración?</p>			<p>Se recomienda capacitarlo para que respete, cumpla y haga cumplir las medidas de seguridad establecidas por la bodega.</p>
<p>e. Programa de limpieza y desinfección</p>	<p>¿Existen en la empresa redactados los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento)?</p>			<p>Se deben cumplir los POES debido a su carácter obligatorio.</p>
<p>f. Instrucciones de proceso</p>	<p>¿Las instrucciones escritas son conocidas y comprendidas por el personal, y están disponibles en el lugar de trabajo?</p>			<p>Debe haber un protocolo de operaciones en cada sector de la bodega, para poder ser consultado en forma permanente.</p>

Continuación Tabla N° 33

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 armado y el empaçado 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.
-------------	---	--	--

Fuente: Agrocueros S.A

Elaborado por: Verónica Velastegui

Productos recomendados para la higiene y la desinfección de bodegas

Limpieza de recipientes:

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

Desinfección de recipientes:

- 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

e) 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 de los juguetes caninos 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 de los juguetes caninos.

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 34 LISTA DE CHEQUEO DE 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.

Continuación Tabla N° 34

<p>b. Estado de salud</p>	<p>¿Se realizan periódicamente exámenes médicos?</p>		<p>Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores.</p> <p>Por esto, las personas que están en contacto con el producto que se está elaborando deben 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>
<p>c. Higiene personal</p>	<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 cumplimiento.</p>

Continuación Tabla N° 34

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 controla 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.

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

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 35 LISTA DE CHEQUEO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

SECCION	PUNTO DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
a. Recepción	¿Se verifica que los materiales recibidos cumplan con las especificaciones establecidas?			Los materiales de recibidos debe ser estar sustentados con documentos que garanticen que poseen todas las especificaciones solicitadas.
b. Almacenamiento de insumos	¿Los insumos están almacenados según las especificaciones del envase y en espacio suficiente?			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

Continuación Tabla N° 35

				personal del depósito.
c. Almacenamiento de producto terminado	¿Los productos terminados están almacenados según las especificaciones del empaque y en espacio suficiente?			Se recomienda seguir las instrucciones establecidas por el proveedor de los empaques, además de tener debidamente en cuenta las características de los juguetes caninos que se empacará en ellos.
	¿El área de almacenamiento de productos terminados se encuentra limpia, ordenada y en buen estado de mantenimiento?			Se recomienda designar al menos un responsable que verifique “in situ” tales detalles, y que informe puntualmente sobre cualquier desvío, de forma de poder adoptar prontas medidas correctivas.
d. Maquinas en depósito	¿Están en buen estado de limpieza y mantenimiento las plataformas, los auto-elevadores y los carros manuales?			Las actividades de limpieza y mantenimiento de estos equipos deben estar especificadas y sus

Continuación Tabla N° 35

				resultados registrados.
e. Transporte	¿Los vehículos para el transporte del producto final 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 de los juguetes caninos. Se recomienda designar al menos un responsable que verifique dicha limpieza de acuerdo con un procedimiento escrito, y que deje registro de sus resultados.

Fuente: Agrocueros S.A

Elaborado por: Verónica Velastegui

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 de los juguetes caninos elaborados 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 N° 36 LISTA DE CHEQUEO DE CONTROL DE PLAGAS

SECCIÓN	PUNTO DE CONTROL	SI	NO	OBSERVACIONES
	¿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 el cuero y los insumos de fraccionamiento.
				Deben estar separados de la indumentaria que utiliza el

Continuación Tabla N° 36

	¿Los equipos de aplicación de plaguicidas están en buenas condiciones de operación y guardados adecuadamente?			personal para la manipulación del cuero utilizados para la elaboración de los juguetes caninos.
	¿El personal que realiza las tareas de control de plagas está debidamente entrenado?			El personal, propio o contratado, debe estar debidamente entrenado y evaluado.
	¿Los venenos utilizados están colocados fuera del perímetro del área de elaboración?			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.
	¿Las trampas y porta cebos están debidamente numerados, señalizados y periódicamente inspeccionados?			El programa de control de plagas debe especificar claramente la periodicidad del monitoreo de las trampas y porta cebos.
	¿Se hacen informes periódicos sobre las actividades de control de plagas?			Se debe redactar un informe mensual de las revisiones realizadas en el edificio y sus alrededores, y detallar sus resultados para facilitar la aplicación de medidas correctivas.

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

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 de los juguetes caninos, asegurar su inocuidad 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 juguetes caninos. 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 cuero desde la recepción; y la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte desde la bodega y la distribución a mayoristas y minoristas.

6.7.2 FASE II: GUÍA HACCP

6.7.2.1 PARTE 2. GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL DE BODEGA.

6.7.2.1.1 PRESENTACIÓN

Su objetivo principal se orienta a proveer una herramienta de mejora de la calidad y de preservación de la inocuidad de los cueros 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 juguetes caninos.

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

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 PCC en el plan HACCP.

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

4.4.1.4 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, por ejemplo, con la elaboración, calidad, distribución, insumos, compras y otros pasos que integran la cadena de alimentación para todo tipo de razas.

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 los juguetes caninos).

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 a juguetes caninos 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 juguete canino clasificado por cada tipo de raza 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 juguete canino 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. 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 juguete canino 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 juguete canino 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 juguetes caninos, 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 juguete canino 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 de los juguetes caninos.

- 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 algunas razas de perros.
- 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 PCC2

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 juguetes caninos, 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 PCC.

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 juguetes caninos con la calidad deseada, e inocuos.

6.7.3 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 de una guía de BPM y su acertado contenido que brinda mejoras para la planta.

El diagnóstico inicial fue desarrollado en la Planta de Producción 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 37 se muestran los resultados del diagnóstico inicial en base a la lista/hoja de verificación de la planta.

TABLA N° 37. 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

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

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 una guía de reestructuración de procesos podría cubrir. Ya con esta guía 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 la guía de reestructuración de procesos enfocada al cumplimiento de buenas prácticas de manufactura para que se familiarizaran con el contenido de esté 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 38 se muestran los resultados del diagnóstico final.

TABLA N° 38 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

Continuación Tabla N° 38

Proceso	18	16	88.9
Empacado y almacenamiento	23	21	91.3
TOTAL	155	140	90.3

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

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 la guía 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 de la guía de buenas prácticas de manufactura hacia la planta. La comparación de ambos resultados por secciones y total se muestran en la siguiente tabla.

TABLA N° 39. COMPARACIÓN ENTRE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL CON DIAGNOSTICO 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

Continuación Tabla N° 39

Proceso	66.7	88.9	22.2
Empacado y almacenamiento	78.3	91.3	13.0
TOTAL	68.6	90.3	21.7

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

Los resultados entre el diagnóstico inicial y el diagnóstico final realizado en la Planta de Alimentos Procesados de la compañía Agroindustrial Agrocueros S.A., representó una diferencia significativa dada la implementación de la guía 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 la guía 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 la guía de reestructuración de procesos enfocada al cumplimiento de buenas prácticas de manufactura, en las que se consideraron todos los parámetros que debía contener.

Para la guía se consideraron secciones que incluyen:

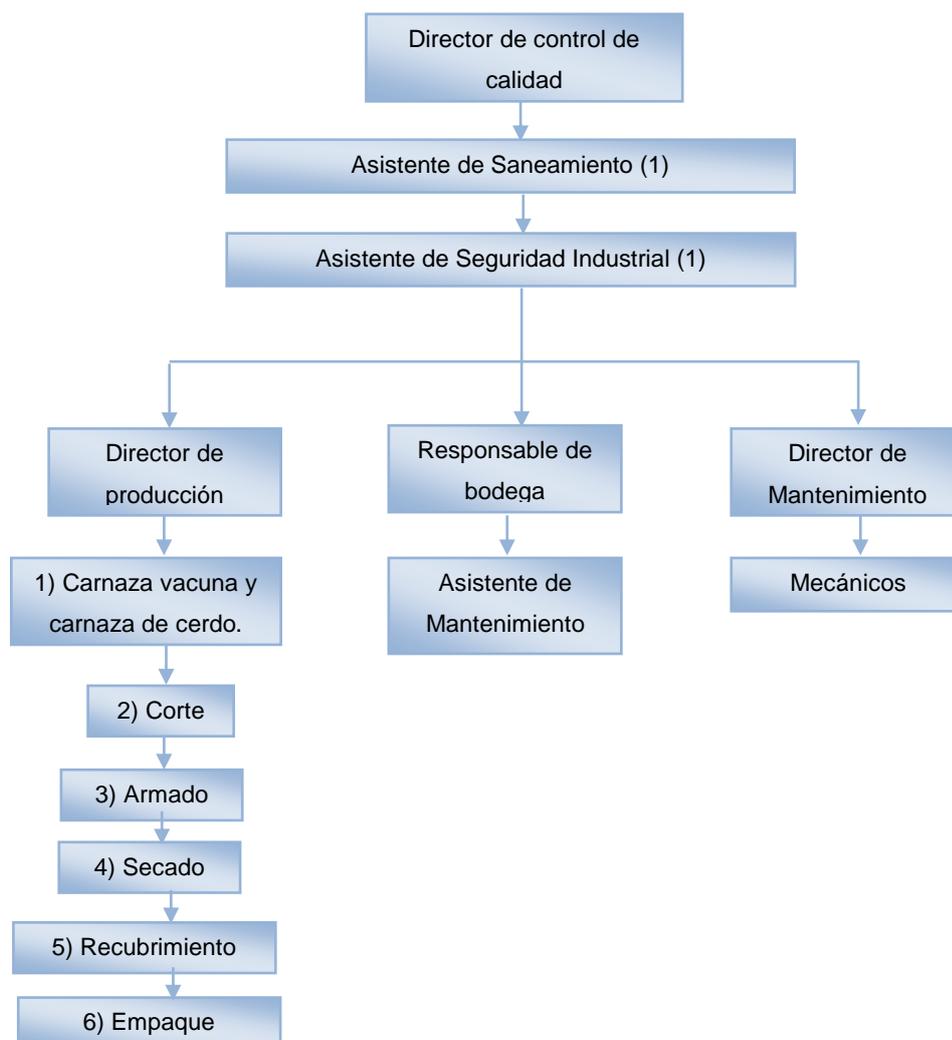
- **Instalaciones**

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 la guía posee registros que ayudarán a mantener la información de personal ordenada y a la disposición de quien la necesite.

GRÁFICO 24. ORGANIGRAMA DEL PERSONAL



Fuente: Agrocueros S.A.
Elaborado por: Verónica Velastegui

- **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, tratamiento de cueros, control de materiales ajenos al proceso, 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° 40 HOJA DE INSPECCION DIARIA

 COMPANIA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.	PLANTA DE ALIMENTOS PROCESADOS	Código: BPM 05
	Anexo 6: Lista de verificación diaria	Versión 001
Pág. 1:1	Fecha de Aprobación	

LISTA DE VERIFICACION DE INSPECCION DIARIA PERSONAL**SI NO**

¿Estudiantes y colaboradores poseen su EPI 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 los productos?

Fuente: Agrocueros S.A.

Elaborado por: Verónica Velastegui

- **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.

- **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 Procesados 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 una guía de BPM puede incluir otros elementos, esta tabla de contenido corresponde a las necesidades de Planta Agroindustrial Agrocueros S.A.

Luego de la elaboración de la guía de BPM se realizaron reuniones con los interesados, el jefe y encargado de la planta, para discutir sobre el contenido de la guía 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 de la guía.

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 la guía de BPM. Se validó la guía de BPM basándose en los resultados comparativos de la evaluación realizada con la hoja de verificación antes de poseer una guía para la aplicación de BPM y cuando ya se contaba con la guía, incluyendo para la validación la aprobación del jefe y el encargado de la planta.

La guía de reestructuración de procesos enfocada al cumplimiento 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 de la guía 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 de la guía. Se realizó un plan de capacitaciones de BPM para el personal de la planta de alimentos procesados de Agrocueros S.A., estas capacitaciones tienen como objetivo dar a conocer la guía de reestructuración de procesos enfocada al cumplimiento de buenas prácticas de manufactura y hacerles conocer la importancia de este. Se les explicó del porqué su participación es

indispensable para la aplicación de la guía de reestructuración de procesos enfocada al cumplimiento de buenas prácticas de manufactura 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 41.RESULTADOS DE PRUEBAS COGNOSCITIVAS DEL PERSONAL DE LA PLANTA

Nombre	Cargo	Nota inicial	Nota final
Ing. Ortiz Rosero Víctor Hugo	Jefe de producción	85	100
Ing. Fabián Patricio Moya Chiquito	Control de calidad	25	89
Ing. Juan Carlos Espín Moyano	Colaborador de Saneamiento	15	100
Ing. Jorge Eduardo Álvarez Dávila	Colaborador de Seguridad Industrial	10	93

Fuente: Agrocueros S.A

Elaborado por: Verónica Velastegui

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 cognitivas para asegurar su aprendizaje y registrar que ha recibido las capacitaciones correspondientes según el área de trabajo en la que vaya a laborar.

6.7.4 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

GUÍA DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.

- **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.

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producción total}}{\text{Insumos totales}}$$

$$\text{Productividad Total 2013} = \frac{310.697 \text{ unidades/año}}{148.624 \text{ unidades/año}}$$

$$\text{Productividad Total 2013} = 2,09 \text{ unidades}$$

$$\text{Productividad Total 2012} = \frac{168.724 \text{ unidades/año}}{202.573 \text{ unidades/año}}$$

$$\text{Productividad Total 2012} = 0,83 \text{ unidades}$$

La productividad de la empresa Agroindustrial Agrocueros S.A., ha generado una eficiencia de 2,09 unidades, lo que significa que ha producido alrededor del 39,71% adicional que representa un incremento de producción total para el año 2013.

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producción total a precio de productor}}{\text{Insumos totales a costo de producción}}$$

$$\text{Productividad Total 2013} = \frac{310.697}{170.442}$$

$$\text{Productividad Total 2013} = \$ 1,82 \text{ unidades/h}$$

$$\text{Productividad Total 2012} = \frac{168.724}{218.102}$$

$$\text{Productividad Total 2012} = \$ 0,77 \text{ unidades/h}$$

La productividad de la empresa Agroindustrial Agrocueros S.A., ha generado una eficiencia de \$ 1,82 unidades /h, lo que significa que ha producido alrededor del 42,31% de producción total adicional que representa un incremento de producción total para el año 2013.

$$\text{Productividad total} = \frac{\text{Producción total}}{\text{gts. Laborales+materia prima+gts ind.+otros insumos}}$$

$$\text{Productividad Total 2013} = \frac{\$ 310.967}{300.362+21.818+148.624}$$

$$\text{Productividad Total 2013} = \frac{\$ 310.967}{\$ 470.806}$$

$$\text{Productividad Total 2013} = \$ 0,65$$

$$\text{Productividad Total 2012} = \frac{\$ 168.724}{204.591 + 15.529+202.573}$$

$$\text{Productividad Total 2012} = \frac{\$ 168.724}{\$ 422.693}$$

Productividad Total 2012 = \$0,40

La productividad de la empresa Agroindustrial Agrocueros S.A., ha generado una eficiencia de \$ 0,65 unidades por cada/h, lo que significa que ha producido alrededor del 61,54 % de crecimiento de producción para el año 2013.

- **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.

Para elevar la productividad de una empresa se precisa la acción de todos, pero la responsabilidad principal corresponde a la dirección. Sólo ella puede llevar a cabo un programa de productividad en la empresa, crear buenas relaciones humanas y obtener la cooperación de los trabajadores.

$$\text{Productividad laboral} = \frac{\text{Utilidades producidas}}{\text{Numero de horas-hombre}}$$

$$\text{Productividad Laboral 2013} = \frac{34.143}{105.408}$$

$$\text{Productividad Laboral 2013} = 0,32$$

$$\text{Productividad Laboral 2012} = \frac{(11.082)}{105.408}$$

$$\text{Productividad Laboral 2012} = -0,11$$

Este indicador nos indica que la productividad de los trabajadores de Agroindustrial Agrocueros S.A. para el año 2013 es de 0,32 kilogramos/hora.

$$\text{Productividad laboral} = \frac{\text{Valor de la producción a precios constantes}}{\text{Número de horas-hombre}}$$

$$\text{Productividad Laboral 2013} = \frac{310.697}{105.408}$$

$$\text{Productividad Laboral 2013} = \$2,94$$

Esto indica que la productividad laboral genera por hora alrededor de \$2,94 por hora lo que representa el 54,42% del incremento, con respecto al año anterior.

$$\text{Productividad Laboral 2012} = \frac{168.724}{105.408}$$

$$\text{Productividad Laboral 2012} = \$1,60$$

$$\text{Productividad laboral por valor agregado} = \frac{\text{Valor agregado a precios constantes}}{\text{Horas hombre laboradas}}$$

- **Productividad técnica:** relaciona los niveles de producción obtenidos con la maquinaria y los equipos utilizados.

$$\text{Utilización de la capacidad instalada} = \frac{\text{Horas utilizadas a la semana}}{\text{Horas programadas a la semana}}$$

$$\text{Utilización de la capacidad instalada} = \frac{8.748}{27.648}$$

$$\text{Utilización de la capacidad instalada} = 21\%$$

Con lo anteriormente calculado se concluye que la empresa Agroindustrial Agrocueros S.A., mantiene una capacidad instalada del 21% lo que indica que sí se está ocupando la infraestructura de la entidad, sin embargo un 79% aún no se ha utilizado, lo que indica que es necesario utilizar la totalidad de la capacidad instalada de la entidad.

6.7.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.7.5.1 Conclusiones

- El diagnóstico realizado en la planta de procesadora de carnaza 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 del cuero 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.
- La guía de aplicación de normas BPM, 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. La guía 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, la guía 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 de una guía de buenas prácticas de manufactura lograron despertar el interés de los colaboradores sobre el contenido de la guía y la importancia que tienen ellos, los colaboradores, para lograr la adecuada aplicabilidad de la guía y que comparten la responsabilidad de transferir estos conocimientos a los estudiantes.

6.7.5.2 Recomendaciones

- Utilizar los formatos y registros de la guía de buenas prácticas de manufactura para mantener los objetivos y las mejoras que la guía 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.
- Concienciar a los colaboradores de la planta sobre el compromiso que tienen ellos, con la planta, para la adecuada aplicación de la guía 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 adecuada de la guía, las cuales se podrían coordinar con el personal encargado de calidad. Para los primeros años se recomienda que se hagan dos veces al año.
- 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, esta guía debe realizarse en base a ISO 2001, el cual debe incluir pero no limitarse a: guía 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).
- Reutilizar el desperdicio en otro tipo de productos de consumo animal para generar otros ingresos adicionales para la entidad.

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

La administración de la propuesta en mención estará a cargo del Gerente, Contador, Jefe de Producción, Jefe de Control de Calidad, en la empresa Agroindustrial Agrocueros S.A., quienes son las máximas autoridades dentro de la entidad.

6.9 PREVISIÓN DE LA 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.

TABLA N° 42 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	<ul style="list-style-type: none">• La administración• Departamento de producción• El investigador
¿Por qué evaluar?	Es necesario para realizar correctivos a tiempo y así evitar que disminuya la productividad.
¿Para qué evaluar?	Para medir los logros obtenidos en cada uno de los proyectos derivados de la propuesta diseñada, datos que ayudaran a establecer indicadores de eficiencia y eficacia del plan.
¿Qué evaluar?	<ul style="list-style-type: none">• El alcance de los propósitos de cada proyecto, y si está marchando en la dirección correcta.

Continuación Tabla N° 42

	<ul style="list-style-type: none">• Si el proyecto está aportando para el logro de una mejor productividad dentro de la misma.
¿Quién evalúa?	El encargado del departamento de producción y gerencia.
¿Cuándo evaluar	Se evalúa constantemente, en la producción diaria y al final de cada trimestre.
¿Cómo evaluar?	Mediante indicadores de resultados, efectos e impactos.
¿Con que evaluar?	Con una matriz en donde se monitoreé y evalúe la propuesta en el plan.

Fuente: Agrocueros S.A. (2014)

Elaborado por: Verónica Velastegui

1. BIBLIOGRAFÍA

- **ABRIL, V.**(2008) "Técnicas e Instrumentos de Investigación"
- **PROKOPENKO, J. (1989)**" La Gestión de la Productividad Manual Práctico". Oficina Internacional de Trabajo Ginebra- Suiza. Primera Edición. 311pag.
- **ARENS, A.** (2007) "Auditoria un Enfoque Integral" México DF.
- **HERNÁNDEZ, R., y OTROS** (2003) metodología de la Investigación Tercera Edición.
- **HERRERA, E., y otros.** (2004) Tutoría de la investigación Científica Dimerino editores
- **KRUGMAN, P.**(2010) (En Línea) Fecha de Consulta (11-09- 2013) Disponible en: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/B/BIEN.htm> Diccionario Economía - Administración - Finanzas - Marketing
- **LALAMA, G.** (2004) Mejoramiento de los Procesos de Productividad.
- **LÓPEZ, R.**(2004) Evolución científica y metodológica de la Economía Disponible en <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/> (En Línea) Fecha de Consulta (28-10-2013)
- **ROBLES, C.**(2007) Artículo Metodología Cuantitativa y Cualitativa Disponible en: <http://www.slideshare.net/robles585/lainvestigacincuantitativa> (Fecha de consulta: 25.11.2013)
- **Belcher, John.** (1992). Productividad Total. Ediciones Granica, S.A. Octava Edición. Buenos Aires.
- **Calderón, Ernesto.** (2013). Madurez y planificación estratégica de proyectos BPM en el sistema financiero peruano. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú.
- **García, V.** (2009). Las Buenas Prácticas de Manufactura en la Producción Relacionadas al Envasado de Productos Orgánicos. Caso de Éxito: Café Pipil. Facultad de Economía, Empresa y Negocios. Universidad Dr. José Matías Delgado. El Salvador.

- **Páez, J. (2012).** Autoevaluación para la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's) para la empresa de catering Happy Lunch. Universidad de San Francisco de Quito. Quito.
- **Téllez, J. (2009).** Implementación de un sistema de gestión de inocuidad en una empresa de alimentos en polvo. Universidad Iberoamericana. México. Distrito Federal.

LIBROS

- **Barker, J. (1998)** Tema: Enfoque Cualitativo.
- **Sandoval, C. (2011),** Investigación con enfoque cualitativo
- **Bernal, C. (2006)** Metodología de la Investigación
- **Herrera, L. (2008)** Tutoría de la Investigación Científica.
- **Meza, L.(2008)** Tema: El Paradigma Positivista
- **Herrera, L, Medina, A, Naranjo, G. (2004)**Tutoría de la investigación Científica Tema: “Investigación bibliográfica-documental”, “Plan de Recolección de Información”,
- **Casas, et. al. (2003)** Tema: cuestionario
- **Cambell, DT &Standley. (2010)** Metodología de Investigación. 1raEdición, Editorial Amarrow. Buenos Aires.

LEYES, REGLAMENTOS, PÚBLICACIONES

- **Ministerio de Salud Pública. (2002).** Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados. Decreto Ejecutivo 3253. Registro Oficial No. 696. Ecuador.
- **REGLAMENTO DE REGISTRO Y CONTROL POSREGISTRO DE ALIMENTOS.** Registro Oficial N° 896 -- jueves 21 de febrero del 2013.
- **B092 – Sector curtiembre creció un 8,6% entre 2011 y 2012.**(En Línea) disponible en:<http://www.industrias.gob.ec/b092-sector-curtiembre-crecio-un-86-entre-2011-y-2012/>

ANEXOS

2. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Análisis de Situación

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 Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A las principales causas de los problemas son: Inaplicación de una guía de norma BPM, 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>Procesos productivos no definidos</p>	<p>Al solucionar este problema se evidencia que esta compañía incrementará su productividad, al aplicar las Normas BPM y HACCP además la calidad de los productos mejorará a gran escala lo que ocasionará el incremento en la rentabilidad</p>	<p>Al establecer una guía de Normas Buenas Prácticas de Manufactura BPM, y HACCP Análisis de Puntos Críticos de Control, en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A, se incrementará la productividad y la rentabilidad de la misma.</p>

Fuente: Agrocueros S.A. (2014)

Elaborado por: Verónica Velastegui (2014)

ANEXO 2



SRI
Servicio de Rentas Internas

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES

NUMERO RUC: 179886645001

RAZON SOCIAL: COMPANIA AGROINDUSTRIAL AGROCUEROS S.A.

NOMBRE COMERCIAL:

CLASE CONTRIBUYENTE: ESPECIAL

REP. LEGAL / AGENTE DE RETENCION: LIBREROS AMEZQUITA ALVARO BENJAMIN

CONTADOR: GARCES REYES VANESSA SOLEDAD

FEC. SECC. ACTIVIDADES:	11/27/1999	FEC. CONSTITUCION:	11/27/1999
FEC. INSCRIPCION:	25/08/1999	FECHA DE ACTUALIZACION:	13/05/2015

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

FABRICACION DE AJUETES CANNOS DE CARBAZA DE CLIERO

DIRECCION PRINCIPAL:

Provincia: TUNGURAHUA Canton: AMBATO Parroquia: ZAMBA Barrio: EL PRISQUE Calle: PANAMERICANA NORTE Número: 591 Número: 8 1/2 Referencia ubicación: A DOSCIENTOS METROS DE CAPASA Teléfono Trabajo: 032854849 Fax: 032854881 Telefono Trabajo: 032854335 Email: agrocueros@ardinet.net

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

- * ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- * ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- * DECLARACION DE IMPUESTO A LA RENTA SOCIEDADES
- * DECLARACION DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- * DECLARACION MENSUAL DE IVA
- * IMPUESTO A LA PROPIEDAD DE VEHICULOS MOTORIZADOS

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:	del 001 al 001	ABIERTOS:	1
JURISDICCION:	REGIONAL CENTRO E TUNGURAHUA	CERRADOS:	0

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

Usuario: ICEVALLOS Lugar de emisión: AMBATO/CEVARR/008



SERVIDOR DE RENTAS INTERNAS

Fecha y hora: 13/05/2015

Página 1 de 2





Anexo 3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA.

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

TESIS: NORMAS BPM Y SU RELACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD

DIRIGIDO A: Todo el personal

CARGO

OBJETIVO: Determinar la aplicación de la Norma BPM Buenas Prácticas de Manufactura, para incrementar la productividad en la Compañía Agroindustrial Agrocueros S.A.

MOTIVACIÓN: Saludos cordiales, le invitamos a contestar con la mayor seriedad el siguiente cuestionario a fin de obtener información valiosa y confiable, que será de uso oficial y de máxima confidencialidad, con miras a incrementar la productividad en la institución objeto de la investigación.

INSTRUCCIONES: Seleccione la respuesta adecuada a su modo de pensar o su opinión según el caso. Procure ser lo más objetivo y veraz.

CONCEPTOS:

Normas BPM: Son Buenas Prácticas de Manufactura Facilitan el control de procesos y la garantía de la calidad del producto.

Inocuidad Es la condición de los alimentos que garantiza que no causaran daño al consumidor cuando se preparen y /o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

Productividad: Puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

CUESTIONARIOS

1.- ¿Cree usted que las normas BPM, son esenciales para garantizar la calidad e inocuidad de los productos de la compañía?

Totalmente Parcialmente En ocasiones

2.- ¿Cree usted que los bajos niveles de productividad son causados por los procesos productivos internos inadecuados?

OPCIÓN	RESPUESTA
Totalmente	
Parcialmente	
En ocasiones	

Porque:
.....

3.- ¿La capacidad productiva de la compañía está siendo ocupada en su totalidad?

OPCIÓN	RESPUESTA
Si	
No	

Porque:
.....

4.- ¿Existe en la compañía algún manual de calidad de los procesos productivos?

Sí No

Porque:
.....

5.- ¿Cree usted que las BPM, ayudarán a mejorar la productividad en la entidad?

OPCIÓN	RESPUESTA
Si	
No	

Porque:
.....

6.- ¿Los procesos definidos ayudan a la óptima producción de los productos que elabora la compañía?

CATEGORÍAS	RESPUESTA
Siempre	
Medianamente	
No en lo absoluto	

Porque:

7.-¿Conoce usted si en la entidad se han aplicado procedimientos sanitarios?

CATEGORÍAS	RESPUESTA
Qué limpiar	
Donde limpiar	
Desinfección	
Registros y Advertencias	
Control de sustancias Tóxicas	
Manipulación y autorización de espacios	

8- ¿En la compañía se realizan planes de capacitación sobre hábitos y manipulación higiénica para procesos productivos que conduzcan a incrementar la productividad?

CATEGORÍAS	RESPUESTA
Si	
No	
Talvez	

9.- ¿Conoce usted si se está controlando el estado de salud, higiene personal y la posible aparición de enfermedades contagiosas en el personal que labora en la entidad?

Totalmente Parcialmente No en lo absoluto

10.- ¿Cree usted que las materias primas son manipuladas por empleados capacitados y supervisados por personal técnico?

OPCIÓN	RESPUESTA
Si	
No	
Talvez	

Porque:

.....

11.- ¿La compañía realiza mediciones continuas de su desempeño laboral?

Sí

No

Porque:

.....

12.- ¿Qué entiende usted por calidad de producto?

OPCIÓN	RESPUESTA
Garantía del producto	
Satisfacción del cliente	
Calidad optima	
Precio Justo	
Cantidad adecuada	

13.- ¿Los empleados se sienten responsables de la calidad del producto elaborado?

Sí

No

Porque:

.....

14.- ¿El personal dispone de instrucciones claras para desempeñar sus tareas de forma higiénica?

CATEGORÍAS	RESPUESTA
Totalmente	
Medianamente	
No en lo absoluto	

15.- ¿Se instruye al personal sobre las prácticas de elaboración higiénica de alimentos?

Siempre En ocasiones Casi Nunca

Porque:
.....

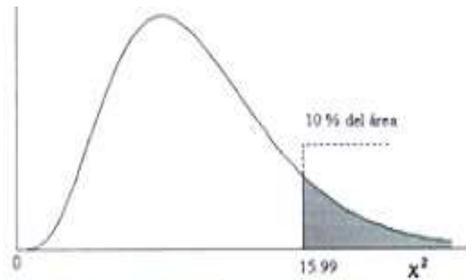
16.- ¿Cree usted que el reestructurar los procesos internos de la entidad permitirá incrementar la producción?

Si No Tal vez

Porque:
.....

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO 4



Ejemplo:
Para $\phi = 10$ grados de libertad

$$P[\chi^2 > 15.99] = 0.10$$

Grados de libertad

α	alfa												α	
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01		0.005
1	3.93E-05	1.57E-04	9.82E-04	3.93E-03	1.58E-02	0.102	0.455	1.323	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	1
2	1.00E-02	2.01E-02	6.06E-02	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60	2
3	7.17E-02	0.115	0.216	0.352	0.584	1.213	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84	3
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	1.923	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86	4
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	2.67	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75	5
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.20	3.45	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55	6
7	0.989	1.239	1.690	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.3	7
8	1.344	1.647	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	20.1	22.0	8
9	1.735	2.09	2.70	3.33	4.17	5.90	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	21.7	23.6	9
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.55	15.99	18.31	20.5	23.2	25.2	10
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	7.58	10.34	13.70	17.28	19.68	21.9	24.7	26.8	11
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	8.44	11.34	14.85	18.55	21.0	23.3	26.2	28.3	12
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	9.30	12.34	15.98	19.81	22.4	24.7	27.7	29.8	13
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	10.17	13.34	17.12	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3	14
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	11.04	14.34	18.25	22.3	25.0	27.5	30.6	32.8	15
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	11.91	15.34	19.37	23.5	26.3	28.8	32.0	34.3	16
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	12.79	16.34	20.5	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7	17
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	13.68	17.34	21.8	26.0	28.9	31.5	34.8	37.2	18
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	14.56	18.34	22.7	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6	19
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	15.45	19.34	23.8	28.4	31.4	34.2	37.6	40.0	20
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	16.34	20.3	24.9	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4	21
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	17.24	21.3	26.0	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8	22
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	18.14	22.3	27.1	32.0	35.2	38.1	41.6	44.2	23
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	19.04	23.3	28.2	33.2	36.4	39.4	43.0	45.6	24
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	19.94	24.3	29.3	34.4	37.7	40.6	44.3	46.9	25
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	20.8	25.3	30.4	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3	26
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	21.7	26.3	31.5	36.7	40.1	43.2	47.0	49.6	27
28	12.46	13.56	15.31	16.93	18.94	22.7	27.3	32.6	37.9	41.3	44.5	48.3	51.0	28
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	23.6	28.3	33.7	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3	29
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.6	24.5	29.3	34.8	40.3	43.8	47.0	50.9	53.7	30
40	20.7	22.2	24.4	26.5	29.1	33.7	39.3	45.6	51.8	55.8	59.3	63.7	66.8	40
50	28.0	29.7	32.4	34.8	37.7	42.9	49.3	56.3	63.2	67.5	71.4	76.2	79.5	50
60	35.5	37.5	40.5	43.2	46.5	52.3	59.3	67.0	74.4	79.1	83.3	88.4	92.0	60
70	43.3	45.4	48.8	51.7	55.3	61.7	69.3	77.6	85.5	90.5	95.0	100.4	104.2	70
80	51.2	53.5	57.2	60.4	64.3	71.1	79.3	88.1	96.6	101.9	106.8	112.3	116.3	80
90	59.2	61.8	65.6	69.1	73.3	80.6	89.3	98.6	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3	90
100	67.3	70.1	74.2	77.9	82.4	90.1	99.3	109.1	118.5	124.3	129.8	135.8	140.2	100
Z_{α}	-2.58	-2.33	-1.96	-1.64	-1.28	-0.674	0.000	0.674	1.282	1.645	1.96	2.33	2.58	Z_{α}

Elaborado por: Verónica Velastegui

ANEXO 5

Plazos establecidos en la resolución se describen a continuación:

TIPO DE RIESGO	ACTIVIDAD	CATEGORIZACIÓN	PLAZOS A PARTIR DEL 27 de noviembre del 2012
A ALTO RIESGO	1. Elaboración de productos lácteos; 2. Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas; 3. Elaboración de productos cárnicos y derivados; 4. Elaboración de alimentos dietéticos, alimentos para regímenes especiales y complementos nutricionales; 5. Elaboración de ovoproductos.	Industria y mediana industria	1 año
		Pequeña industria y microempresa	2 años
B MEDIANO RIESGO	1. Elaboración de cereales y derivados; 2. Elaboración y conservación de frutas, legumbres, hortalizas, tubérculos, raíces, semillas, oleaginosas y sus derivados; 3. Elaboración y conservación de pescados, crustáceos, moluscos y sus derivados; 4. Elaboración de comidas listas y empacadas; 5. Elaboración de bebidas alcohólicas.	Industria y mediana industria	3 años
		Pequeña industria y microempresa	4 años
C BAJO RIESGO	1. Elaboración de cacao y derivados; 2. Elaboración de salsas, aderezos, especias y condimentos; 3. Elaboración de caldos y sopas deshidratadas; 4. Elaboración de café, té, hierbas aromáticas y sus derivados; 5. Elaboración de aceites y grasas comestibles; 6. Elaboración de almidones y productos derivados del almidón; 7. Elaboración de gelatinas, refrescos en polvo y preparaciones para postres; 8. Elaboración de azúcar y sus derivados. 9. Elaboración de otros productos alimenticios no contemplados anteriormente.	Industria, mediana industria, pequeña industria y microempresa	5 años

Fuente : Decreto Ejecutivo 3253, Empleo y Competitividad, Ministerio Coordinador de Producción, Ministerio de Industrias y Productividad, plantas procesadoras de alimentos, Registro Oficial No. 696 del 04 de Noviembre del 2002, Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

Elaborado por: Verónica Velastegui