

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE GRANOS Y FRUTOS SECOS
PROALIMENTOS COTOPAXI DEL CANTÓN LATACUNGA EN EL
AÑO 2012.”**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

AUTOR:

TIPANTUÑA SASIG CARLOS ROLANDO

DIRECTORA DE TESIS:

ING. GABRIELA BEATRIZ ARIAS PALMA

Cotopaxi – Mayo 2013

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

“UA – CAREN”

Carrera en Ingeniería Agroindustrial

DECLARACIÓN DEL AUTOR

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”.

(Reglamento de Graduación de la U.T.C).

Tipantuña Carlos

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Directora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi del cantón Latacunga en el año 2012.”, de Autoría del Sr. Tipantuña Sasig Carlos Rolando, postulante de la especialidad Ingeniería Agroindustrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales “UA – CAREN” de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Mayo, 2013.

La Directora

Firma

Ing. Arias Palma Gabriela Beatriz

CI: 171459274-6

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES “UA - CAREN”**

ESPECIALIDAD INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

El tribunal de tesis certifica que el trabajo de investigación titulado:
**“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE GRANOS Y FRUTOS SECOS
PROALIMENTOS COTOPAXI DEL CANTÓN LATACUNGA EN EL
AÑO 2012.”**, de responsabilidad del Señor: Tipantuña Sasig Carlos Rolando; ha
sido prolijamente revisado quedando autorizada su presentación.

TRIBUNAL DE TESIS:

Ing. MSc. Eliana Zambrano

Presidente del tribunal

Ing. Javier Tapia

Opositor del tribunal

Ing. Maricela Trávez

Miembro del tribunal

LATACUNGA – ECUADOR

2013.

AGRADECIMIENTO

*A Dios por brindarme la vida,
la salud y la fuerza; cada día
para emprender varios proyectos
de vida en servicio de los demás.*

*“Dios es el alfa y la omega, el
principio y el fin, el primero y el
último.”*

*A la Ing. Gabriela Arias
por guiarme en el desarrollo de la
presente investigación.*

*“Es, pues, la fe la certeza de lo
que espera, la convicción de lo que
no se ve”*

DEDICATORIA

A Dios

A mi querido padre Rafael Cipantuña y mi adorada madre María Sasig por brindarme la confianza, el respaldo y el apoyo incondicional en cada una de las actividades que me he trazado en mi vida.

A mis hermanas Myrian, Fanny y Heddy por estar siempre apoyándome y brindando esa voz de aliento para seguir mis objetivos y conseguir mis metas.

A mi adorada sobrina Dayana y a mi querido sobrino Andrés.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Portada	i
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice de contenido	vii
Resumen	xvi
Abstract	xvii
Introducción	xix
Justificación y significación	xxi
Objetivos	xxii
Preguntas directrices	xxiii
CAPÍTULO I	1
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Marco teórico	2
1.2.1. Cadena productiva de granos y frutos secos	2
1.2.1.1. Granos básicos	2
1.2.1.2. Frutos secos	4
1.2.2. Seguridad alimentaria en la actualidad	4
1.2.3. Codex Alimentarius	7
1.2.4. Buenas Prácticas de Manufactura	8
1.2.4.1. Personal o manipulador	9
1.2.4.2. Instalaciones	10
1.2.4.3. Operaciones y controles sanitarios	15
1.2.4.4. Equipos y utensilios	18
1.2.4.5. Producción y proceso	19
1.2.5. Buenas Prácticas de Higiene	21
1.2.5.1. Los principios generales sobre higiene	22
1.2.6. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)	23
1.2.7. Tipos de contaminación en alimentos	24
1.2.7.1. Contaminaste biológicos	24
1.2.7.2. Contaminación física	25

1.2.7.3. Contaminación química	25
1.2.8. Riesgos potenciales que pueden resultar de una ausencia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	25
1.2.8.1. Riesgo físico	25
1.2.8.2. Riesgos químicos	26
1.2.8.3. Riesgos microbiológicos	27
1.2.9. Buenas Prácticas de Manufactura en granos y frutos secos	28
1.2.9.1. Almacenamiento de materia prima	28
1.2.9.2. Áreas de producción	29
1.2.9.3. Almacenado y transporte del producto terminado	31
CAPÍTULO II	32
2. MATERIALES Y MÉTODOS	32
2.1. Ubicación y materiales del estudio	32
2.2. Descripción de la condición inicial de la planta	33
2.2.1. Procesos productivos de los granos y frutos secos	33
2.2.1.1. Recepción de la materia prima	33
2.2.1.2. Control de calidad	33
2.2.1.3. Almacenamiento	33
2.2.1.4. Eliminación de residuos	33
2.2.1.5. Tratamiento Curativo	34
2.2.1.6. Pesado	34
2.2.1.7. Sellado	34
2.2.1.8. Codificado	34
2.2.1.9. Empacado	34
2.2.1.10. Almacenamiento producto terminado	34
2.2.1.11. Distribuido	35
2.2.2. Áreas de producción	38
2.2.2.1. Área de recepción	38
2.2.2.2. Área de empacado	38
2.2.2.3. Área de suministro y vestidores	39
2.2.3. Áreas externas	40
2.2.3.1. Área de descargue de la materia prima	40
2.2.3.2. Área de despacho del producto terminado	40
2.2.3.3. Instalaciones sanitarias	40
2.2.3.4. Bodegas	40
2.3. Diseño de la investigación	41
2.3.1. Unidad de estudio	41

2.3.2. Operacionalización de las variables	41
2.4. Métodos y técnicas de investigación	42
2.4.1. Métodos de la investigación	42
2.4.2. Técnicas de la investigación	42
2.5. Desarrollo de la investigación	43
2.5.1. Evaluación de los procesos productivos	43
2.5.2. Diagnóstico inicial de las Buenas Prácticas de Manufactura	43
2.5.3. Desarrollo de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de saneamiento (POES)	46
2.5.4. Identificación de acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo	47
2.5.5. Desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	48
2.5.6. Presupuesto para la implementación	51
CAPÍTULO III	52
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE BPM	52
3.1. Resultados del diagnóstico inicial de la empresa en relación a las BPM	52
3.1.1. Instalaciones	53
3.1.2. Equipos y utensilios	55
3.1.3. Personal	56
3.1.4. Materia prima e insumos	57
3.1.5. Operaciones de producción	58
3.1.6. Envasado, etiquetado y empaquetado	59
3.1.7. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	60
3.1.8. Aseguramiento y control de la calidad	61
3.2. Desarrollo de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)	62
3.2.1. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)	62
3.2.1.1. Generación y control de documentos	63
3.2.1.2. POE para el envasado de productos	63
3.2.1.3. POE para el control de calidad	63
3.2.1.4. POE para funcionamiento de la maquinaria	64
3.2.1.5. POE para capacitación y entrenamiento del personal	64

3.2.1.6. POE para calificación de proveedores	64
3.2.1.7. POE para autorías internas	64
3.2.2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES)	64
3.2.2.1. POES de saneamiento en áreas	64
3.2.2.2. POES para limpieza y desinfección de equipos y utensilios	65
3.2.2.3. POES de higiene y comportamiento del personal	65
3.2.2.4. POES para la recolección y disposición de los desechos sólidos	65
3.2.2.5. POES para el control de plagas	65
3.2.2.6. POES para la limpieza del medio de transporte	65
3.2.2.7. POES para sustancias toxicas	65
3.3. Determinación de acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo	66
3.4. Presupuesto para la implementación	66
CAPÍTULO IV	71
4. DESARROLLO DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA PROALIMENTOS COTOPAXI	71
Portada del manual	72
Introducción del manual	73
Objetivos del manual	74
Definiciones del manual	75
Importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura	79
Estructura del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	80
1. ESTRUCTURA EMPRESARIAL	81
1.1. Organigrama de la empresa Proalimentos Cotopaxi	81
1.2. Ubicación geográfica de la planta de Proalimentos Cotopaxi	82
1.2.1. Ubicación geográfica	82
1.2.2. Condiciones climáticas	82
1.2.3. Plano de la planta Proalimentos Cotopaxi	83
2. INSTALACIONES	84
2.1. Condiciones mínimas	84
2.2. Localización	84

2.3. Diseño y construcción	84
2.4. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios	85
2.4.1. Distribución de áreas	85
2.4.2. Pisos de la planta	85
2.4.3. Paredes y techo de la planta	86
2.4.4. Drenajes de la planta	86
2.4.5. Puertas de la planta	86
2.4.6. Ventanas y otras aberturas	87
2.4.7. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias	87
2.4.8. Instalaciones eléctricas y redes de agua	87
2.4.9. Iluminación	88
2.4.10. Calidad de aire y ventilación	88
2.4.11. Control de la temperatura y la humedad	88
2.4.12. Instalaciones sanitarias	89
2.4.12.1. Servicios higiénicos	89
2.4.12.2. Lavamanos	90
2.4.12.3. Vestuarios y duchas	90
2.5. Servicios de la planta	90
2.5.1. Suministro de agua	90
2.5.2. Disposición de desechos líquidos	91
2.5.3. Disposición de desechos sólidos	91
3. EQUIPOS	92
3.1. Equipos y utensilios	92
3.1.1. Especificaciones técnicas	92
3.1.2. Monitoreo de los equipos	93
4. PERSONAL	93
4.1. Condiciones generales	93
4.2. Educación y capacitación	93
4.3. Estado de salud	93
4.4. Higiene del personal	94
4.5. Medidas de protección	95
4.6. Comportamiento del personal	95

5. MATERIAS PRIMA E INSUMOS	96
5.1. Condiciones de recepción de las materias primas	96
5.2. Condiciones de la recepción de los suministros	97
5.3. Condiciones de almacenamiento de las materias primas	97
5.4. Condiciones de almacenamiento de los suministros	98
5.5. Uso del agua para la limpieza de los utensilios	99
6. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	99
6.1. Condiciones generales en el proceso de producción	99
6.2. Condiciones ambientales dentro del proceso de producción	100
6.3. Condiciones generales antes de iniciar el proceso de producción	100
6.4. Condiciones específicas dentro del proceso de producción	101
6.4.1. Condiciones para la recepción de la materia prima	101
6.4.2. Condiciones para el control de calidad de la materia prima	101
6.4.3. Condiciones para el almacenamiento de la materia prima	101
6.4.4. Condiciones para la eliminación de los residuos	102
6.4.5. Condiciones para el tratamiento curativo	102
6.4.6. Condiciones para el pesado	103
6.4.7. Condiciones para el sellado	103
6.4.8. Condiciones para el codificado	103
6.4.9. Condiciones para el empaclado	104
6.4.10. Condiciones para el almacenamiento del producto terminado	104
6.4.11. Condiciones para el distribuido	104
7. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	105
7.1. Actividades previas al envasado, etiquetado y empaquetado	105
7.2. Método de envasado	105
7.3. Método de etiquetado	106
7.4. Método de empaquetado	107
8. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN	107
8.1. Condiciones de almacenamiento del producto terminado	107

8.2. Condiciones de distribución	108
8.3. Condiciones sanitarias de transporte	108
8.4. Condiciones de comercialización	109
9. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	109
9.1. Control de la calidad de la materia prima y producto terminado	110
9.2. Métodos de limpieza y desinfección de la planta y equipos	110
9.3. Planes de saneamiento para el control de plagas	111
9.4. Manejo de los productos no conformes	111
10. CAPACITACIÓN	112
10.1. Autoridades y responsabilidades	112
10.2. Programas de capacitación y actualización de conocimientos	113
10.3. Instrucción y supervisión	114
11. DOCUMENTACIÓN	114
11.1. Términos para la aplicación de la documentación	114
11.2. Clasificación de la documentación	115
11.2.1. Instructivos (I)	115
11.2.2. Listados maestros (LM)	116
11.2.3. Procedimientos (P)	116
11.2.4. Registros (R)	116
11.2.5. Especificaciones técnicas (ET)	116
11.2.6. Programas (PG)	117
11.2.7. Clasificación de la documentación desarrolladas por los (POE)	117
11.2.8. Clasificación de la documentación desarrolladas por los (POES)	119
12. ANEXOS DEL MANUAL	121
CONCLUSIONES	219
RECOMENDACIONES	220
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	221
ANEXOS	228

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 1.1. Tipos de riesgos físicos.	26
Figura N° 1.2. Tipos de riesgos químicos.	26
Figura N° 1.3. Tipos de riesgos microbiológicos.	27
Figura N° 2.1. Diagrama de flujo del proceso de envasado frutos secos.	35
Figura N° 2.2. Diagrama de flujo del proceso del envasado de granos secos.	36
Figura N° 2.3. Diagrama de flujo del proceso del envasado de otros productos.	37
Figura N° 3.1. Representación del diagnóstico inicial de forma general sobre el cumplimiento de las BPM en la empresa Proalimentos Cotopaxi.	53
Figura N° 3.2. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación a las instalaciones.	54
Figura N° 3.3. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación a los equipos y utensilios.	55
Figura N° 3.4. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación al personal.	56
Figura N° 3.5. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación la materia prima e insumo.	57
Figura N° 3.6. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación a las operaciones de producción.	58
Figura N° 3.7. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación al envasado, etiquetado y empaquetado.	59
Figura N° 3.8. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación el almacenado, distribución, transporte y comercialización.	60
Figura N° 3.9. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación al aseguramiento y control de la calidad.	61
Figura N° 4.1. Organigrama de la empresa Proalimentos Cotopaxi.	81
Figura N° 4.2. Mapa de ubicación geográfica de la planta de empaque de la empresa Proalimentos Cotopaxi.	82

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 2.1. Operacionalización de las variables	41
Tabla N° 2.2. Criterio del nivel de riesgo.	47
Tabla N° 3.1. Costos de las actividades para la implementación de las BPM a corto, mediano y largo plazo de la empresa Proalimentos Cotopaxi.	67
Tabla N° 4.1. Temperatura y humedad del ambiente en el de almacenamiento de las materias primas y productos terminados de los granos y frutos secos.	89
Tabla N° 4.2. Clasificación de la documentación desarrollada por los POE.	117
Tabla N° 4.3. Clasificación de la documentación desarrollada por los POES.	119

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO N° 1 Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253.	228
ANEXO N° 2 Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos.	246
ANEXO N° 3 Organismo de inspección para la certificación de las BPM para la empresa Proalimentos Cotopaxi (CALIVERIF CÍA. LTDA.)	265
ANEXO N° 4 Organismo de inspección para la certificación de las BPM (AENOR ECUADOR S.A.)	266
ANEXO N° 5 Organismo de inspección para la certificación de las BPM (FOOD KNOWLEDGE)	267

RESUMEN

El presente trabajo se realizó con el propósito de contribuir a mejorar la calidad e inocuidad de los granos y frutos secos empacados en la empresa Proalimentos Cotopaxi; con el objetivo de desarrollar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. Para consolidar el desarrollo del manual; previamente se realizó una investigación bibliográfica en la cual se trataron los temas de seguridad alimentaria e inocuidad. También se realizó una investigación de campo en el cual se pudo constatar la funcionalidad, grado de conocimiento en el tema y condiciones del proceso de empaçado. Se estableció una lista de verificación sobre las Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo al decreto ejecutivo N° 3253 de buenas prácticas para alimentos procesados; publicados en el registro oficial 696 en el año 2002. Mediante el cual se evaluaron los siguientes aspectos: instalaciones, equipos y utensilios, personal, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado, etiquetado y empaquetado, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización y aseguramiento y control de la calidad. Con las lista de verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas se procedió a realizar el diagnóstico inicial; en el que se obtuvo como resultado un grado elevado de no cumplimiento. Las soluciones a los problemas hallados se procedieron a clasificar en acciones a corto, mediano y largo plazo según el nivel de riesgo a la inocuidad de los productos para establecer el nivel de inversión económico que la empresa deberá financiar. Con los datos obtenidos se procedió a elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi. Para complementar las acciones previstas por el manual se estableció una documentación mediante los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

ABSTRACT

This work was carried out in order to improve the quality and safety of grain and dried fruit packaged in Proalimentos Cotopaxi Company, with the aim of developing a Manual of Good Manufacturing Practices. The development of the manual was based on a bibliographic research which supported the issues of food safekeeping and quality. It was also carried out the field research through which it was possible to verify the functionality, degree of knowledge on the subject and packaging process conditions. Furthermore, it was designed a list of Good Manufacturing Practices according to the Executive Decree № 3253 of Good Practice for Processed Foods which was published in the Official Record 696 in 2002. This Official Record allowed evaluating the following aspects: facilities, equipment and tools, personnel, raw materials and inputs, production operations, packaging, labeling and packaging, storage, distribution, transport and marketing and underwriting and quality control. With the list of Good Manufacturing Practices designed, it was performed an initial diagnosis which result was a high degree of non-compliance. As a result, the solutions to the recognized problems allowed to establish short, medium and long term depending on the level of risk of products safekeeping to establish the level of economic investment that the company will finance. It was proceeded to prepare the Manual of Good Manufacturing Practices for the company Proalimentos Cotopaxi with de data obtained. To complement the actions planned by the manual, it was established a document using the Standard Operating Procedures (SOPs) and Sanitation Standard Operating Procedures (SOPs).

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
RECURSOS NATURALES**

LATACUNGA-ECUADOR

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Lic. Ana Lucía Constante Noroña con la cédula de identidad № 050259647-1, certifico que he realizado la respectiva revisión del Abstract.

Tema: “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA DE GRANOS Y FRUTOS SECOS PROALIMENTOS COTOPAXI DEL CANTÓN LATACUNGA EN EL AÑO 2012.”

Latacunga, Mayo, 2013

Docente.

Lic. Ana Lucía Constante

CI. 050259647-1

INTRODUCCIÓN

Según datos de la FAO, la producción, exportación y consumo de los frutos secos creció un 22.6% en América Latina y un 9.6% en Asia Oriental con 9.6% (2008). La producción mundial de frutos secos en el año 2008 fue de aproximadamente 6 millones de toneladas. Esta tendencia se relaciona estrechamente con el creciente consumo de alimentos sanos, con bajo contenido calórico y alto nivel de energía.

El consumo de granos y frutos secos dentro de la población ecuatoriana en la actualidad es de gran importancia por su gran beneficio nutricional para la salud por tal motivo la producción inocua de estos alimentos es de gran importancia para este sector agroalimentario. Cada año se ha visto los grandes beneficios que brindan estos tipos de alimentos dentro de su constitución nutricional por tal su consumo ha crecido en los últimos años en el Ecuador y en casi todo el mundo. Para ellos una producción de calidad e inocua debe ser el esquema de cada empresa productora de esta clase de productos.

En tema de la inocuidad de los alimentos es un punto de gran importancia porque con ello se garantiza prevenir las enfermedades causadas por ETAs (Enfermedades Transmitidas por Alimentos) y el deterioro y descomposición.

Existen sistemas, normas y directrices a seguir para generar alimentos inocuos como son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas de Higiene (BPH), Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), Normas de la Serie ISO 9000 y 22000 sobre la “Gestión de calidad” y un “Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos” respectivamente, normas Codex, normas INEN, reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados (decreto 3253), entre otras; las dos últimas aplicados en el Ecuador.

Los responsables de la producción y obtención de alimentos inocuos no es solo la cadena de producción o industria; si no también los gobiernos, productores

primarios, los operadores de servicios alimentarios, los vendedores y los consumidores son los encargados de generar alimentos libres de cualquier tipo de contaminante.

Las Buenas Prácticas de Manufactura son directrices básicas de higiene de la producción en toda la cadena productiva para la obtención de alimentos inocuos y son indispensables para la aplicación de cualquier otro sistema de gestión de calidad e inocuidad.

Para el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura se debe contar con instalaciones óptimas, el control de los vectores, herramientas y equipos adecuados, los residuos sólidos y líquidos, un personal con base en el conocimiento de las buenas prácticas de producción, la empresa que contemple cada uno de estos parámetros garantiza un producto de calidad y mejora su productividad, reduciendo reprocesos, mermas, desperdicio y devoluciones en su producción.

El Ecuador cuenta con el decreto ejecutivo 3253 el que establece normas, directrices de las Buenas Prácticas de Manufactura, las cuales aseguran la producción inocua de los alimentos procesados dentro 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 la empresa empaedora y distribuidora de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi consciente de la gran necesidad de producir alimentos seguros e inocuos para el consumidor final, ha estado en procesos de obtención de los distintos métodos que aseguren un alimento de calidad y una excelencia empresarial; por tal la presente investigación tiene como fin implementar un sistema de gestión de calidad de las Buenas Prácticas de Manufactura.

JUSTIFICACIÓN Y SIGNIFICACIÓN

En la empresa Proalimentos Cotopaxi se manufactura distintos productos agroalimentarios como son los granos y frutos secos los cuales al ver la realidad de la forma de elaboración dentro de las distintas áreas productivas, en lo que es un adecuado manejo de la inocuidad de los alimentos se viene dando de manera inadecuada e ineficiente manipulación y condiciones higiénicas de los alimentos producidos; y por otra parte un desconocimiento de lo que son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) las cuales ayudan a producir alimentos inocuos, sanos y libre de contaminantes, de esta manera llegando al consumidor final con un alimento de alta calidad e inocuo, tomando en cuenta una filosofía de trabajo que aspire que la calidad de los alimentos sean el elemento a considerar en las distintas áreas de producción dentro de la empresa.

Con la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se pretende mejorar la inocuidad de los alimentos y de tal manera pulirla calidad de cada uno de los productos ofertados al público consumidor; esto iniciando desde el área de acopio o almacenamiento hasta el área de empaque y transporte ya que dentro de estas diferentes áreas no se tiene un adecuado manejo, manipulación y condiciones higiénicas las cuales afectan tanto a la inocuidad y la calidad de los alimentos como al personal que labora dentro de la empresa.

La presente investigación esta fomentada principalmente para brindar al consumidor final un producto de alta calidad y libre de contaminantes, acorde a las necesidades higiénicas y a las normas que rigen para estos tipos de alimentos que son manufacturados en la empresa Proalimentos Cotopaxi los cuales en la actualidad se viene dando de manera deficiente en su implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) de los granos y frutos secos empacados dentro de la empresa.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi.
- Elaborar la documentación de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) para la empresa Proalimentos Cotopaxi.
- Diseñar un programa de capacitación para los trabajadores de la empresa sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) dentro y fuera de las áreas de producción.
- Proponer la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi.

PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cómo influye el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi?
- ¿Cómo se encuentra la situación actual de la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi?
- ¿Cómo influye la documentación de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) para la empresa Proalimentos Cotopaxi?
- ¿Cómo incide el programa de capacitación para los trabajadores de la empresa sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) dentro y fuera de las áreas de producción?
- ¿Qué efectos tendrá la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi?

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El presente capítulo se relaciona con el contenido literario en el tema de las Buenas Práctica de Manufactura para los granos y frutos secos.

1.1. Antecedentes

Con relación al tema se ha encontrado las siguientes investigaciones “Desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Cereales La Pradera”, realizada por Janeth Rosalía Vásquez Vargas, en el año “2009”, de la especialidad de “Ingeniería Agroindustrial”, la investigación se realizó en “Cereales La Pradera”, la metodología usada en esta investigación es la “descriptiva basada en un diagnóstico inicial”, y los resultados fueron que “implementadas las acciones factibles a corto plazo, se procedió a la evaluación final de la entidad, en cuanto a su cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, en la que se obtuvo como resultado un 68% en cuanto al cumplimiento y un 32% corresponde a incumplimiento, reflejando así una variación del 39%”

“Mejoramiento del proceso productivo mediante Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Cereales Andinos”, realizada por Martha Lucía Terán Cueva, en el año “2012”, de la especialidad de “Ingeniería Agroindustrial”, la investigación se realizó en “Cereales Andino”, la metodología usada en esta investigación es la “descriptiva fundamentada en un diagnóstico inicial” y los resultados fueron que

“después de implementadas las acciones correctivas, los resultados de la evaluación final indicaron un 89,34% de cumplimiento y un 10,66% de no cumplimientos”.

“Diseño y desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para el centro de negocios logístico Magallanes de Camari”, realizada por María Elisa Nieto Romero, en el año “2009”, de la especialidad de “Ingeniería Agroindustrial”, la investigación se realizó en “el centro de negocios logístico Magallanes”, la metodología usada en esta investigación es la “descriptiva determinada por la situación actual del lugar” y los resultados fueron que “el sistema de BPM logró optimizar y asegurar los procesos productivos al organizar y estructurar las tareas, los requisitos y las verificaciones; y conseguir un control más eficiente de las practicas higiénicas del personal por medio de los POE y POES respectivamente”

1.2. Marco teórico

1.2.1. Cadena productiva de granos y frutos secos

1.2.1.1. Granos básicos

Según Escalante (2009)

Los Granos Básicos, generalmente se clasifican como cereales y menestras (leguminosas de grano), sobre todo para el consumo, una orientación es que los cereales, son procesados en grandes cantidades, orientados hacia la alimentación animal (maíz, sorgo, etc.); sin embargo, gran parte de los cereales se orientan al consumo humano como el maíz, el arroz y la avena. (p. 3)

El cultivo de los cereales.

Como emite Gispert y colaboradores 2001 “La denominación cereales se aplica a un conjunto de cultivos que producen granos harinosos y que han desempeñado siempre un papel fundamental en la alimentación humana.” (p. 289)

De acuerdo a Duran (2007) los cereales

Constituye un alimento básico cuyo cultivo se adapta a diversas condiciones ambientales relacionadas con el clima y el suelo, por ejemplo, el arroz se adecua a zonas tropicales húmedas; en zonas templadas secas, el sorgo; en tierras compactas de zonas templadas, el trigo; en tierras templadas secas y arenosas, el centeno y en zonas frías y lluviosas, la avena. (p. 321)

Según Gispert y colaboradores 2001 “Las especies a que alude esta denominación pertenecen, en su mayoría, a la Familia botánica de las gramíneas (*Gramineae* o *Poaceae*). (p. 289)

Como expone Larrañaga y colaboradores (1999) “Debido a sus características, en la mayoría de los casos no pueden ser consumidos tal y como los producen la naturaleza, sino que tienen que estar previamente transformados.” (p. 390)

El cultivo de las leguminosas de grano

Según Gispert y colaboradores 2001 “Las leguminosas grano son un conjunto de especies que forman parte de la familia botánica de las Fabáceas, integrada en el Orden Fabales.” (p. 353)

De acuerdo a Larrañaga y colaboradores (1999)

La planta de leguminosas tiene tallos delgados y generalmente, carácter trepador, por lo que suelen precisar de un tutor para su crecimiento. Son plantas dicotiledóneas cuyas semillas están encerradas en vainas que, cuando alcanzan la madurez, se abren por las dos costuras que presentan. (p. 438)

Como emite Gispert y colaboradores 2001 “En el mundo se cultiva 51,7 millones de hectáreas de leguminosas grano, lo que representa el 3,8 por ciento de la superficie agrícola mundial dedicada a los cultivos anuales.” (p. 354)

1.2.1.2. Frutos secos

Según el Código Alimentario Español citado por Alberich y colaboradores (2002)

Frutos secos son aquellos frutos cuya parte comestible posee en su composición menos del 50% de agua. Se denominan frutos secos los productos de determinados árboles (tree nuts): almendras, avellanas, macadamia, nueces, nueces de anacardo, piñones y pistachos. En este grupo también se incluyen los cacahuets y las pepitas de girasol. (p. 1)

Como emite Iannamico (2008)

La extrema sequedad del clima, la disponibilidad de suelos con buena aptitud agrícola, la abundancia de agua de calidad óptima para riego y la baja incidencia de plagas se complementan para potenciar la factibilidad de producir frutos secos certificables bajo normativas de calidad diferenciada. (p. 6)

De acuerdo a Caso y Riveros (2011); incluyen: “Todas aquellas frutas o frutos que estén deshidratados o secos como nueces, pasas, almendras o damascos entre otros.” (p. 4)

Como expone Barrera (2008) “La fruta natural deshidratada es un producto obtenido a partir de frutas frescas 100% naturales y libres de cualquier aditivos químico, sometidas a un proceso de secado con aire caliente.” (p. 1)

1.2.2. Seguridad alimentaria en la actualidad

Según Duran (2007) manifiesta que:

La seguridad de los alimentos es un asunto de interés mundial, se procura implementar desarrollo tecnológico para aumentar la producción y al mismo tiempo se buscan mecanismos que garanticen su calidad e inocuidad. (p. 15)

De acuerdo a Larrañaga y colaboradores (1999) expresa lo siguiente:

Conforme han ido evolucionando las sociedades, la comunicación sobre el conocimiento de las características de un determinado producto para su empleo se ha vuelto más complicada, de tal manera que, si el producto no es apto para el uso previsto, difícilmente el consumidor se lo puede comunicar al productor. (p. 15)

Como emite la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de (1996), la Seguridad Alimentaria

A nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (p. 2)

Según la Arenas (2000) citado por Padilla (2010) enuncia que:

Uno de los grandes problemas que existe en los establecimientos donde se procesan alimentos está relacionado con la dirección técnica sobre la higiene y seguridad alimentaria. La que se convierte en indispensable hoy en día por la tendencia hacia la inocuidad de los alimentos y seguridad de nuestros consumidores. (p. 14)

Como emite Larrañaga y colaboradores (1999)

Pero es preciso, primero, conocer cuáles son los factores que actúan más directamente en sus mecanismos de alteración, así como el examen organoléptico y al examen químico fundamental de los alimentos, para enlazar con el tercer aspecto de evaluación de la calidad, el aspecto microbiológico. (p. 12)

De acuerdo a Andrade y colaboradores (2002) manifiesta que:

Por eso es necesario que toda persona que esté en contacto con alimentos reciba los conocimientos básicos que son la base de

las “Buenas Prácticas de Higiene (BPH) y las “Buenas Prácticas de Manufactura” (BPM). (p. 4)

Según Méndez y Sammartino (2008) publica:

La evaluación que se hace de la inocuidad de los alimentos y de su aptitud para el consumo humano a través del cumplimiento con el criterio microbiológico designado para el producto en cuestión, puede referir a ausencia de patógenos o a la demostración de la aplicación de Buenas Prácticas de Higiene. (p. 2)

De acuerdo a la F.A.O (2002) citado por Padilla (2010) enuncia que:

Adoptando los principios del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC), como las Buenas Prácticas de Manipulación y Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) los establecimientos pueden garantizar no solo la calidad de sus productos y seguridad de sus clientes, si no también tener éxito y seguir creciendo como empresa. (p. 14)

Como expresa la OMS (Organización Mundial de la Salud) citado por Andrade y colaboradores (2002) “Higiene Alimentaria es el conjunto de medidas destinadas a garantizar o reforzar la comestibilidad y la seguridad para el consumo humano de determinados alimentos o de alimentos en general.” (p. 4)

Según Feldman (2005) articula que:

La higiene durante la manipulación de los alimentos es esencial para asegurar la inocuidad de los mismos, por lo tanto es necesario gestionarla profesionalmente. Establecer un plan que incluya procedimientos validados con objetivos claros que abarquen aspectos de diseño, metodológicos y de control, son la clave. (p. 1)

1.2.3. Codex Alimentarius

Como emite Larrañaga y colaboradores (1999).

El Codex Alimentarios (Código Alimentario) es un compendio de Normas alimentarias redactado por una Comisión Internacional que fue creada en 1962 dentro de un programa conjunto FAO/OMS (Food and Agriculture Organization/Organización Mundial de la Salud). Los miembros de esta Comisión son los estados miembros de la FAO, y de la OMS. (p. 16)

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2002) emite que:

El Codex Alimentarius (que significa «Código sobre alimentos» o «Legislación alimentaria», Código Internacional Recomendado de Prácticas–Principios Generales de Higiene de los Alimentos en latín) es una recopilación de normas alimentarias, códigos de prácticas y otras recomendaciones presentada en forma uniforme. (p. 51-52)

De acuerdo a Ministerio de relaciones exteriores, comercio internacional y culto de Argentina (2010)

El Codex Alimentarius, por otro lado, tiene también una gran relevancia a nivel internacional en lo que se refiere al comercio de productos alimenticios, dada la importancia de contar con estándares alimentarios universales en pos de la protección de los consumidores de los diversos productos alimenticios que circulan por todo el mundo. (p.30)

Como manifiesta la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2002) “Las normas, directrices y otras recomendaciones del Codex asegurarán que los productos alimentarios sean inocuos para los consumidores y que puedan comercializarse en forma segura entre los países.” (p. 52)

1.2.4. Buenas Prácticas de Manufactura

Según Caballero (2008) define a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) como:

Las Buenas Prácticas de Manufactura son: etapas y procedimientos generales que mantienen bajo control las condiciones operacionales dentro de un establecimiento y permiten condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos. (p. 358)

De acuerdo a Díaz (2009) “También se les conoce como las “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las “Buenas Prácticas de Fabricación” (BPF). (p. 10)

Como pública Domínguez y colaboradores (2005)

Las BPM contienen elementos intelectuales, como conocimientos y habilidades, y hábitos como la higiene, por ello requiere de la capacitación y el control permanente de los recursos involucrados, de acuerdo a una guía clara y práctica para su seguimiento. (p. 8)

Según Díaz (2009) “Históricamente, las Buenas Prácticas de Manufactura surgieron en respuesta a hechos graves relacionados con la falta de inocuidad, pureza y eficacia de alimentos y medicamentos.” (p. 11)

De acuerdo a Díaz (2009) manifiesta que:

Los peligros con baja probabilidad de ocurrencia o de escasa gravedad no serán seguramente objeto de análisis en un Plan HACCP, pero sí deberán ser considerados en el marco de las BPM. (p. 14)

Según Durán (2007)

Las BPM son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Es indispensable que estén implementadas previamente, para aplicar posteriormente el

Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o un Sistema de Calidad como ISO 9000. (p. 19)

Como manifiesta Chile (2003) citado por Mejías (2004) que:

Las Buenas Prácticas de Manufactura incluyen todos los procedimientos relacionados con los diferentes componentes de una empresa como son:

- 1. Personal.**
- 2. Instalaciones.**
- 3. Operaciones y controles sanitarios.**
- 4. Equipos y utensilios.**
- 5. Producción y proceso. (p. 8)**

1.2.4.1. Personal o manipulador

Según la Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010) “Es cualquier persona que, por su actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos, durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.” (p. 6)

Actividades previas.

De acuerdo Marrero (2007) “El manipulador de alimentos tiene la responsabilidad de respetar y proteger la salud de los consumidores por medio de una manipulación cuidadosa.” (p. 4)

En Romero (2003) citado por Quiroga (2008) emite lo siguiente:

Es fundamental que el manipulador mantenga una excelente limpieza de higiene personal, lavarse las manos con jabón y abundante agua antes de comenzar cualquier actividad en el área de proceso, deben mantener las uñas cortas, limpias sin esmalte y sin ningún tipo de accesorio joyas o parecido, el cabello recogido y cubierto mediante una malla o gorro, además de tapabocas. (p. 13-14)

Según Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010)

De igual modo, durante el trabajo, los manipuladores NO PUEDEN: Fumar, hablar, cantar, silbar, masticar chicle, comer en el puesto de trabajo, estornudar o toser sobre los alimentos ni realizar cualquier otra actividad que pueda contaminar los alimentos. (p. 26)

Higiene del personal.

Según Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010) manifiesta que:

La higiene del manipulador de alimentos es de máxima importancia para evitar las enfermedades de transmisión alimentaria. En la mayoría de los casos, el hombre es el principal responsable de estas enfermedades, el manipulador es un foco importante de contaminación para los alimentos. Por eso, los hábitos de higiene personal son las medidas más eficaces para evitarlas. (p. 27)

De acuerdo a la Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010).

Es conveniente que la higiene personal del manipulador de alimentos cumpla las siguientes condiciones:

- **Baño diario**
- **Pelo limpio y recogido**
- **Manos limpias y uñas cortas**
- **El hombre bien rasurado**
- **Maquillaje moderado la mujer**
- **Vestuario limpio y en buenas condiciones (p. 27-28)**

1.2.4.2. Instalaciones

Según la Organización Panamericana de la Salud (2007) manifiesta:

Los factores del ambiente y las condiciones del lugar donde se preparan alimentos, determinan en gran medida que haya más o menos posibilidades de contaminación de los alimentos. Estas

condiciones son parte de lo que se conocen como BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. (p. 20)

De acuerdo a la Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010)

Los locales deben tener capacidad suficiente para realizar las distintas actividades, con zonas diferenciadas para la recepción de alimentos, almacén, manipulación de materias primas y productos elaborados, etc.; y reducir el riesgo de contaminaciones cruzadas. (p. 54)

Higiene del medio.

Según Scioli y colaboradores (2011) “Un aspecto primordial de la higiene ambiental y de las instalaciones es la eliminación de residuos, insectos y roedores, constituyen una importante fuente de contaminación.” (p. 33)

Como emite Durán (2007)

Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento. (p. 20)

Orientaciones generales.

Como indica Díaz (2009)

Esta sección presta atención a aspectos relacionados con la ubicación, la construcción y el diseño que deben tener los edificios, el equipo y las instalaciones de una sala de procesamiento de alimentos, desde el punto de vista sanitario. El propósito es reducir la contaminación proveniente del exterior, facilitar las labores de limpieza y desinfección y evitar el ingreso de plagas. (p. 17)

Estructuras de las instalaciones.

➤ *Suelos o pisos*

De acuerdo a la Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010)

Los suelos deben ser lisos, impermeables y de fácil limpieza, no absorbentes, no tóxicos, resistentes, no resbaladizos y de color claro. No deben presentar roturas. El gres, semigres y terrazo son los más adecuados porque reúnen estas características. Lo ideal es que tengan una pequeña inclinación hacia el desagüe, para facilitar la eliminación de líquidos. (p. 55)

➤ *Paredes*

Según Lee (2008) citado por Nieto (2009) manifiesta que:

Las paredes exteriores deben construirse con materiales sólidos como: hormigón, ladrillo o bloque de concreto y de estructuras prefabricadas de diversos materiales. Las paredes exteriores que estén en contacto con el producto, o con el proceso productivo deben encontrarse revestidas con materiales impermeables, no absorbentes, lisos fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas. (p. 4)

➤ *Techo*

Como indica León (2009)

Los techos deben ser contruidos y acabados para que facilite la limpieza de los mismos y reduzca la acumulación de suciedad y desprendimiento de partículas. Si se utiliza cielo falso debe ser liso, sin uniones y fácil de limpiar. (p. 14)

➤ *Puertas*

De acuerdo a León (2009)

Las puertas deben tener una superficie lisa, no absorbente, de fácil limpieza y desinfección, de color claro, deben de abrir hacia afuera y de preferencia con cierre automático, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas. (p. 14)

➤ *Ventanas*

Como emite Díaz (2009)

Las ventanas deben ser fáciles de limpiar y estar construidas de manera tal que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad; no deben tener cornisas de ángulo recto, deben estar dotadas de malla contra insectos, ser fáciles de limpiar y desmontar. De esta forma, se facilitará la iluminación y la ventilación, y se evitará el ingreso de plagas. (p.19)

➤ *Escaleras, elevadores y estructuras complementarias*

Según Durán (2007) manifiesta que:

Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias (ramplas, plataformas), deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta. (p. 22)

Según el decreto ejecutivo 3253 del reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados.

En caso de que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción, es necesario que las líneas de producción tengan elementos de protección y que las estructuras tengan barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños. (p. 6)

➤ *Superficies de trabajo*

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2002) emite lo siguiente:

Las superficies de trabajo que vayan a estar en contacto directo con los alimentos deberán ser sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar. Deberán estar hechas de material liso, no absorbente y no tóxico, e inerte a los alimentos,

los detergentes y los desinfectantes utilizados en condiciones de trabajo normales. (p. 67)

➤ *Instalaciones eléctricas*

De acuerdo al decreto ejecutivo 3253 del reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados.

La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza.

En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos. (p. 6)

➤ *Instalaciones de desinfección*

Como manifiesta Pantoja, Delgadillo y Rodríguez (2003).

Instalaciones de desinfección deberá existir instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los útiles y equipo de trabajo, deberán estar provistas de medios convenientes para suministrar agua fría y caliente en cantidades suficientes. (p. 28)

➤ *Desagües*

Según Domínguez y colaboradores (2005) emite:

Las canaletas deben tener una buena pendiente que permita desagotar fácilmente, protegidas por rejillas finas. Esto se adopta para evitar que los trozos de residuos sólidos se arrastren hacia las canaletas y a su vez que ingresen roedores. (p. 39)

➤ *Iluminación*

De acuerdo a Díaz (2009) expone que:

La iluminación natural o artificial debe ser la adecuada para las labores de manufactura, sobre todo para las tareas de inspección. Las luces deben estar protegidas con mamparas o cubiertas de plástico para que, en caso de rotura, protejan al alimento. (p. 19)

➤ *Ventilación*

Según León (2009)

Debe de existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire y evite la condensación de vapores acorde a las necesidades. La dirección de la corriente de aire no debe de ir de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes. (p. 15)

1.2.4.3. Operaciones y controles sanitarios

Manejo y almacenamiento de productos químicos.

Según Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2002).

Los productos químicos no alimentarios deben ser recibidos y almacenados en una zona seca y bien ventilada. Los productos químicos no alimentarios deben ser almacenados en zonas designadas, de manera que no haya posibilidad de que se produzca una contaminación de los alimentos o de las superficies en contacto con alimentos. (p. 72)

Control de plagas.

Según la Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010)

Las plagas son invasiones masivas de animales que, por sus características especiales, son capaces de contaminar los lugares de trabajo, los utensilios e incluso los alimentos almacenados. Constituyen una amenaza para la seguridad alimentaria, las plagas pueden producirse cuando hay vías de entrada a los locales y los alimentos no están bien protegidos. (p. 50)

Saneamiento.

Según Jiménez, Miranda y Murillo (2000) articulan lo siguiente:

En toda fábrica de alimentos o centro de acopio debe aplicarse un Programa de Limpieza y Desinfección, este Programa debe tener un documento escrito o Manual con el fin de que la limpieza se haga siempre de la misma manera, en el momento oportuno y de modo que no quede ningún lugar o superficie sin limpiar. (p. 8)

Suministro de agua.

De acuerdo al decreto ejecutivo 3253 del reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados.

Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.

El suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección efectiva. (p. 9)

Disposición de desechos.

Como emite Pantoja, Delgadillo y Rodríguez (2003).

Las instalaciones deberán proyectarse de manera que se impida el acceso de plagas a los desechos de materias no comestibles y se evite la contaminación del alimento, del agua potable, del equipo y de los edificios o vías de acceso en los locales. (p. 28)

➤ *Residuos líquidos*

Según Durán (2007) emite:

Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente. El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con éste. (p. 24)

➤ *Residuos sólidos*

De acuerdo a Durán (2007) indica que:

Estos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, plagas, así como el deterioro ambiental. El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. (p. 24)

Instalaciones sanitarias.

Como manifiesta Durán (2007).

Se contará con instalaciones y servicios sanitarios suficientes dotados de los elementos necesarios para facilitar la higiene del personal, serán independientes para hombres y mujeres al

igual los vestidores y estarán separados de las aéreas de elaboración. (p. 22)

1.2.4.4. Equipos y utensilios

Según el decreto ejecutivo 3253 del reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados manifiesta que:

La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir. El equipo comprende las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados. (p. 8)

Según Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010) “Todos los equipos y utensilios que entren en contacto con los productos alimenticios deben estar siempre limpios.” (p. 56)

De acuerdo a la Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos (2010) manifiesta que los equipos deben ser de materiales:

- **Inoxidables**
- **Resistentes a golpes, corte, descomposiciones, etc.**
- **No absorbentes (no podrá usarse madera o mármol)**
- **Capaces de soportar usos repetidos y lavados frecuentes sin pérdida de sus características originales.**
- **Que no transmitan a los alimentos sustancias tóxicas o susceptibles de contaminación, ni tampoco olores o sabores.**
(p. 56-57)

1.2.4.5. Producción y proceso

Materias primas e ingredientes.

Como emite Pantoja, Delgadillo y Rodríguez (2003).

Las materias primas y los ingredientes deben ser almacenados en ambientes adecuados dentro de la empresa con el fin de mantener sus condiciones óptimas, evitando la contaminación y reduciendo al mínimo los daños, se deberá asegurar así mismo la adecuada rotación de las existencias de materias primas e ingredientes los que deben estar identificados. (p. 29)

Higiene de las materias primas.

De acuerdo al decreto ejecutivo 3253 del reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados.

Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación. Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación.

No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias tóxicas (tales como, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación. (p. 11)

Según Nimo y colaboradores (2005) “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.” (p. 15)

Operaciones de fabricación.

Como expresa Durán (2007)

Todo el proceso de fabricación del alimento, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento, deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias, de limpieza y conservación y con los controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento. (p. 29)

De acuerdo a Larrañaga, colaboradores (1999).

Siguiendo el orden habitual de etapas que soportan, podemos esquematizar estas fases en tres momentos principales: almacenamiento, transformación y elaboración y servicio al consumidor; todas ellas conllevan una carga más o menos importante de manipulaciones. (p. 225)

Según Durán (2007).

Las operaciones de fabricación se realizarán secuencial y continuamente, con el fin de que no se produzcan retrasos indebidos que permitan el crecimiento de microorganismos, contribuyan a otros tipos de deterioro o a la contaminación del alimento. (p. 30)

Almacenamiento y distribución.

Como emite la Organización Mundial de la Salud (2010).

Las áreas de almacenamiento deben poseer la capacidad suficiente para el almacenamiento ordenado de materiales y productos de diversas categorías, es decir, materiales de partida y de envasado, materiales intermedios y a granel; productos acabados, en cuarentena, autorizados para expedición, devueltos o retirados del mercado. (p. 33)

De acuerdo a Domínguez y colaboradores (2005).

Las materias primas y los productos terminados deben almacenarse y transportarse de manera que no se contaminen y no se desarrollen microorganismos, los que producirían alteración del producto o los daños a los recipientes o envases. (p. 52)

Según Caballero (2008) expresa:

Los alimentos deberán estar debidamente protegidos durante el transporte. El tipo de medios de transporte o recipientes necesarios dependen de la clase de alimentos y de las condiciones en que se deberán transportar. (p. 367)

1.2.5. Buenas Prácticas de Higiene

Como conceptúa Lanza (2003)

Las Buenas Prácticas de Higiene (BPH) son los requisitos de higiene que se tienen que cumplir para garantizar que el alimento sea obtenido, almacenado, transportado, producido, elaborado y expendido en óptimas condiciones y sea apto para el consumo humano. (p. 73)

Según Scioli y colaboradores (2011) manifiesta que:

La persona que manipula alimentos debe ser consciente de que es siempre el principal responsable de las intoxicaciones alimentarias y generalmente por no seguir buenas prácticas higiénicas, por lo que es su obligación prevenir cualquier alteración del alimento que se deba a un descuido en su higiene personal. (p. 32)

Como pública Cesaveg (2004) “Se debe aplicar practicas higiénicas y sanitarias de los trabajadores durante la producción, empaçado, embarque y transporte.” (p. 35)

Como establece Domínguez y colaboradores (2005) expone que:

En este punto se establecen una serie de pautas mínimas de salud e higiene personal requerida en todo establecimiento elaborador, de esta forma se evita que el mismo personal no se constituya en una potencial causa de contaminación. (p. 47)

1.2.5.1. Los principios generales sobre higiene

Según Caballero (2008) indica que:

Los principios generales de higiene de los alimentos siguen la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo final, resultándose los controles de higiene básicos que se efectúan en cada etapa. (p. 357)

De acuerdo a la norma sobre Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius.

- Identifican los principios esenciales de higiene de los alimentos aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumidor final), a fin de lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano;
- Recomiendan la aplicación de criterios basados en el sistema de HACCP para elevar el nivel de inocuidad alimentaria;
- Indican cómo fomentar la aplicación de esos principios; y
- Facilitan orientación para códigos específicos que puedan necesitarse para los sectores de la cadena alimentaria, los procesos o los productos básicos, con objeto de ampliar los requisitos de higiene específicos para esos sectores. (p. 3)

1.2.6. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) y Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)

Según Díaz (2009).

La higiene supone un conjunto de operaciones que deben ser vistas como parte integral de los procesos de elaboración y preparación de los alimentos, para asegurar su inocuidad. Estas operaciones serán más eficaces si se aplican de manera tanto regular y estandarizada como debidamente validada, siguiendo las pautas que rigen los procesos de acondicionamiento y elaboración de los alimentos. (p. 12)

De acuerdo al Programa de Calidad de los Alimentos Argentinos (2008) citado por Merlo (2009).

Cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa o adulteración de los productos. (p. 18)

Como expresa Méndez y Sammartino (2008) citado por Nieto.

Los POES son prácticas de saneamiento descritas textualmente para que las industrias elaboradoras de alimentos las desarrollen y las implementen. El establecimiento de POES junto con las BPM es la clave en el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos. De su aplicación dependerá eliminar o controlar los riesgos de contaminación para el producto. (p. 22)

De acuerdo a León (2009) “Con la realización de los POES se minimiza la entrada de plagas a las instalaciones de procesamiento e instalaciones, producto de la adecuada limpieza de los mismos”. (p. 22)

Según Pilatti (2007) citado por Merlo (2009)

Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), estos describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben considerarse. (p. 17)

Según Castañón (2003) citado por Nieto (2009)

Los POE son aquellos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea eficazmente para lograr un fin específico; su objetivo es estandarizar los procedimientos y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que puedan afectar la inocuidad del producto final. (p. 20)

Como emite Castañón (2003) citado por Nieto (2009)

Los POES deben señalar el objetivo al que se le dará cumplimiento y tendrá un formato adaptado a las necesidades de la industria; este debe incluir elementos como monitoreo de procedimientos y acciones de verificación como: control de llenado de registros, tomas periódicas de muestras para análisis y acciones de carácter correctivo. (p. 20)

1.2.7. Tipos de contaminación en alimentos

1.2.7.1. Contaminaste biológicos

De acuerdo Marrero (2007) la contaminación biológica se puede dar por la acción:

ENZIMÁTICA: Por acción de las enzimas del propio alimento (ablandamiento de carnes, pescados, frutas y verduras).

PARASITARIAS: Por infecciones de insectos, roedores, pájaros, etc. (Gorgojos en las legumbres, gusanos en quesos y jamones, ratas y ratones)

MICROBIOLÓGICAS: Por acción de los microorganismos. Son las más graves y frecuentes. (p. 17)

1.2.7.2. Contaminación física

Según Andrade y colaboradores (2002) define que:

Estas tienen como común denominador el agregado de elementos extraños al alimento en cualquiera de sus etapas y que se mezclan con éste (trozos de vidrio, pedazos de metal, pelos, anillos, etc.) (p. 17)

1.2.7.3. Contaminación química

Como expresa Domínguez y colaboradores (2005).

Se produce cuando el alimento se pone en contacto con sustancias químicas. Por lo general esto sucede por el uso inadecuado de sustancias y/o materiales en contacto con alimentos o por procedimientos no respetados a lo largo de la cadena productiva. (p. 23)

1.2.8. Riesgos potenciales que pueden resultar de una ausencia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

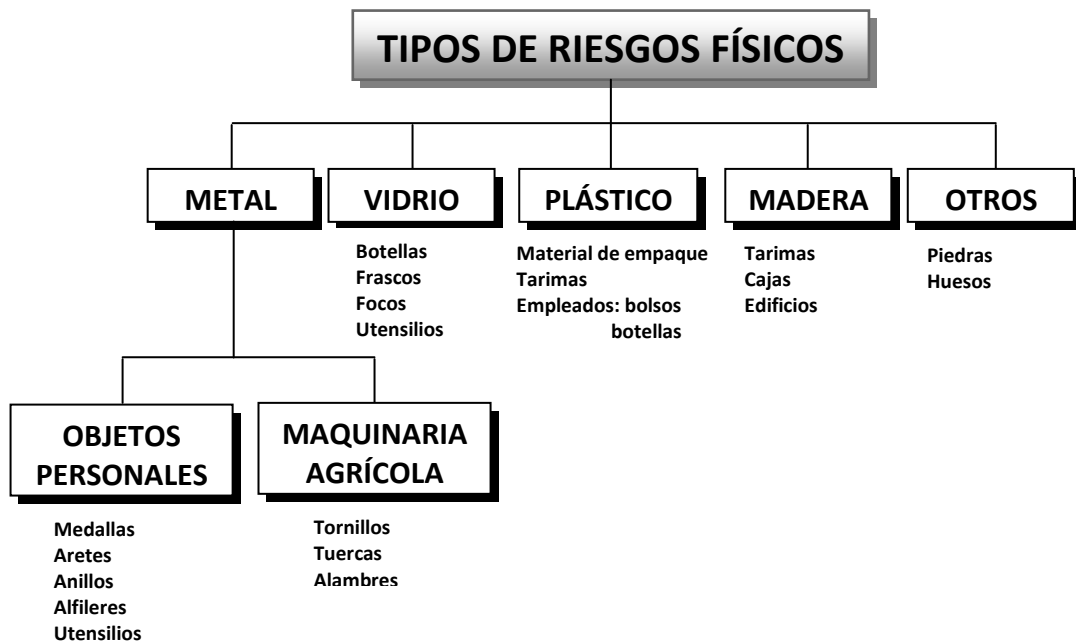
Según Cesaveg (2004) “Los riesgos más comunes dentro del procesamiento de alimentos son:

- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos microbiológicos” (p. 10)

1.2.8.1. Riesgo físico

Como manifiesta Solórzano (2000) “Incluyen objetos extraños que se depositan en los alimentos como: tuercas, tornillos, fragmentos de metales, astillas de madera, o muchos objetos extraños.” (p. 10)

Figura № 1.1. Tipos de contaminantes físicos.

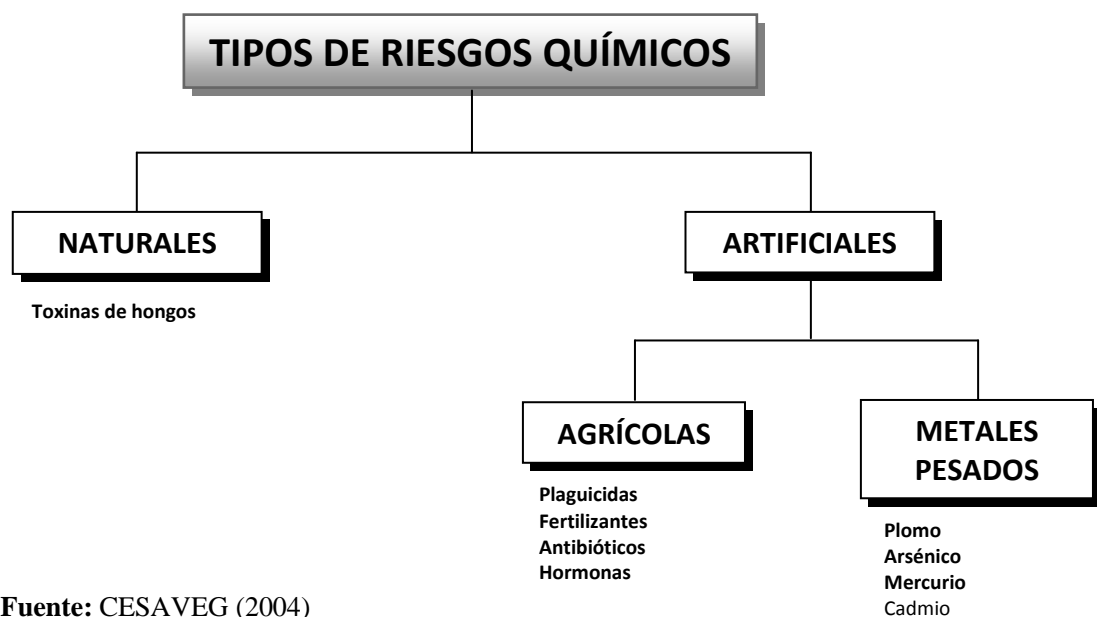


Fuente: CESAVEG (2004)

1.2.8.2. Riesgos químicos

Según Solórzano (2000) “Incluyen los tóxicos que contaminan el producto accidentalmente o los productos químicos que son aplicados a la frutas en el campo o en el proceso.” (p. 7)

Figura № 1.2. Tipos de contaminantes químicos.

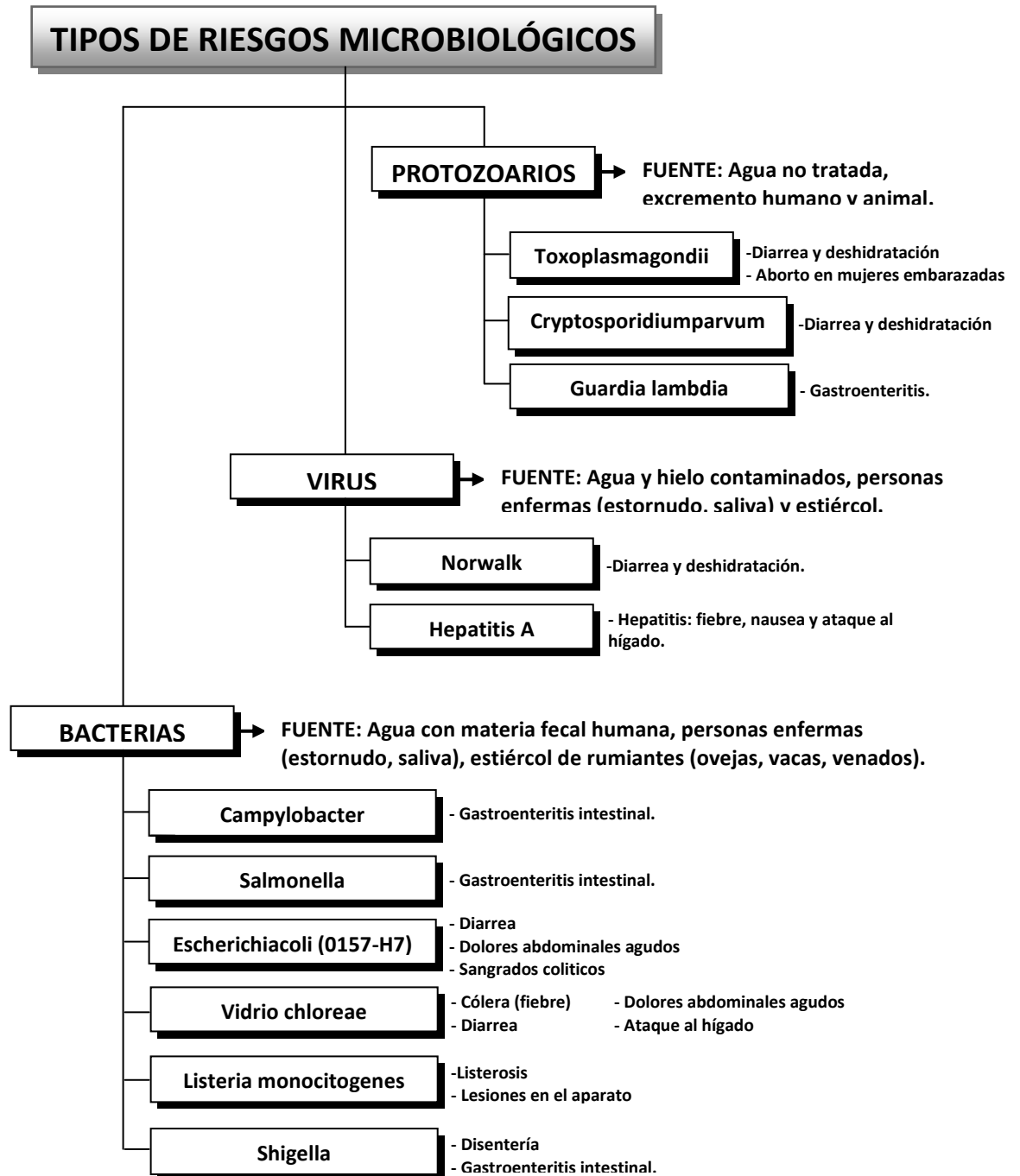


Fuente: CESAVEG (2004)

1.2.8.3. Riesgos microbiológicos

Como emite Solórzano (2000) “Estos incluyen agentes como: bacterias, virus y paracitos que pueden causar enfermedades a los humanos.” (p. 10)

Figura Nº 1.3. Tipos de contaminantes microbiológicos.



Fuente: CESAVEG (2004)

1.2.9. Buenas Prácticas de Manufactura en granos y frutos secos

De acuerdo al Código de prácticas de higiene para las frutas desecadas del Codex Alimentarius.

Es conveniente que cada industria, por su propio interés, designe una persona, cuyas obligaciones preferiblemente estén separadas de las operaciones de la producción, que asuma la responsabilidad de la limpieza de la fábrica. El personal a sus órdenes estará constituido por empleados permanentes de la organización, que estarán bien adiestrados en el manejo de las herramientas especiales de limpieza, en el montaje y desmontaje del equipo de limpieza y en la importancia de la contaminación y de los riesgos que ésta lleva consigo. Las zonas críticas, el equipo y los materiales, serán objeto de atención especial como parte de un programa permanente de saneamiento. (p. 7)

1.2.9.1. Almacenamiento de materia prima

Según el Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas, con anexos sobre la ocratoxina a, la zearalenona, las fumonisinas y los tricotecenos del Codex Alimentarius.

Para los productos ensacados, asegurarse de que los sacos estén limpios, secos y apilados en paletas, o de que existe una capa impermeable al agua entre los sacos y el suelo.

En la medida de lo posible, ventilar el grano mediante circulación continua de aire para conservar una temperatura y humedad adecuadas en toda la zona de almacenamiento. Comprobar el contenido de humedad y la temperatura del grano a intervalos regulares durante el almacenamiento. (p. 3)

De acuerdo al Código de prácticas de higiene para las frutas desecadas del Codex Alimentarius manifiesta que:

La naturaleza de la fruta y los métodos de recolección indicarán el tipo y grado de protección que se necesitan. La fruta fresca o desecada deberá trasladarse a un almacén adecuado, o a la sección de elaboración para su inmediato tratamiento, tan pronto como sea posible después de la recolección o la desecación. La fruta que se destine a ser elaborada ulteriormente deberá almacenarse en recipientes cerrados, edificios, o bajo un tipo de techado adecuado que la proteja contra roedores, insectos, pájaros, detritos y polvo. Los métodos de fumigación y los productos químicos empleados deberán ser aprobados por las correspondientes autoridades competentes. (p. 2)

En el Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas, con anexos sobre la ocratoxina a, la zearalenona, las fumonisinas y los tricotecenos del Codex Alimentarius.

Adoptar buenos procedimientos de limpieza para reducir al mínimo la presencia de hongos e insectos en las instalaciones de almacenamiento. Esto puede incluir el uso de insecticidas y fungicidas registrados y adecuados, o métodos alternativos apropiados. Se cuidará de seleccionar únicamente productos químicos que no supongan interferencia o daño considerando el uso al que esté destinado el grano, y se limitará estrictamente el empleo de tales sustancias. (p. 3)

1.2.9.2. Áreas de producción

De acuerdo al Código de prácticas de higiene para las frutas desecadas del Codex Alimentarius.

Criterios de aceptación. La fábrica no deberá aceptar ninguna materia prima si se sabe que contiene sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas, que no puedan ser

eliminadas en medida aceptable por medio de los procedimientos normales de clasificación o preparación empleados por la fábrica. (p. 6)

Según la Norma del Codex para el maíz.

Cuando se analice mediante métodos apropiados de muestreo y análisis, el producto:

- deberá estar exento de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud;
- deberá estar exento de parásitos que puedan representar un peligro para la salud; y
- no deberá contener ninguna sustancia procedente de microorganismos en cantidades que puedan representar un peligro para la salud. (p. 2)

De acuerdo al Código de prácticas de higiene para las frutas desecadas del Codex Alimentarius.

Preparación y elaboración. Las operaciones preparatorias para obtener el producto terminado y las operaciones de envasado, deberán sincronizarse de tal forma que en el proceso de producción se logre una manipulación rápida de unidades consecutivas, en condiciones que eviten la contaminación, alteración, putrefacción o el desarrollo de microorganismos infecciosos o toxicogénicos.(p. 6)

Según el Código de prácticas de higiene para las frutas desecadas del Codex Alimentarius.

Procedimientos de manipulación. Todos los procedimientos de manipulación deberán ser de tal índole que impidan la contaminación del producto. (p. 3)

Según los Principios generales de higiene de los alimentos del Codex Alimentarius.

Quienes manipulan los alimentos deberán mantener un grado elevado de aseo personal y, cuando proceda, llevar ropa protectora, cubrecabeza y calzado adecuados. Los cortes y las heridas del personal, cuando a éste se le permita seguir trabajando, deberán cubrirse con vendajes impermeables apropiados.(p. 20)

1.2.9.3. Almacenado y transporte del producto terminado

Como emite el Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas, con anexos sobre la ocratoxina a, la zearalenona, las fumonisinas y los tricotecenos del Codex Alimentarius.

Asegurarse de que los contenedores empleados para el transporte están exentos de proliferación visible de hongos, de insectos y de cualquier material contaminado. Si es necesario habrá que limpiarlos a fondo antes de que se utilicen o de que se vuelvan a utilizar; además deberán ser idóneos para la carga prevista. Puede resultar útil el empleo de fumigadores o insecticidas registrados. En el momento de la descarga, el contenedor deberá vaciarse completamente de la carga y limpiarse según sea apropiado.

Evitar la infestación por insectos, pájaros y roedores durante el transporte mediante el uso de contenedores resistentes a los insectos y los roedores o tratamientos químicos repelentes de los mismos que estén aprobados para el uso al que está destinado el grano. (p. 4)

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En este capítulo se maneja cada uno de los materiales y métodos utilizados para la obtención de un diagnóstico previo a la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi.

2.1. Ubicación y materiales del estudio

La presente investigación se la realizó en la planta de empaque con la que cuenta la empresa Proalimentos Cotopaxi, ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Ignacio Flores, sector el Niágara en la avenida Unidad Nacional y Thomas de Berlanga.

La empresa Proalimentos Cotopaxi comercializa alimentos en la línea de granos y frutos secos los cuales serán evaluados en el medio de producción en el tema de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Para el diseño y desarrollo de la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Proalimentos Cotopaxi; se realizó la recopilación de información básica mediante observaciones directas, entrevistas a la encargada de producción y a los trabajadores y también mediante documentación para el desarrollo de la investigación.

Mediante la documentación se evaluaron las instalaciones, equipos y utensilios, personal manipulador, materias primas e insumos, operaciones de producción,

garantía de calidad, almacenamiento y distribución; en cada una de las áreas de producción y los alimentos empacados con las que cuenta la empresa.

2.2. Descripción de la condición inicial de la planta

2.2.1. Procesos productivos de los granos y frutos secos

El proceso productivo de los granos y frutos dentro de la planta es la siguiente:

2.2.1.1. Recepción de la materia prima

La recepción de la materia prima se lo realiza en la bodega general donde se colocan en los pallets los sacos de los granos secos y las cajas de los frutos secos, que llegan a la planta por medio de los proveedores y de manera directa.

2.2.1.2. Control de calidad

La persona que se encuentra a cargo realiza el control de calidad de la materia prima que ingresa a la planta mediante observaciones.

2.2.1.3. Almacenamiento

El almacenamiento se realiza apilando la materia prima en pallets clasificando tanto granos y frutos secos en la bodega general.

2.2.1.4. Eliminación de residuos

La eliminación de los residuos se realiza en zarandas metálicas para los granos secos ya que estos productos tienen gran presencia de contaminantes físicos (piedra, vidrio, basura, etc.) y los productos de mala calidad en frutos secos.

2.2.1.5. Tratamiento Curativo

El proceso del tratamiento curativo se aplica únicamente para los granos secos; esta actividad se realiza en tanques plásticos en la que se coloca una pastilla de GASTOXIN envuelta con papel higiénico y tapado herméticamente con plásticos. Se deja por un periodo de 3 días.

2.2.1.6. Pesado

El peso es determinando según las especificaciones de la empresa; en granos secos se maneja el peso neto de 500 g.; en frutos secos un peso neto de 250 y 150 g. y un peso a granel de 120 g. Se utiliza balanzas electrónicas.

2.2.1.7. Sellado

El sellado se realiza mediante una selladora eléctrica automática la cual sella herméticamente las fundas.

2.2.1.8. Codificado

El codificado de las fundas se los ejecuta mediante la máquina codificadora colocando la fecha de elaboración y vencimiento y el lote.

2.2.1.9. Empacado

En el proceso de empacado se colocan 25 fundas ya procesadas en una paca (fundas plásticas de 15 kg). Los frutos secos se los empacan en cajas de cartón.

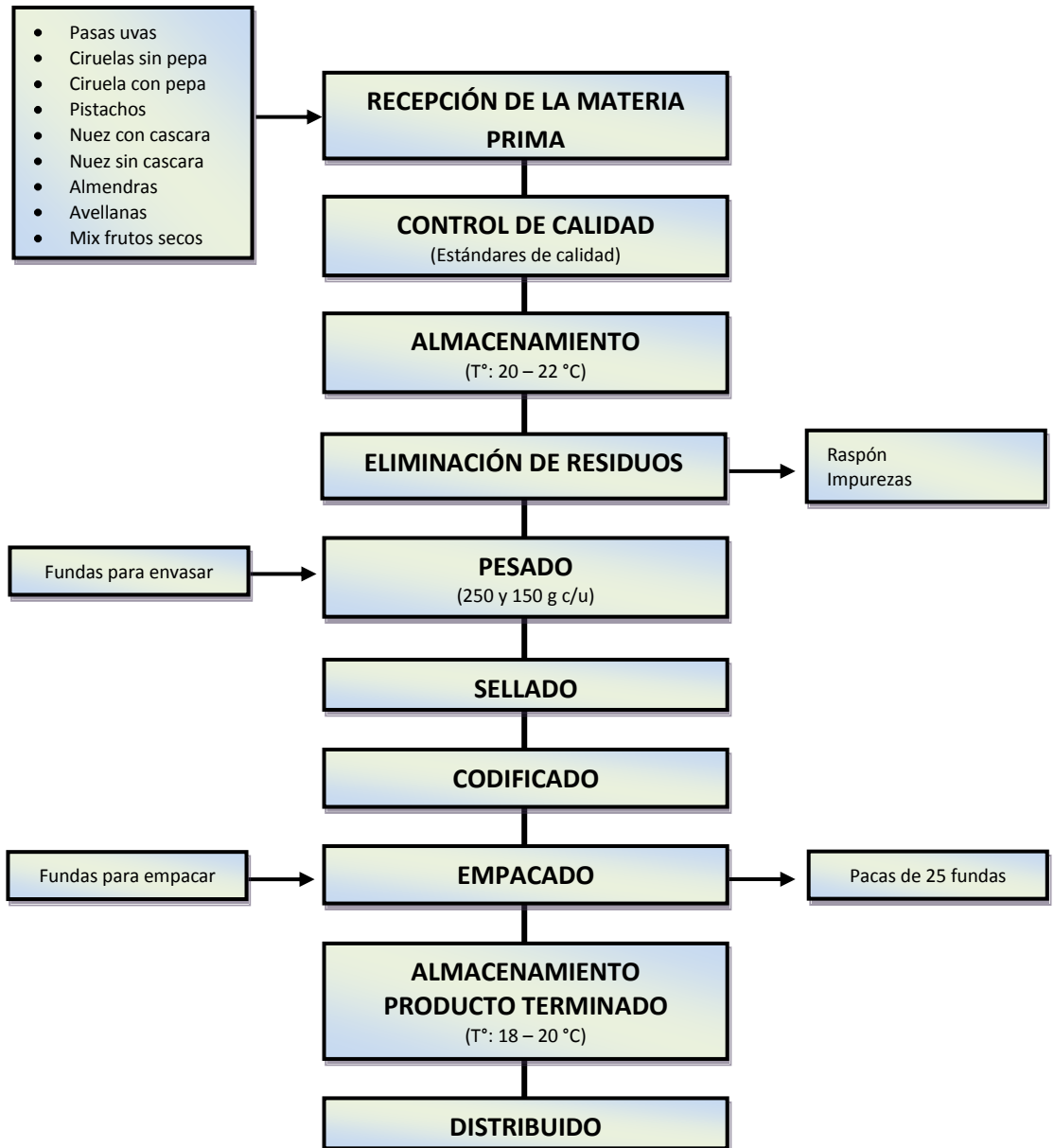
2.2.1.10. Almacenamiento producto terminado

En el proceso de almacenamiento del producto terminado se coloca las pacas en estanterías apilando de tres en tres.

2.2.1.11. Distribuido

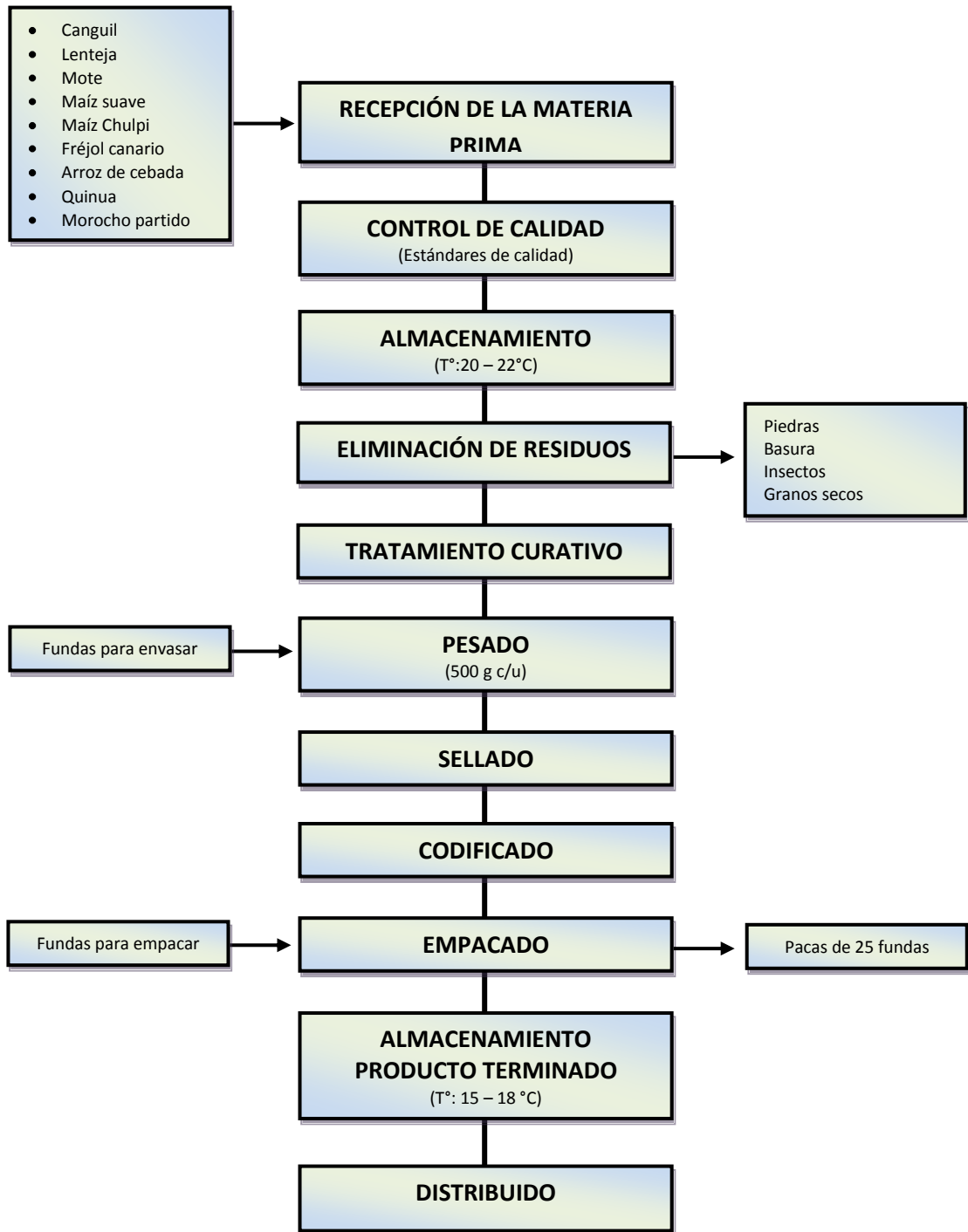
La distribución de los productos se lo realiza en un furgón el cual lleva el producto terminado hasta los centros de distribución.

Figura Nº 2.1. Diagrama de flujo del proceso de envasado frutos secos.



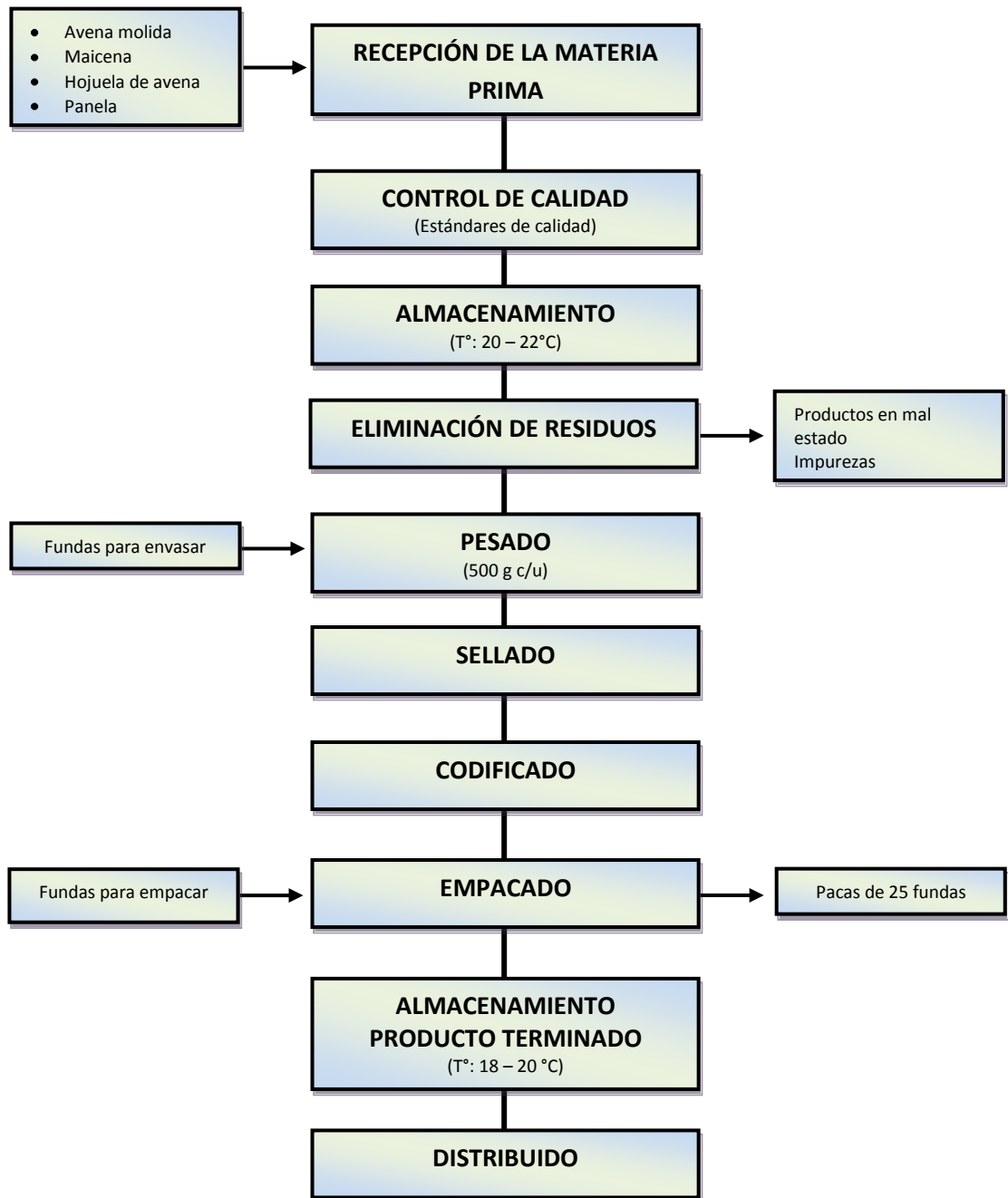
Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

Figura № 2.2. Diagrama de flujo del proceso del envasado de granos secos.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

Figura N° 2.3. Diagrama de flujo del proceso del envasado de otros productos.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

2.2.2. Áreas de producción

La empresa Proalimentos Cotopaxi cuenta con las siguientes áreas productivas:

2.2.2.1. Área de recepción

El área de recepción o bodega general se encuentra ubicada a lado del área de insumos y descarga de las materias primas.

La infraestructura con la que cuenta es de techo de teja y un falso techo de madera contrachapado, las paredes son de bloques enlucidos con cemento y pintada de blanco, el piso es de cemento, las ventanas son de vidrio con una protección de metal en el exterior; su base no está dispuesta en pendiente y es usada para brindar luz natural, el ingreso consta de dos puertas corredizas de madera.

En esta área se almacena la materia prima como son los granos y frutos secos apilados en pallets clasificados según su línea; también se realiza la selección de los granos secos por tal en esta bodega se encuentran las zarandas de selección.

2.2.2.2. Área de empaclado

La área de empaclado está ubicada a lado de la casa del propietario, oficinas y área de despacho.

Consta de una infraestructura con un techo de eternit con ventiladores que se extiende en una estructura metálica, las paredes son de bloque enlucidas de cemento y pintada de blanco; unidas en un ángulo recto al techo, el piso es de baldosa de color verde oscuro en cual se eleva unos 80 cm en la pared, las ventanas están cubiertas de vidrio y una protección metálica en el exterior y no cuenta con una base dispuesta en pendiente y su iluminación es muy deficiente, tiene tres sitios de ingresos los cuales dos son puertas corredizas de metal y una de madera.

Esta área abarca los procesos de pesado, sellado, codificado y almacenado del producto terminado.

En el proceso de pesado se utiliza una balanza electrónica ubicada en una mesa de madera; se usa una manilla plástica para coger el producto y se coloca en gavetas plásticas. Para el proceso de sellado de las fundas se usa una selladora automática; una vez selladas las fundas se colocan en gavetas plásticas.

En el proceso de empaclado en fundas; se usa una mesa de madera y en el procesos de almacenado del producto terminado estos se ubican en estanterías y pallets. El proceso de codificado se utiliza una codificadora manual ubicada en el mesón del lavamanos.

2.2.2.3. Área de suministro y vestidores

El área de suministros y vestidores se encuentra ubicada a lado del área de recepción y el área de descargue de la materia prima.

La infraestructura de esta área es de un techo de eternit que descansa sobre una estructura metálica, paredes de bloque enlucidos de cemento y pintura blanca, el piso de cemento, consta de una ventana con vidrio con protección metálica en el exterior; no cuenta con una base dispuesta en pendiente, la puerta de ingreso es de metal y vidrio.

En esta área se encuentran las fundas plásticas para envasar y los cartones para empacar los productos; están ubicadas sobre bancas de madera y un mesón de cemento, por el espacio reducido en la actualidad no se usa como vestidores.

2.2.3. Áreas externas

2.2.3.1. Área de descargue de la materia prima

El área de descargue de las materias primas está ubicada a lado de la bodega general y al frente del área de suministros y vestidores; el piso una parte es de cemento y la otra parte es de piedras y carece de techo; en este sitio se descarga tanto las materias primas como los suministros para la producción.

2.2.3.2. Área de despacho del producto terminado

El área de despacho del producto terminado se encuentra a lado del área de empaque; el piso es de hormigón de cemento y carece de techo; aquí se embarcan los productos terminados listos para su distribución.

2.2.3.3. Instalaciones sanitarias

La empresa cuenta con una sola instalación sanitaria que se encuentran ubicada a lado del área de suministro y vestidores; constan de techo de hormigón armado, paredes de bloques, enlucidos de cemento y pintados de blanco y piso de cemento, consta de un inodoro y un cesto para el papel usado; carece de dispensador de papel y solución desinfectante y lavamanos.

2.2.3.4. Bodegas

Las bodegas con las que cuenta la empresa son utilizadas para almacenar los sacos de los granos secos, las cajas de los frutos secos y las fundas que se sacan de las devoluciones. La infraestructura es de un techo de zinc extendido sobre unos palos de madera, paredes de bloque, piso de cemento, el ingreso es una puerta de metal (lanfor).

2.3. Diseño de la investigación

2.3.1. Unidad de estudio

Población.- La población en la que se engloba las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Proalimentos Cotopaxi son todas las áreas de producción con cada uno de sus componentes dentro de la planta.

Muestra.- La muestra que se toma para determinar la influencia de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa es el área de empaclado con cada uno de sus componentes.

2.3.2. Operacionalización de las variables

Tabla Nº 2.1. Operacionalización de las variables.

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none">➤ Cadena de producción de los granos y frutos secos; dentro del aseguramiento de la inocuidad de los alimentos.➤ Las instalaciones en óptimas condiciones para el proceso de los alimentos.➤ Adecuada manipulación de los alimentos con la maquinaria.➤ El personal manipulador de los alimentos; en la protección su integridad física.	Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la microempresa de granos y frutos secos Proalimentos.	<ul style="list-style-type: none">➤ Estándares de producción.➤ Estándares de higiene.➤ Estándares de calidad.➤ Estándares de seguridad personal.

Elaborado por: C. Tipantuña

2.4. Métodos y técnicas de investigación

2.4.1. Métodos de la investigación

Método lógico deductivo.- Mediante ella se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios. La deducción, tiene a su favor que sigue pasos sencillos, lógicos y obvios que permiten el descubrimiento de algo que hemos pasado por alto. En la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura este método es de gran importancia porque permite desarrollar principios de producción en lo que se relaciona al tema.

Método inductivo.- La inducción, encontramos en ella aspectos importantes a tener en cuenta para realizar una investigación como por ejemplo la cantidad de elementos del objeto de estudio. En la presente investigación se desarrolla este método para encontrar aspectos de gran importancia para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Método sistémico.- Está dirigido a modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. Esas relaciones determinan por un lado la estructura del objeto y por otro su dinámica. Este tipo de método ayuda a determinar cada uno de los parámetros a seguir para una adecuada elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi.

2.4.2. Técnicas de la investigación

Observación.- Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. En la presente investigación es de gran utilidad este tipo de técnica para realizar observaciones directas dentro de las áreas de producción y de esta manera tener un conocimiento preliminar de la empresa Proalimentos Cotopaxi en relación con las Buenas Prácticas de Manufactura.

Entrevista.- Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas; que es por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación. En la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi la entrevista se las aplica a cada uno de las personas que se encuentren vinculada con la empresa para determinar de esta manera que grado de conocimiento que se tiene sobre las Buenas Prácticas de Manufactura.

Guías de verificación.- La guía ayuda a establecer las normas para la implementación de BPM. La guía de verificación se emplea para determinar un diagnóstico inicial sobre el tema de las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa Proalimentos; tanto de su infraestructura, método de producción y condiciones de higiene dentro de la manufactura, para de esta manera iniciar la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

2.5. Desarrollo de la investigación

2.5.1. Evaluación de los procesos productivos

En la empresa Proalimentos Cotopaxi se realizó la presente investigación, con el objetivo de evaluar su cadena productiva de los granos y frutos secos; para esto se realizó las pasantías pre profesionales por un periodo de cinco meses en lo que se recopiló gran parte de la información en el proceso de producción para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Se obtuvieron datos importantes en las reuniones con la encargada de producción y con la representante legal de la empresa para conocer el método de producción de los granos y frutos secos.

2.5.2. Diagnóstico inicial de las Buenas Prácticas de Manufactura

Para el proceso de elaboración del diagnóstico inicial de la empresa Proalimentos Cotopaxi se aplicó el formulario de verificación de cumplimiento de las buenas

prácticas para alimentos procesados de acuerdo al decreto ejecutivo 3253 publicado en el registro oficial 696 en el año 2002, se recogió cada característica cualitativas de la planta y el proceso de producción (**ANEXO Nº 1**).

El formulario se realizó identificando los artículos que se relacionaba con cadena productiva para los granos y frutos secos, de esta manera eliminando aquellos que no encajaban para la evaluación.

Con la aplicación del decreto 3253 en la empresa Proalimentos Cotopaxi se evaluaron los siguientes aspectos; los cuales fueron tomados de la estructura dela misma.

TÍTULO III.- Requisitos de Buenas Prácticas de Manufactura.

Capítulo I.- Instalaciones.

- Localización
- Condiciones mínimas
- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios
- Servicios de la planta - facilidades

Capítulo II.- Equipos y utensilios.

- Equipos y utensilios
- Monitoreo de los equipos

TÍTULO IV.- Requisitos higiénicos de fabricación.

Capítulo I.- Personal.

- Condiciones generales
- Educación y capacitación
- Estado de salud
- Higiene y medidas de protección
- Comportamiento del personal

Capítulo II.- Materias primas e insumos.

Capítulo III.- Operaciones de producción.

Capítulo IV.- Envasado, etiquetado y empaçado.

Capítulo V.- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

TÍTULO V.- Garantía de la calidad.

Capítulo único.- Aseguramiento y control de la calidad.

Con el formulario de verificación del cumplimiento de las buenas prácticas para alimentos procesados; una vez creado se estableció el sistema de calificación el cual fue el siguiente:

Cumple (C).- Se calificó los artículos del formulario con un cumple a los cuales presentaban un nivel satisfactorio del 100%. En esta categoría se estableció los puntos del desarrollo del procedimiento que no presentaban ningún problema para la inocuidad de los alimentos.

Cumple Parcialmente (C/P).- Se le atribuyó a los artículos del formulario con un cumple parcialmente a los cuales presentaban un nivel satisfactorio del 70% a un 99%. Para identificación de este grupo se analizó si en estos casos existía o no cumplimiento de forma efectiva o requería cambios significativos para satisfacer la calidad de inocuidad.

No Cumple (N/C).- Se definió a los artículos del formulario con un no cumplimiento a los que presentaban un nivel de satisfacción menor a los del 69%. Para la identificación de este grupo se analizó si las deficiencias que mostraban; afectaban gravemente la inocuidad y si necesitaban técnicas inmediatas para corregir la deficiencia.

Con la evaluación de todas las áreas de la empresa mediante el formulario de verificación de cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura, se procedió a analizar si los artículos evaluados cumplen un nivel de satisfacción del 100%, o requieren medidas correctivas o cambios significativos; se contabilizó cada sistema de evaluación y se sacó el porcentaje del total de lo evaluado para cada capítulo.

Para determinar el porcentaje general de cumplimiento se estableció la unión de los artículos que cumplían parcialmente al de los que no cumplen así estableciendo el grupo de incumplimiento; se determinó el número total de los artículos evaluados y se sacó el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento general del formulario de BPM.

2.5.3. Desarrollo de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

En el desarrollo de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), se identificó la documentación con la que contaba la empresa para conocer el nivel de factibilidad que tenían estos; con el proceso de identificación se estableció la generación de documentos, corrección, conservación o eliminación de los mismos, de esta manera estableciendo la documentación con la que la empresa contará para cada proceso de producción e higiene del medio.

Para un adecuado manejo del desarrollo de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), se realizó una exhaustiva observación de las actividades de producción e higiene desenvueltas en cada una de las áreas de la planta de la empresa.

Con la información recopilada, se procedió a establecer el modelo de la documentación mediante normativas nacionales e internacionales con el propósito de especificar claramente el objetivo de las tareas, los pasos a seguir, los materiales, las sustancias de desinfección a emplear y el tiempo de la duración y también estandarizar los procedimientos de elaboración de los productos y los procedimientos de limpieza e higiene de todas las áreas.

La estructura de la documentación se estableció con un modelo general el cual fue el siguiente: código del documento, encabezado, objetivo, responsabilidad, alcance, definiciones, frecuencia, áreas a ser revisadas, procedimientos, registros, documentos relacionados y anexos; esta estructura varía dependiendo de tipo de control a realizar.

2.5.4. Identificación de acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo

Para la identificación de acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo, se realizó como primer punto el análisis del nivel de riesgos que presentaban cada artículo que se calificó como incumplimiento del formulario para verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa Proalimentos Cotopaxi, para de esta forma conocer el nivel de deterioro a la inocuidad de los alimentos y por tal a la salud del consumidor final. Para la calificación de los niveles de riesgos se estableció mediante la siguiente tabla.

Tabla № 2.2. Criterio del nivel de riesgo.

Escala valorada	Escala descriptiva de la ponderación del incumplimiento	Criterio
1	CRITICO	El incumplimiento de este ítem tiene alto impacto en la calidad, inocuidad del producto y puede poner en riesgo la seguridad de los consumidores.
2	MAYOR	El incumplimiento de este ítem tiene impacto medio en la calidad del producto y en la seguridad del consumidor.
3	MENOR	El incumplimiento de este ítem tiene bajo impacto en la calidad del producto sin afectar la salud del consumidor.

Resolución 005107 del Ministerio de la Protección Social-Colombia (MPS-Colombia, 2002)

Para la toma de decisiones de las soluciones a los riesgos encontrados se realizó reuniones con la representante legal y la jefa de producción de la empresa para establecer ideas, estandarizar criterios y definir los recursos con los que cuenta la empresa para identificar el tiempo necesario para proponer soluciones a los riesgos encontrados en la planta.

2.5.5. Desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

El desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi se elaboró mediante el decreto ejecutivo 3253, previo a un diagnóstico inicial elaborado con este decreto y también tomando como referencia manuales y tesis en el tema de las Buenas Prácticas de Manufactura para granos y frutos secos y se desarrolló el presente manual con la siguiente estructura:

PRELIMINARES.- Contiene los siguientes subtemas:

- Tema del manual
- Introducción
- Definiciones
- Objetivos
- Importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura

ESTRUCTURADEL MANUAL DE BPM.- Contiene cada parámetro que garantiza la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura y engloba lo siguiente:

ESTRUCTURA EMPRESARIAL: Contiene los siguientes temas:

- Organigrama de la empresa Proalimentos Cotopaxi
- Ubicación geográfica de la planta de Proalimentos Cotopaxi

INSTALACIONES: Contiene los siguientes subtemas:

- Condiciones mínimas
- Localización

- Diseño y construcción
- Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios
 - Distribución de áreas
 - Pisos de la planta
 - Paredes y techo de la planta
 - Drenajes de la planta
 - Puertas de la planta
 - Ventanas y otras aberturas
 - Escaleras, elevadores y estructuras complementarias
 - Instalaciones eléctricas y redes de agua
 - Iluminación
 - Calidad de aire y ventilación
 - Control de la temperatura y la humedad
 - Instalaciones sanitarias
 - Servicios higiénicos
 - Lavamanos
 - Vestuarios y duchas
- Servicios de la planta
 - Suministro de agua
 - Disposición de desechos líquidos
 - Disposición de desechos sólidos

EQUIPO: Contiene los siguientes subtemas:

- Equipos y utensilios
 - Especificaciones técnicas
 - Monitoreo de los equipos

PERSONAL: Contiene los siguientes subtemas:

- Condiciones generales
- Educación y capacitación
- Estado de salud
- Higiene del personal
- Medidas de protección
- Comportamiento del personal

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS: Contiene los siguientes subtemas:

- Condiciones de recepción de las materias primas

- Condiciones de la recepción de los suministros
- Condiciones de almacenamiento de las materias primas
- Condiciones de almacenamiento de los suministros
- Uso del agua para la limpieza de los utensilios

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN: Contiene los siguientes subtemas:

- Condiciones generales en el proceso de producción
- Condiciones ambientales dentro del proceso de producción
- Condiciones generales antes de iniciar el proceso de producción
- Condiciones específicas dentro del proceso de producción
 - Condiciones para la recepción de la materia prima
 - Condiciones para el control de calidad de la materia prima
 - Condiciones para el almacenamiento de la materia prima
 - Condiciones para la eliminación de los residuos
 - Condiciones para el tratamiento curativo
 - Condiciones para el pesado
 - Condiciones para el sellado
 - Condiciones para el codificado
 - Condiciones para el empaclado
 - Condiciones para el almacenamiento del producto terminado
 - Condiciones para el distribuido

ENVASADO ETIQUETADO EMPAQUETADO: Contiene los siguientes subtemas:

- Actividades previas al envasado, etiquetado y empaquetado
- Método de envasado
- Método de etiquetado
- Método de empaquetado

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN: Contiene los siguientes subtemas:

- Condiciones de almacenamiento del producto terminado
- Condiciones de distribución
- Condiciones sanitarias de transporte
- Condiciones de comercialización

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD: Contiene los siguientes subtemas:

- Control de la calidad de la materia prima y producto terminado
- Métodos de limpieza y desinfección de la planta y equipos
- Planes de saneamiento para el control de plagas
- Manejo de los productos no conformes

CAPACITACIÓN: Contiene los siguientes subtemas:

- Autoridades y responsabilidades
- Programas de capacitación y actualización de conocimientos
- Instrucción y supervisión

DOCUMENTACIÓN: Contiene los siguientes subtemas:

- Términos para la aplicación de la documentación
- Clasificación de la documentación
 - Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)
 - Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

ANEXOS: Contiene la documentación desarrollada por los POE y POES de la planta y las normas INEN y CODEX para estos tipos de alimentos.

2.5.6. Presupuesto para la implementación

El presupuesto para la implementación se lo realizó en base a los hallazgos que se presenta en la determinación de acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo (**ANEXO N° 2**), se determinó el monto de inversión que la empresa deberá cubrir para su cumplimiento; se desarrolló una lista de materiales, equipos, insumos y servicios necesarios para la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. Se realizó cotizaciones en diferentes empresas ofertantes para posteriormente escoger la proforma más adecuada. Para la certificación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi; se cotizará de las misma forma en los distintos entes de certificación y optando por el que tenga mayor reconocimiento en la certificación.

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE BPM.

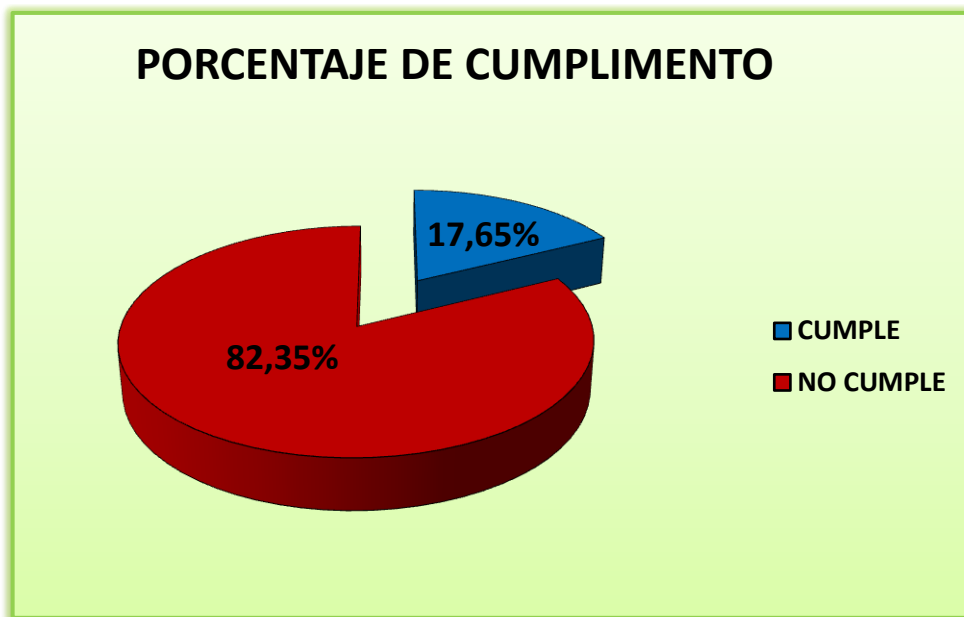
En este capítulo se representa los resultados iniciales de la aplicación del formulario de las Buenas Practica de Manufactura de acuerdo al decreto ejecutivo 3253; el cual fue aplicado en la empresa Proalimentos Cotopaxi.

3.1. Resultados del diagnóstico inicial de la empresa en relación a las BPM

El resultado del diagnóstico inicial de la empresa Proalimentos Cotopaxi en relación a las Buenas Prácticas de Manufactura obtenidas mediante la aplicación del decreto ejecutivo 3253, mediante el cual se evaluó cada capítulo que contenía como son: Instalaciones, equipos y utensilios, requisitos higiénicos de fabricación, personal, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado, etiquetado y empacado, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización, aseguramiento y control de la calidad. Los datos que a continuación se exponen se obtuvieron del **ANEXO N° 1**.

Para tener un conocimiento general de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura se realizó la evaluación general de toda la empresa, evaluando 153 ítems en relación a la actividad realizada en la empresa (**ANEXO N° 1**); teniendo como resultado un 17,65% de cumplimiento y un 82,35% de no cumplimiento del reglamento como se representa en la Figura 3.1.

Figura № 3.1. Representación del diagnóstico inicial de forma general sobre el cumplimiento de las BPM en la empresa Proalimentos Cotopaxi.



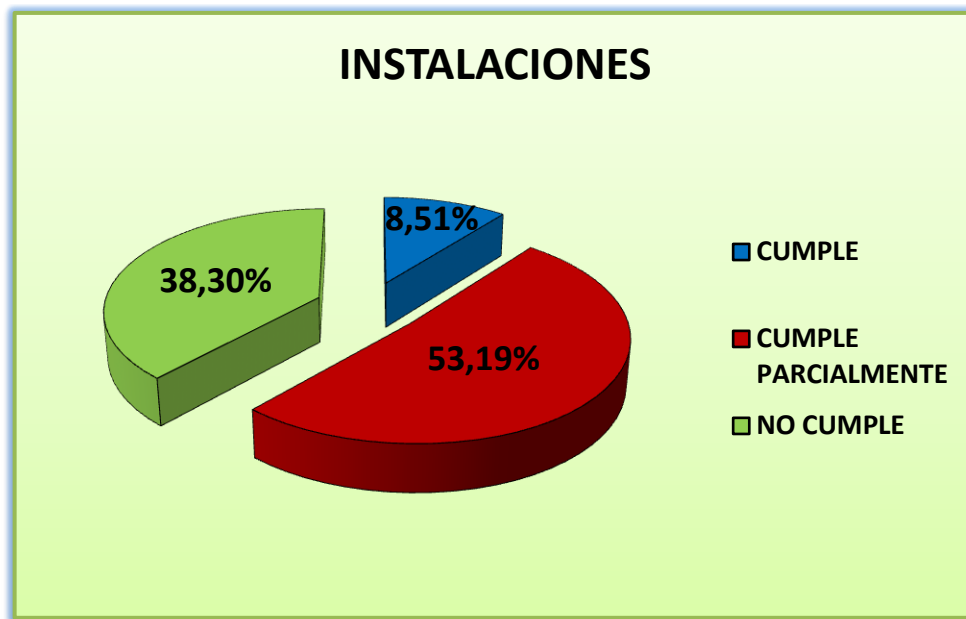
Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

Los principales factores que influyeron en el porcentaje de no cumplimiento fueron: operaciones de producción, control de calidad, instalaciones, equipos y utensilios y el personal.

3.1.1. Instalaciones

En el diagnóstico inicial de las instalaciones sobre el cumplimiento las BPM se evaluaron 47 ítems (**ANEXO № 1**); en los que 4 cumplen con el decreto, lo que representa el 8,51%; 25 cumplen parcialmente lo que representa el 53,19% y 18 no cumplen lo que representa el 38,30% (Figura 3.2).

Figura № 3.2. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación a las instalaciones.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

El porcentaje de no cumplimiento se debió en gran parte al diseño y distribución del espacio de la planta para los factores de producción y un flujo de proceso hacia adelante inadecuado que no está establecido previamente. Las estructuras internas como puertas de doble servicio para las áreas en donde el alimento tiene mayor riesgo, ventanas que no cuentan con pendientes para evitar la acumulación de polvo, cables colgantes que dificulta la circulación, protección de la luz artificial sobre las líneas de producción y no cuenta con ventilación.

Por otra parte la limpieza, desinfección y mantenimiento de la infraestructura de la planta es inadecuada porque existe gran acumulación de suciedad y polvo, los sistemas sanitarios no cuentan con las facilidades necesarias en sus implementación de accesorios de limpieza, en los lavamanos no existen avisos para un adecuada forma de lavado de manos y los desechos sólidos no cuenta con sistemas que aseguren que estos no contaminen.

3.1.2. Equipos y utensilios

En la evaluación inicial con el reglamento de las BPM para los equipos y utensilios se evaluaron 16 ítems (ANEXO Nº 1); con un resultado de 3 que cumplen representando el 18,75%, 9 cumplen parcialmente el cual corresponde el 56,25% y 4 no cumplen con el 25% (Figura 3.3).

Figura Nº 3.3. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación a los equipos y utensilios.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi

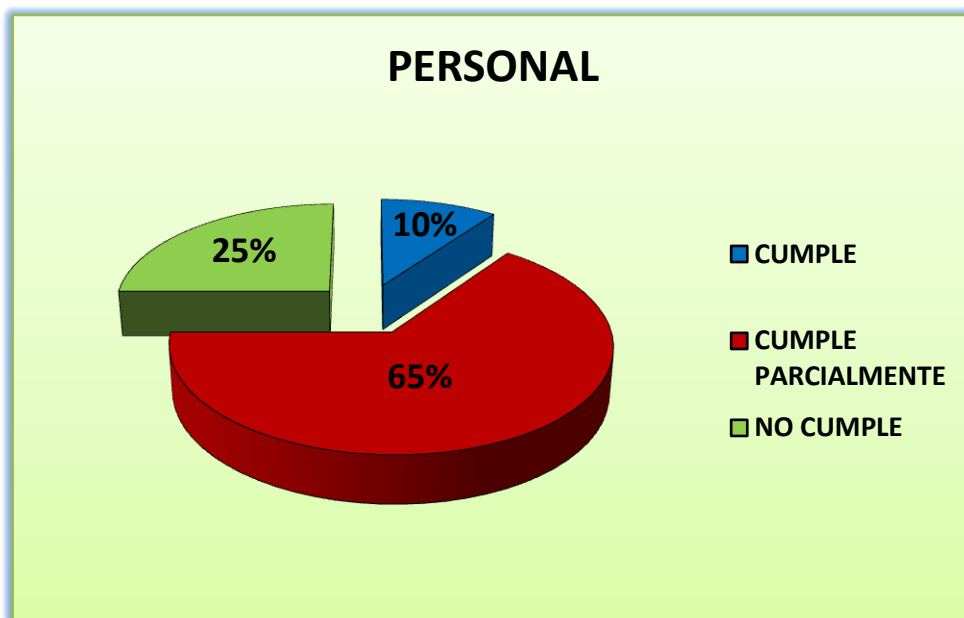
Elaborado por: C. Tipantuña

El no cumplimiento en la evaluación de los equipos se presentó porque la maquinaria y utensilios no son adecuados para los procesos y su superficie no está construida de material que no contamine al alimento, las características técnicas no brindan facilidades para la limpieza, desinfección e inspección por que puede representar un factor de contaminación. La maquinaria usada para los procesos no presenta un sitio específico para su manejo dentro del proceso por tal el flujo tanto del personal y la materia prima no es la adecuada.

3.1.3. Personal

El capítulo evaluado sobre el personal en materia de BPM tiene un total de 20 ítems (ANEXO Nº 1); 2 ostentaron cumplimiento que corresponden al 10%, 13 cumplen parcialmente que representa el 65% y 5 no cumplen el cual pertenece al 25% (Figura 3.4).

Figura Nº 3.4. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación al personal.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

En la evaluación el no cumplimiento de las BPM por parte del personal se debe principalmente porque la empresa no cuenta con un plan de capacitación hacia el personal que labora en la manipulación del producto; no adopta revisiones médicas después que cualquier persona sufre de una infección y no cuenta con una adecuada señalización de seguridad.

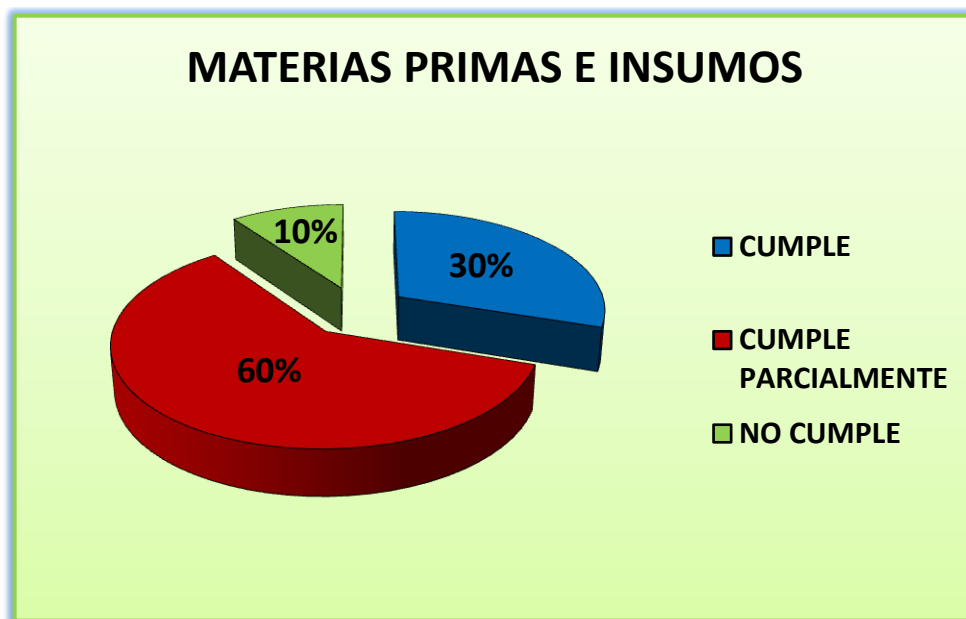
Otros motivos son que el personal no tiene una cultura adecuada de higiene personal durante el proceso de producción, no establece un adecuado

comportamiento en la producción; lo cual afecta directamente a la inocuidad de los productos.

3.1.4. Materia prima e insumos

Con el diagnóstico inicial sobre las BPM en relación con la materia prima e insumos se obtuvo un total de 10 ítems (ANEXO N° 1); 3 que cumplen con un porcentaje del 30%, 6 ítems de cumplimiento parcial el que reflejo un 60% y con 1 de no cumplimiento el que represento el 10% (Figura 3.5).

Figura N° 3.5. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación la materia prima e insumo.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi

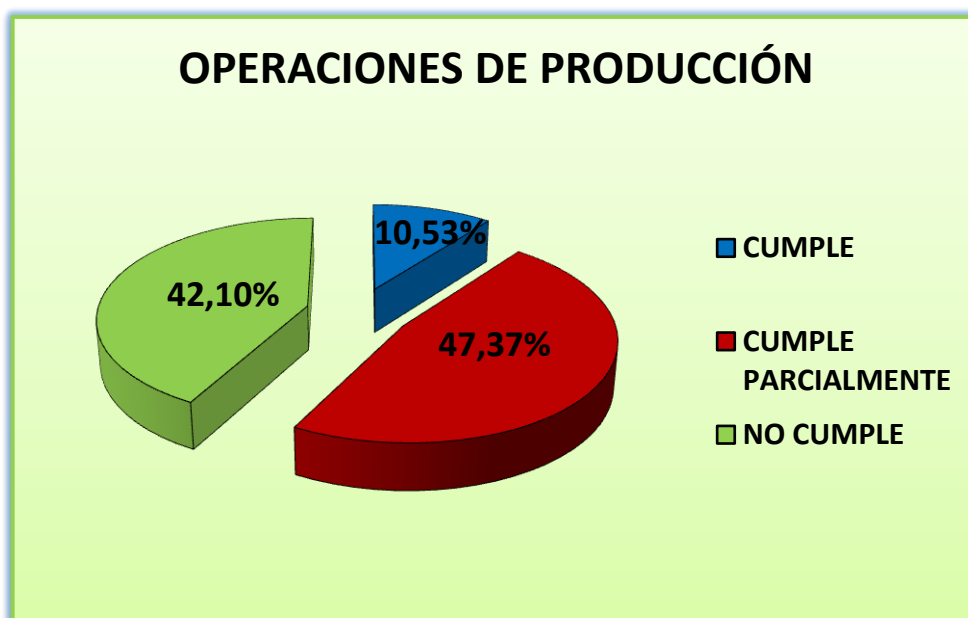
Elaborado por: C. Tipantuña

El porcentaje de no cumplimiento de las materias primas e insumos en el tema de las BPM tiene gran incidencia en la documentación necesaria para el control de la calidad de las materias primas. Esto afectando a la recepción, control y espacio en el almacenado de las materias primas e insumos y también una rotación no frecuente de las mismas lo que afecta la calidad de los productos.

3.1.5. Operaciones de producción

Mediante la evaluación de las BPM en relación a las operaciones de producción se evaluaron 19 ítems (ANEXO Nº 1); con 2 que presentan un cumplimiento del 10,53%, 9 los que cumplían parcialmente que represento el 47,37% y 8 de no cumplimiento con el 42,10% (Figura 3.6).

Figura Nº 3.6. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación a las operaciones de producción.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

En porcentaje de no cumplimiento en relación de las operaciones de producción se debió porque la empresa no tenía una documentación y registro de los principales procesos de producción en sus líneas de alimentos, en acciones correctivas por anomalías, control y distribución y su tiempo de vida útil de los registros.

Las operaciones de producción son afectadas también por no tener instrumentos de control de temperatura, humedad y ventilación en las áreas de almacenamiento de los productos ya que en algunos casos las materias primas no se manufacturan

de inmediato esto generando la presencia de contaminantes que afecta el producto y a la salud del consumidor.

3.1.6. Envasado, etiquetado y empaquetado

Con el diagnóstico inicial de las BPM en relación al envasado, etiquetado y empaquetado; se evaluaron 13 ítem en total (ANEXO N° 1); con 4 que cumplen esto representado el 30,77%, 7 presentaron cumplimiento parcial con el 53,85% y 2 que no cumplen con el 15,38% (Figura 3.7).

Figura N° 3.7. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación al envasado, etiquetado y empaquetado.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi

Elaborado por: C. Tipantuña

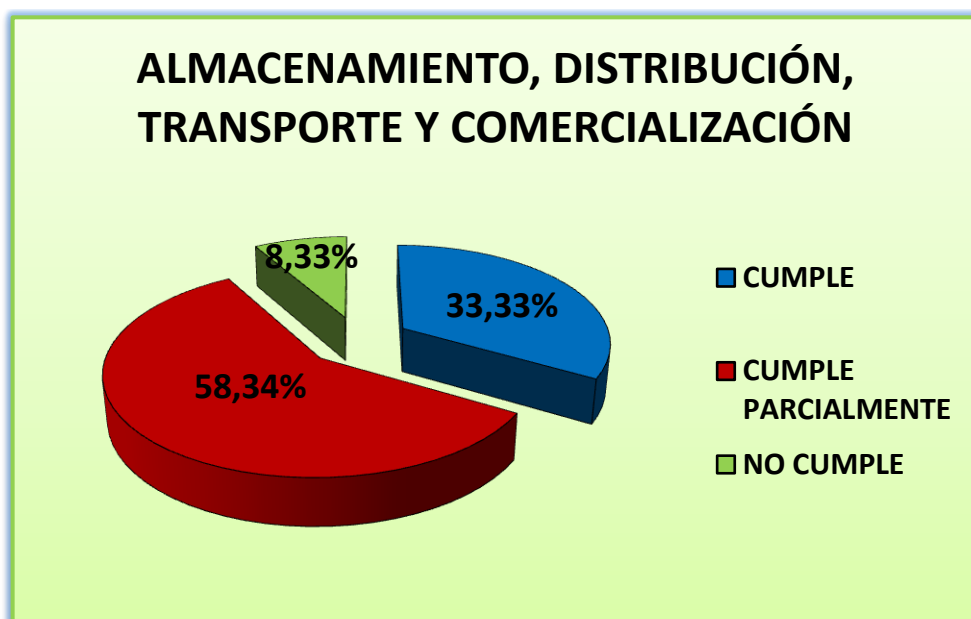
El porcentaje de no cumplimiento en el envasado, etiquetado y empaquetado se debió en parte por no contar con dispositivos de almacenamiento adecuado a normas técnicas para el traslado de los productos y la falta de identificación de los alimentos terminados.

Otros factores que afectan la inocuidad de los productos en este punto es la distribución y separación de las diferentes áreas, limpieza e higiene, uso inadecuado de sustancias tóxicas, documentación escrita y el personal que no se encuentra entrenado adecuadamente.

3.1.7. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

El diagnóstico inicial sobre las BPM con relación al almacenamiento, distribución, transporte y comercialización; se evaluaron en total 12 ítems (ANEXO N° 1); con el 4 de cumplimiento esto significando el 33,33%, 7 que presentaron cumplimiento parcial con el 58,34% y 1 de no cumplimiento con el 8,33% (Figura 3.8).

Figura N° 3.8. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación el almacenado, distribución, transporte y comercialización.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi

Elaborado por: C. Tipantuña

La evaluación de las BPM en relación al almacenado, distribuido, transporte y comercialización presentó un porcentaje de no cumplimiento debido a un factor

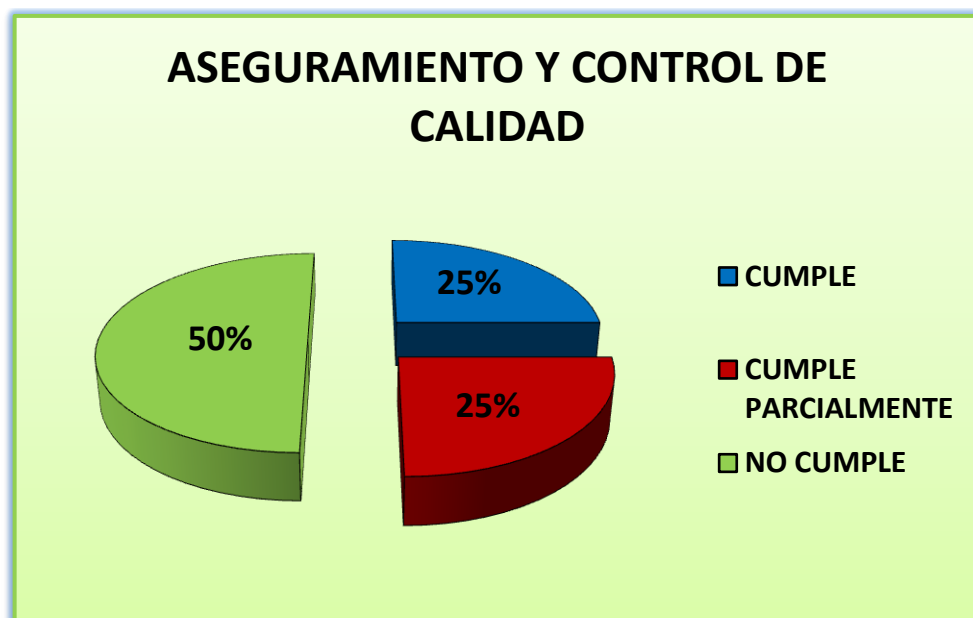
primordial que es el control de la temperatura y humedad en las bodegas de almacenamiento.

Por otra parte existieron factores que afectaban la inocuidad de los productos como es las condiciones higiénicas y ambientales de las bodegas, el espacio de la infraestructura de la planta, y los vehículos que no presentan una adecuada condición que ayuden a contrarrestar la contaminación y el efecto del clima.

3.1.8. Aseguramiento y control de la calidad

En el aseguramiento y control de la calidad en la evaluación inicial de las BPM se presentaron 16 ítems en total (ANEXO Nº 1); con 4 de cumplimiento que representa el 25%, 4 que es el cumplimiento parcial esto representando el 25% y 8 de no cumplimiento que representa el 50% (Figura 3.9).

Figura Nº 3.9. Representación del diagnóstico inicial del cumplimiento de las BPM en relación al aseguramiento y control de la calidad.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

El no cumplimiento en el factor del aseguramiento y control de calidad se debió por la carencia de especificaciones de las materias primas y alimentos terminados, documentación escrita tanto para los equipos en su limpieza, calibración y mantenimiento, procesos productivos y factores de higiene de la planta de procesamiento. La falta de manuales, instructivos y actas que ayuden a la producción segura e inocua de los alimentos es otro factor preponderante en este punto.

El aseguramiento y control de la calidad de los productos también fue afectado por la no presencia de un laboratorio de pruebas y ensayos para el control de la calidad y la no aplicación de las BPM para obtener el sistema HACCP.

3.2. Desarrollo de los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

Para el desarrollo de los (POE) y (POES) en la empresa Proalimentos Cotopaxi se realizaron observaciones minuciosas en cada área de producción de la planta para conocer cada una de las actividades desarrolladas y también se realizaron reuniones con el responsable técnico y la gerencia para establecer las principales pautas de producción y la habilitación de los principales procedimientos que se necesitan en la planta de producción.

Los documentos que se presentan en el Manual de las Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa Proalimentos Cotopaxi se acordó con la gerencia mantener la confidencialidad de la documentación que se desarrolló para la planta.

3.2.1. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)

La documentación para los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) que se desarrolló fue establecida según las necesidades y la realidad de la empresa.

Los principales POE establecidos se presentan a continuación:

3.2.1.1. Generación y control de documentos

- Procedimiento de generación y control de documentos
- Instructivo para la elaboración de documentos
- Listado maestro de documentos
- Registro de distribución y eliminación de documentos
- Procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación

3.2.1.2. POE para el envasado de productos

- Procedimiento de envasado de granos secos
- Diagrama de flujo del envasado de los granos secos
- Propiedades organolépticas de los granos secos
- Hoja de ruta de los granos secos
- Procedimiento de envasado de frutos secos
- Diagrama de flujo del envasado de los frutos secos
- Propiedades organolépticas de los frutos secos
- Hoja de ruta de los frutos secos
- Registro para la recepción de las materias primas
- Registro de almacenamiento
- Registro de empaçado
- Registro de orden de producción

3.2.1.3. POE para el control de calidad

- Procedimiento básico de control de la calidad de la materia prima
- Registro de procedencia de las materia prima
- Registro de la calidad de la materia prima
- Procedimiento de control del producto terminado
- Registro de control del producto terminado
- Registro y control de los envases y empaques
- Procedimiento de manejo de productos no conformes
- Registro de manejo de productos no conformes

3.2.1.4. POE para funcionamiento de la maquinaria

- Procedimiento de manejo de la maquinaria (selladoras)
- Procedimiento para mantenimiento y calibración de equipos
- Registro de mantenimiento y calibración de equipos
- Registro de reparaciones de la maquinaria y equipos

3.2.1.5. POE para capacitación y entrenamiento del personal

- Programa de capacitación y entrenamiento del personal
- Cronograma de capacitación del personal
- Formulario de evaluación del personal en la capacitación
- Registro de asistencia del personal a la capacitación

3.2.1.6. POE para calificación de proveedores

- Procedimiento para la calificación de proveedores
- Registro de calificación de proveedores

3.2.1.7. POE para auditorías internas

- Procedimiento para la auditoría interna
- Cronograma para la auditoría interna
- Registro de la auditoría interna

3.2.2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

Los principales POES establecidos se presentan a continuación:

3.2.2.1. POES de saneamiento en áreas

- Plan maestro de limpieza de áreas
- Procedimiento de limpieza y desinfección de las diferentes áreas
- Registro de limpieza diaria de las áreas
- Procedimiento de limpieza y mantenimiento de bodegas

- Procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias

3.2.2.2. POES para limpieza y desinfección de equipos y utensilios

- Plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos
- Procedimiento de limpieza y mantenimiento de los equipos
- Procedimientos de limpieza y desinfección de los utensilios
- Registro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos

3.2.2.3. POES de higiene y comportamiento del personal

- Programa de higiene y salud del personal
- Procedimiento de lavados y desinfección de las manos
- Procedimiento de uso del uniforme
- Procedimiento de ingreso de los visitantes
- Registro de la higiene diario del personal

3.2.2.4. POES para la recolección y disposición de los desechos sólidos

- Procedimiento de recolección y disposición de los desechos sólidos
- Registro de recolección y disposición de los desechos sólidos

3.2.2.5. POES para el control de plagas

- Programa de visitas de la empresa de control de plagas
- Registro de control de plagas

3.2.2.6. POES para la limpieza del medio de transporte

- Procedimiento de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado
- Registro de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado

3.2.2.7. POES para sustancias tóxicas

- Procedimiento del uso de sustancias tóxicas

- Registro del uso de sustancias toxicas

3.3. Determinación de acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo

La determinación de las acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo se realizó tomando en cuenta el nivel de riesgo que presentaron cada ítems de cumplimiento parcial y no cumplimiento de acuerdo con el formulario de verificación del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura y también tomando en cuenta el monto económico que se requería para realizar estas acciones. Se determinó el nivel de riesgo y el hallazgo de porque se incumplían estas actividades para de allí determinar las acciones correspondientes como se presenta en el **ANEXO N° 2**.

Las actividades a realizar para las acciones correctivas a largo, corto y mediano plazo se presentan en el Manual de las Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa Proalimentos Cotopaxi.

Los hallazgos que se encontraron y la determinación del nivel de riesgo de los problemas encontrados en el diagnóstico inicial se presentan en el **ANEXO N° 2**.

3.4. Presupuesto para la implementación

En la Tabla N° 3.1 se presenta el presupuesto para la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi.

Tabla № 3.1. Costos de las actividades para la implementación de las BPM a corto, mediano y largo plazo de la empresa Proalimentos Cotopaxi.

ACTIVIDADES A REALIZAR A CORTO PLAZO					
<i>Instalaciones</i>					
Especificaciones	Cantidad	Unidades	Precio unitario \$	Precio total \$	Referencia
Mallas mosquiteras	6	m ²	3,50	2,10	F. SANAGUSTÍN
Cortinas de láminas de PVC	6	m ²	3,50	9,50	F. SANAGUSTÍN
Pintura acrílica	1	Frasco	17,50	17,50	P. FENIX
Mamparas	4	Unidades	8,64	34,56	MERCURIO E.
Papel higiénico	3	Rollo	2,90	8,70	JOMA D.
Jabón líquido	1	Galón	7,00	7,00	JOMA D.
Secador de manos	3	Unidad	80,00	240,00	JOMA D.
Basureros cerrados	5	Unidades	10,00	50,00	JOMA D.
Desinfectante de manos	1	Galón	16,00	16,00	JOMA D.
Escobas	1	Unidades	2,35	2,35	JOMA D.
Palas recolectoras de basura	1	Unidades	1,50	1,50	JOMA D.
Trapeadores	1	Unidades	3,80	3,80	JOMA D.
Método de lavado de las manos	1	Rótulos	5,00	5,00	ATHISI
Basureros para residuos sólidos	2	Unidades	25,00	50,00	JOMA D.
<i>Personal</i>					
Cofias	10	Unidades	2,00	20,00	ATHISI
Mascarillas	10	Unidades	1,00	10,00	ATHISI
Mandiles	5	Unidades	20,00	100,00	ATHISI
Overoles	2	Unidades	35,00	70,00	ATHISI
Guantes de látex	4	unidades	2,00	8,00	ATHISI
Guantes especiales	1	Caja	22,00	22,00	ATHISI
<i>Operaciones de producción</i>					
Desinfectantes	1	Galón	5,10	5,10	JOMA D.
Atomizador	2	Unidades	1,50	3,00	JOMA D.
<i>Envasado, etiquetado y empaquetado</i>					
Identificación productiva	8	Rótulos	2,00	16,00	ATHISI
SUBTOTAL \$				702,11	

Elaborado por: C. Tipantuña

Tabla № 3.1. Costos de las actividades para la implementación de las BPM a corto, mediano y largo plazo de la empresa Proalimentos Cotopaxi.

Continuación...

ACTIVIDADES A MEDIANO PLAZO					
<i>Instalaciones</i>					
Especificaciones	Cantidad	Unidades	Precio unitario \$	Precio total \$	Referencia
Puerta de metal	2	Unidades	75,00	150,00	INOX-TEC
Cerámica	55	m ²	7,00	385,00	F. SAN AGUSTIN
Pinturas epóxica	5	Galones	34,48	172,40	PINTULAC
Tomacorrientes	4	Unidades	1,26	5,04	MERCURIO E.
Cables de electricidad	100	m ²	0,39	39,02	MERCURIO E.
Cemento	4	Sacos	7,20	36,00	F. SAN AGUSTIN
Cubre cristales	6	m ²	54,00	324,00	AUTOLUJOS
Silicona liquida	2	Unidades	3,92	7,84	F. SAN AGUSTIN
Corta pico	2	Unidades	5,75	11,50	MERCURIO E.
Termo higrómetro	1	Unidad	283,00	283,00	LABDIN
Taque de almacenamiento de agua 250 Lts.	1	Unidad	53,51	53,51	F. SAN AGUSTIN
<i>Equipos y utensilios</i>					
Zarandas de acero inoxidable	2	Unidades	200,00	400,00	INOX-TEC
Mesas de acero inoxidable	3	Unidades	175,00	525,00	INOX-TEC
Balanzas analítica	1	Unidad	150,00	150,00	F. SAN AGUSTIN
Rótulos de prohibición	10	Rótulos	5,00	50,00	ATHISI
Rótulos de señalización	10	Rótulos	5,00	50,00	ATHISI
<i>Envasado, etiquetado y empaquetado</i>					
Silos de almacenamiento de acero inoxidable de 200 kg.	3	Unidades	600,00	1800,00	INOX-TEC
Pallets	10	Unidades	22,00	220,00	TEPFLEX
<i>Aseguramiento y control de calidad</i>					
Trampas para roedores	5	Unidades	18,75	93,75	TEPFLEX
<i>Capacitación</i>					
Capacitación y entrenamiento	40	Hora	15,00	600,00	—
SUBTOTAL \$				5256,06	

Elaborado por: C. Tipantuña

Tabla № 3.1. Costos de las actividades para la implementación de las BPM a corto, mediano y largo plazo de la empresa Proalimentos Cotopaxi.

Continuación...

ACTIVIDADES A LARGO PLAZO					
<i>Instalaciones</i>					
Especificaciones	Cantidad	Unidades	Precio unitario \$	Precio total \$	Referencia
Construcción de servicios sanitarios	10	m ²	135,55	1355,50	F. SANAGUSTIN
Construcción de sistemas de drenaje	2	Unidades	29,75	59,50	F. SANAGUSTIN
Construcción de techo	70	m ²	9,73	681,10	F. SANAGUSTIN
Carros transportadores	2	Unidad	2563,00	5126,00	INOX-TEC
Ventilador industrial	1	Unidad	60,00	60,00	INOX-TEC
Lavamanos	3	Unidades	11,96	35,88	F. SAN AGUSTIN
Inodoros	3	Unidades	63,67	191,01	F. SAN AGUSTIN
Urinario	2	Unidades	56,78	113,56	F. SAN AGUSTIN
<i>Equipos y utensilios</i>					
Standards reforzados	7	Unidades	98,21	687,50	METALIDER
<i>Operaciones de producción</i>					
Seleccionador de granos	1	Unidad	6000,00	6000,00	INOX-TEC
<i>Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización</i>					
Cajón o área de carga para el forjón	1	Unidad	1500,00	1500,0	CARROCERÍAS IDIRECAM
<i>Aseguramiento y control de calidad</i>					
Construcción de un laboratorio	4	m ²	135,55	542,2	F. SAN AGUSTIN
SUBTOTAL \$				22810,05	
TOTAL \$				28768,22	

Elaborado por: C. Tipantuña

El presupuesto se lo dividió en inversión a corto plazo con un total de \$ 702,11, lo cual estará dirigido hacia las actividades de mejoras en los aditamentos para las instalaciones, indumentarias para el personal, materiales de complemento para las operaciones de producción y al envasado, etiquetado y empaquetado; a mediano plazo un total de \$ 5256,06, esta inversión tendrá como fin solucionar los problemas que se encuentren en los accesorio de construcción para las

instalaciones, los equipos y utensilios, aseguramiento de la calidad y la capacitación; y a largo plazo un total de \$ 22810,05, esto se invertirá en la contratación de una instalación sanitaria, un laboratorio y maquinaria para la producción; dando un total general para la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa Proalimentos Cotopaxi de 28768,22; en el cual se presenta gastos que exigen continuidad no solo en el instante de implementar sino que también posteriormente a ello.

Los costos en que deberá invertir la empresa estarán justificados por las mejoras que obtendrá en la producción de granos y frutos secos inocuos, de calidad y apto para el consumo. Estos parámetros de calidad se los logrará con el control de la productividad, condiciones higiénicas de producción y mejoras en el nivel productivo por su funcionalidad. Es imprescindible contar con sistemas que aseguren los beneficios que buscan los consumidores y al invertir en la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura estará logrando estos beneficios.

Para la certificación de la implementación del Manual Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi se lo realizará mediante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) y en coordinación con el organismo de inspección como es la verificadora de calidad CALIVERIF CÍA. LTDA. (**ANEXO 3**).

Los costos de certificación de la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi serán de \$ 3095,10 (financiamiento y tarifas de la OAE).

CAPÍTULO IV

4. DESARROLLO DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA PROALIMENTOS COTOPAXI

En el presente capítulo se desarrolló el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi; estableciendo parámetros, condiciones y normas a seguir para la una producción inocua de los granos y frutos secos.



**INGENIERIA
AGROINDUSTRIAL**

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
DE LA EMPRESA DE GRANOS Y FRUTOS SECOS
PROALIMENTOS COTOPAXI**



**AUTOR:
TIPANTUÑA SASIG CARLOS ROLANDO**

**DIRECTORA:
ING. GABRIELA BEATRIZ ARIAS PALMA**

**LATACUNGA - ECUADOR
2012 - 2013**



INTRODUCCIÓN DEL MANUAL

Proalimentos Cotopaxi es una empresa empaadora de productos agroindustriales como son los granos secos y frutos secos; los que brindan un alto contenido nutricional y por tal motivo mejora la salud del consumidor, al tomar en cuenta el gran beneficio que brinda estos productos; se requiere mejorar la calidad y la inocuidad de estos productos y de esta manera ofertando un producto de alta calidad, de gran valor nutricional y que no perjudique la salud de las personas, para lograr esto se implementará el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Las Buenas Prácticas de Manufacturas son requerimientos y normas básicas de higiene que se debe tener en cuenta en toda la línea de producción para obtener un producto inocuo.

Para un mejor desarrollo de las Buenas Prácticas de Manufactura se toma en cuenta el desarrollo de los Procedimientos Operativos Estándares (POE) que ayudan a normalizar los procedimientos de producción en toda la línea productiva y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) los cuales ayudan a mejorar las prácticas de saneamiento de la planta.

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura desarrollado para la empresa Proalimentos Cotopaxi tiene como fin mejorar la inocuidad de sus productos y estandarizar sus procedimientos de producción. El manual estará en manos de la gerencia y se distribuirá al personal de producción y administrativo para su debido manejo y aplicación.

La estructura del manual se estableció mediante el decreto ejecutivo 3253 que establece las siguientes partes: instalaciones, equipos y utensilios, personal, materias primas e insumos, operaciones de producción, envasado, etiquetado y empaquetado, almacenamiento, distribución, transporte y comercialización, aseguramiento de la calidad y documentación.

OBJETIVOS DEL MANUAL

- Instruir al personal manipulador sobre el tema de las Buenas Prácticas de Manufactura en el empaqueo de los granos y frutos secos en la planta de la empresa Proalimentos Cotopaxi; una vez que el documento este aprobado por la asamblea de socios.

- Contribuir a la inocuidad de los granos y frutos con la implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la Empresa Proalimentos Cotopaxi.

- Establecer parámetros de producción y de saneamiento en la manufactura de los granos y frutos secos.

DEFINICIONES DEL MANUAL

Alimento: Es toda sustancia, elaborada o semielaborada, destinado al consumo humano.

Almacenado: Acción de guardar, reunir en una bodega, local, silo, reservorio, troje, área con resguardo o sitio específico, las mercancías, materia prima o productos para su conservación, custodia, suministro, futuro procesamiento o venta.

Buenas prácticas de manipulación: Conjunto de prácticas adecuadas aplicadas durante el proceso para garantizar la inocuidad de los alimentos.

Cadena productiva: Es un conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final.

Calibración: Es el ajuste de una máquina o aparato de pruebas para poder hacer mediciones exactas.

Calidad: Conjunto de propiedades y características de un producto, que satisfacen las necesidades específicas de los consumidores.

Calidad sanitaria: Conjunto de propiedades y características de un producto que cumple con las especificaciones que establecen las normas sanitarias, y que, por lo tanto, no provoca daños a la salud.

Contaminación: Presencia de una germen o cualquier objeto en un alimento que son capaces de causar enfermedad en una persona, por la ingestión del alimento.

Contaminación cruzada: Proceso por el cual los microorganismos son trasladados mediante personas, equipos y materiales de una zona sucia a una limpia, posibilitando la contaminación de los alimentos.

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

Control de la calidad: El control de la calidad es la parte de las BPM que se refiere al muestreo, especificaciones, y ensayo, como también a los procedimientos de organización, documentación y autorización que aseguren que los ensayos necesarios y pertinentes realmente se efectúen, y que no se permita la circulación de los materiales, ni se autorice la venta o suministro de los productos, hasta que su calidad haya sido aprobada como satisfactoria.

Desechos: Los desechos son aquellos materiales, sustancias, objetos, cosas, entre otros, que se necesita eliminar porque ya no ostenta utilidad.

Desinfección: Eliminación o reducción del número de microorganismos a un nivel que no propicie la contaminación nociva del alimento, mediante el uso de agentes químicos o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, sin menoscabo de la calidad del alimento.

Empacado: Se refiere a la colocación de alimentos en un envase que entre en contacto directo con el alimento y que recibe el consumidor.

Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA): Enfermedades transmitidas por los alimentos o aguas contaminadas, productos adulterados que afectan la salud de los consumidores.

Envasado: Todas las operaciones, incluyendo las de llenado y etiquetado a las que tiene que ser sometido un producto a granel para que se convierta en un producto acabado.

Estándares: Los estándares son acuerdos (normas) documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser usados consistentemente como reglas, guías, o definiciones de características.

Etiqueta: Es cualquier rótulo, marca, imagen descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase de un alimento.

Factores: Elemento o circunstancia que contribuye, junto con otras cosas, a producir un resultado.

Higiene: Todas las medidas necesarias para asegurar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde la recepción, producción o manufactura, hasta su consumo final.

Infección: Entrada, desarrollo y multiplicación de un agente infeccioso en el cuerpo de una persona o animal.

Infraestructura: Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente.

Inocuidad: Es la ausencia de elementos o compuestos que pongan en riesgo la salud y/o vida de los consumidores.

Limpieza: Eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otra materia objetable.

Lote: Corresponde a una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.

Mantenimiento: El mantenimiento se puede definir como el control constante de las instalaciones (en el caso de una planta) o de los componentes (en el caso de un

producto), así como el conjunto de trabajos de reparación y revisión necesarios para garantizar el funcionamiento regular y el buen estado de conservación de un sistema en general.

Pallets: Plataforma o bandeja construida de tablas, donde se apila la carga que posteriormente se habrá de transportar. Su objeto primordial es facilitar la agrupación de cargas fraccionadas y su correspondiente manipulación y estiba.

Plagas: Cualquier población de animales capaz de contaminar los alimentos directa o indirectamente como por ejemplo insectos, roedores, arañas, etc.

Planes de saneamiento: Se denomina plan de saneamiento a los procesos destinados a limpiar y desinfectar instalaciones, equipamiento, utensilios, indumentaria y manos del personal en la industria y comercio de alimentos.

Planta: Edificio o instalación cuyas partes son usadas para o en conexión con la manufactura, empaque, etiquetado, o almacenaje de alimentos para los seres humanos.

Productos no conformes: Es aquel producto/servicio que no cumple con los requisitos establecidos por el cliente, los requisitos propios del producto o aquellos definidos para su uso.

Registro: Conjunto de datos relacionados entre sí, que constituyen una unidad de información en una base de datos.

Tóxico: Venenoso; capaz de causar lesión o muerte, especialmente por medios químicos.

Validación: Procedimiento por el cual con una evidencia técnica, se demuestra que una actividad cumple el objetivo para el que fue diseñada.

IMPORTANCIA DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las Buenas Prácticas de Manufactura dentro de la cadena agroalimentaria es el comienzo para garantizar la calidad e inocuidad de los productos ofertados a los consumidores. Los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los Procedimientos Estandarizados de Saneamiento (POES) son de gran ayuda para la aplicación de las BPM.

La adopción e implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura dentro de los establecimientos productores de alimentos tendrá los siguientes beneficios:

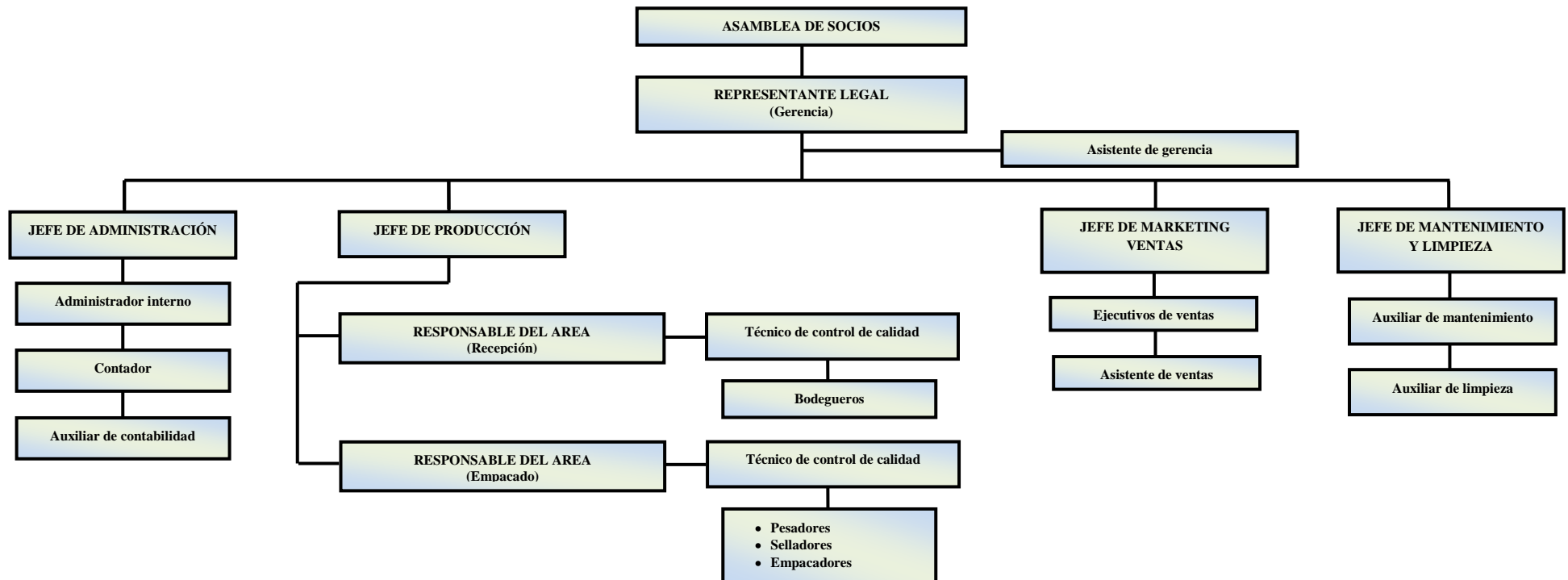
- Garantiza una producción inocua de los alimentos.
- Previene la presencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) con prácticas adecuadas de higiene y condiciones sanitarias apropiadas.
- Disminuye las pérdidas por devoluciones y reprocesos.
- El diseño y la infraestructura de la planta brinda facilidades para una producción eficiente e higiénica.
- Facilita el flujo de las materias primas, productos terminados y el personal.
- Optimiza la manipulación de las materias primas en el proceso.
- Reduce la contaminación de los alimentos durante toda la cadena productiva.
- Con el uso de los POE se estandariza los procesos de fabricación y evita errores en el proceso.
- Con el uso de los POES brinda facilidades para las tareas de higiene y la lucha contra las plagas
- Las Buenas Prácticas de Manufactura son las base para aplicaciones de posteriores sistemas como son los Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), Sistema de Calidad como ISO 9000 y Sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos ISO22000 los que asegura la calidad e inocuidad de los alimento.



1. ESTRUCTURA EMPRESARIAL

1.1. Organigrama de la empresa Proalimentos Cotopaxi

Figura Nº 4.1. Organigrama de la empresa Proalimentos Cotopaxi.



1.2. Ubicación geográfica de la planta de Proalimentos Cotopaxi

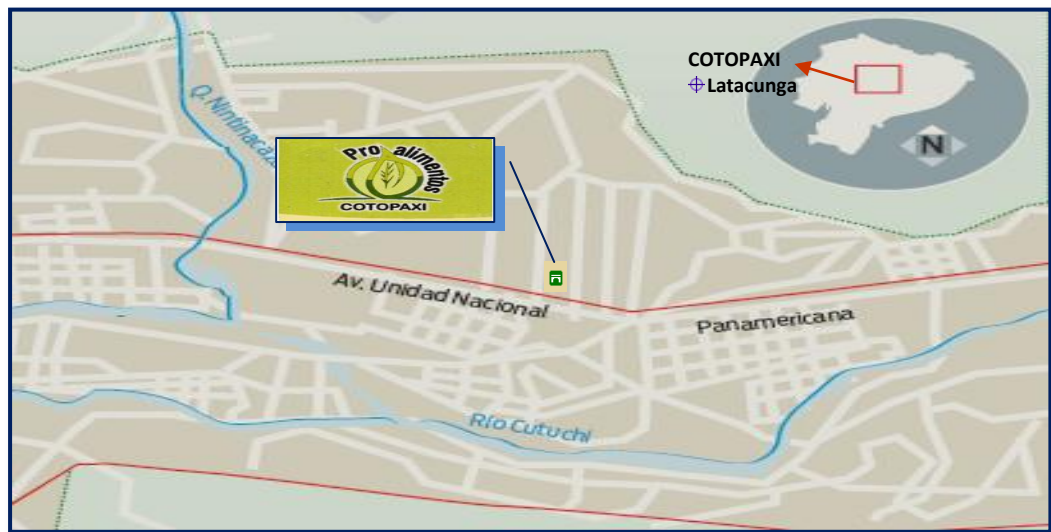
1.2.1. Ubicación geográfica

- **País:** Ecuador.
- **Provincia:** Cotopaxi.
- **Ciudad:** Latacunga.
- **Parroquia:** Ignacio Flores.
- **Sector:** El Niágara.
- **Avenida:** Unidad Nacional y Thomas de Berlanga (Sector Sur - Niágara).

1.2.2. Condiciones climáticas

- **Altura:** 2750 metros sobre el nivel del mar
- **Longitud:** 0°57`S
- **Longitud:** 78°35`O
- **Temperatura promedio anual :**11 °C
- **Humedad relativa:** 50 – 80%
- **Clima:** Templado y frío.

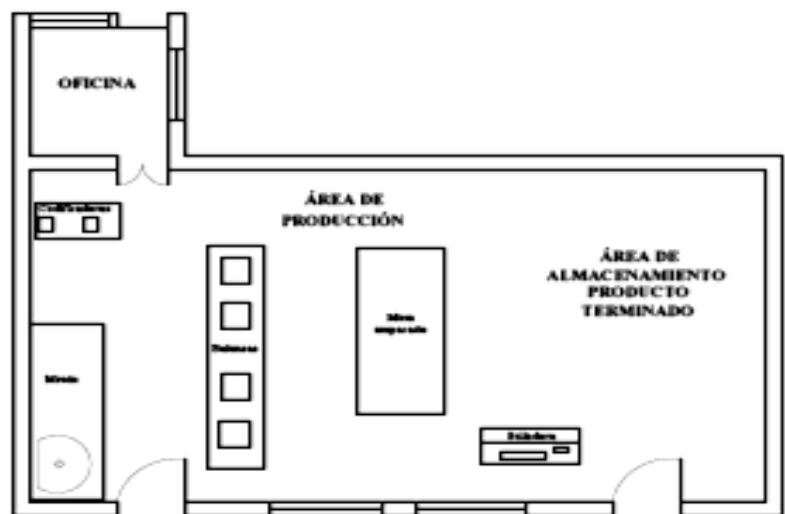
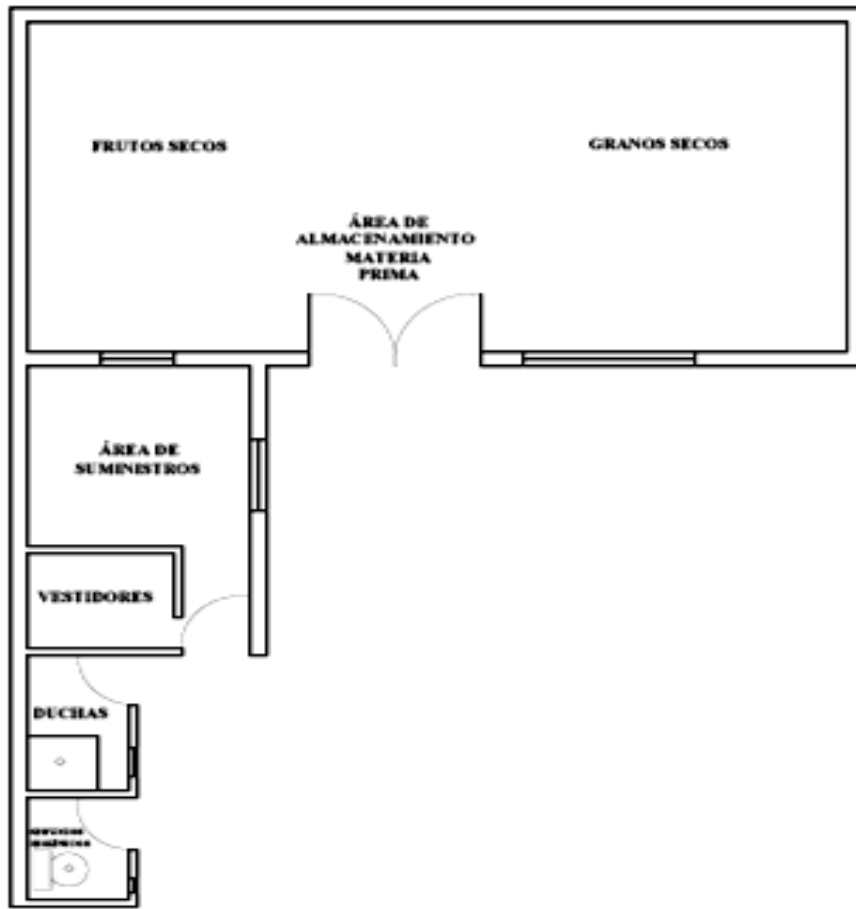
Figura N° 4.2. Mapa de ubicación geográfica de la planta de empaque de la empresa Proalimentos Cotopaxi.



Fuente: Proalimentos Cotopaxi

Elaborado por: C. Tipantuña

1.2.3. Plano de la planta Proalimentos Cotopaxi



Fuente: Proalimentos Cotopaxi
Elaborado por: C. Tipantuña

2. INSTALACIONES

2.1. Condiciones mínimas

Los factores que avalan las condiciones favorables para la planta de producción de granos y frutos secos son las siguientes: deben mantenerse en un lugar que minimice los riesgos de contaminación y alteración de los productos; en el diseño y distribución de las áreas se debe establecer un limpieza, desinfección y mantenimiento adecuado; los materiales que estén en contacto directo con el producto no deben ser tóxicos y de fácil manejo, limpieza y desinfección; la planta debe mantener un control efectivo de plagas y no ser foco de refugio de los mismos.

2.2. Localización

Para la localización de la planta de manufactura de los granos y frutos secos se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- La planta debe estar alejada de otras plantas, zonas urbanas y basureros que generen gases, malestares y malos olores que puedan generar algún tipo de contaminación en la producción.
- La planta debe estar alejada de lugares donde generen gran cantidad de polvo y viento ya que estos pueden llegar a los productos y contaminarlos.
- Las áreas externas deben ser amplias y libres de polvo (pavimentadas) para facilitar la recepción de las materias primas y los productos terminados.

2.3. Diseño y construcción

- La planta debe tener protección contra polvo, materias extrañas, plagas otros elementos del ambiente exterior.
- Mantener las concisiones sanitarias favorables para la producción.

- El material con el que es construido debe ser de material sólido de fácil limpieza y desinfección.
- Las áreas internas de producción deben tener el espacio suficiente para un adecuado flujo de las materias primas y el personal.
- La división de las áreas de producción se debe realizar dependiendo del nivel de higiene; para no producir la contaminación cruzada.
- El diseño debe brindar facilidades para la higiene del personal.

2.4. Condiciones específicas de las áreas, estructuras internas y accesorios

2.4.1. Distribución de áreas

- La distribución de las áreas de producción se deberán realizar tomando en cuenta el principio del flujo hacia adelante.
- Para los elementos inflamables estos se deberán ubicar en lugares alejados de la planta y brindar las facilidades de limpieza y manejo apropiado.

2.4.2. Pisos de la planta

- Los pisos deben ser de materiales impermeable, antideslizante, libres de grietas, no absorbentes, fáciles de limpiar, desinfectar y resistentes al tránsito y de preferencia de colores claros. Es recomendable el uso de cerámica.
- La pendiente que debe tener es del 1,5% hacia los drenajes y por los menos un drenaje por cada 90 m².
- Las uniones del piso con las pares deben ser redondas para evitar la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.
- El material de los pisos deberán estar también en las paredes hasta los 50 o 80 cm del suelo para facilitar la limpieza y desinfección.

2.4.3. Paredes y techo de la planta

- Las paredes deben ser de materiales impermeables, lisas de color claro, sin grietas, fáciles de limpiar y desinfectar. Se recomienda pintar con pintura epóxica.
- Las paredes deben estar recubiertas de material no absorbente y lavable hasta una altura de 50 a 80 cm.
- Las uniones entre las paredes, paredes – piso, paredes – techo; deben tener las uniones redondas para facilitar la limpieza y evitar la comulación de suciedad.
- Los techos deberán tener un acabado que reduzca la acumulación de suciedad, facilite la limpieza y evitar el desprendimiento de partículas.
- Techos lisos, resistentes al fuego, color claro y con bordes curvados. El uso de eternit es lo más recomendable.

2.4.4. Drenajes de la planta

- Los drenajes de los pisos deben tener la protección adecuada con rendijas.
- Fáciles de limpiar y desinfectar
- Deberán tener trampas para sólidos para evitar la acumulación de estos.

2.4.5. Puertas de la planta

- Las puertas deben ser lisas, de material no absorbente, evitar la acumulación de la suciedad, fácil de limpiar y desinfectar. Es recomendable el uso de puertas metálicas pintadas con pinturas anticorrosivas.
- De color claro, deben abrirse hacia afuera y con cierre automático.
- Deben contar con protección para evitar el ingreso de roedores. Esto se logrará colocando las puertas a nivel del suelo.

- Cuando se trabaje con las puertas abiertas se colocará cortinas plásticas a nivel del suelo y con un traslape de 10 cm; esto para evitar el ingreso de polvo u otro contaminante del exterior.

2.4.6. Ventanas y otras aberturas

- Las ventanas deben estar construidas para evitar la acumulación de suciedad y facilitar la limpiar.
- Para evitar el ingreso de plagas, polvo u otro material extraño se debe colocar mallas de protección; fáciles de desmontar para la limpieza.
- No deberá presentar cornisas en ángulo recto es preferible que tenga una pendiente para evitar la acumulación de suciedad y otros materiales.
- Las aberturas para la ventilación deben ser fáciles de limpiar y estar provistas de protección contra plagas y polvo.
- No se recomienda el uso de ventanales de vidrio en zonas de producción por que puede ser un factor de contaminación.

2.4.7. Escaleras, elevadores y estructuras complementarias

- Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias deben estar ubicadas en lugares que no cause contaminación de los productos y dificulte el flujo regular del proceso.
- Estas estructuras deben evitar la acumulación de suciedad, desprendimiento, fácil de limpiar y desmontar.
- En caso de pasar por las líneas de producción deben estar protegidas para evitar la contaminación.

2.4.8. Instalaciones eléctricas y redes de agua

- Las instalaciones eléctricas deben ser de preferencia de 220V, los cables eléctricos deben ser adosados a la pared o techo y evitar malas conexiones.

- Las redes de agua (agua potable) deben estar identificadas de acuerdo a la norma INEN0440 para “Colores de identificación de tuberías”.
- Deben ser diseñados para evitar la acumulación de suciedad y el albergue de plagas.

2.4.9. Iluminación

- La iluminación natural debe ser la más adecuada para facilitar el manipuleo e inspección de la producción.
- La cantidad de iluminación en los puntos de inspección es de 540 lux (50 bujías pie), áreas de trabajo es de 220 lux (20 bujías pie) y en otras áreas es de 110 lux (10 bujías pie).
- La iluminación natural y artificial no deben modificar los colores de los equipos y materias primas.
- La iluminación artificial debe estar protegida en caso de rupturas con mamparas o cubiertas plásticas.

2.4.10. Calidad de aire y ventilación

- El sistema de ventilación natural o mecánica debe construirse de manera que el aire no fluya de áreas sucias para áreas limpias.
- Las aberturas de la ventilación estarán protegidas contra agentes contaminantes.
- Se debe tener una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, condensación de agua y permitir la circulación de aire eficientemente.

2.4.11. Control de la temperatura y la humedad

- Se debe contar con instrumentos que controlen la temperatura y la humedad del ambiente; se recomienda el uso de un medidor de temperatura y humedad ambiente, su manejo se realizará con una persona capacitada.

- Establecer parámetros de temperatura y humedad ambiente para evitar el deterioro de las materias primas y el producto final. A continuación se presenta un cuadro en el cual se establece la temperatura y humedad adecuada para los granos y frutos secos.

Tabla Nº 4.1. Temperatura y humedad del ambiente en el de almacenamiento de las materias primas y productos terminados de los granos y frutos secos.

TIPOS DE ALIMENTOS	LUGAR / ESTADO	TEMPERATURA °C	HUMEDAD
Granos secos	Almacenado (materia prima)	20 – 22	Media
	Almacenado (producto terminado)	15 – 18	Media
Frutos secos	Almacenado (materia prima)	20 – 22	Media
	Almacenado (producto terminado)	18 – 20	Media

Elaborado por: C. Tipantuña

2.4.12. Instalaciones sanitarias

Las instalaciones sanitarias con la que debe contar la planta deberán garantizar que estas cuenten con todas las facilidades para asegurar la limpieza e higiene del personal. En caso de que se termine alguno de los suministros de higiene se deberá comunicar al encargado para suministrar de inmediato.

2.4.12.1. Servicios higiénicos

- Los servicios higiénicos deben ser individuales tanto para el género masculino como para el femenino.
- Deben estar separadas de las áreas de producción.
- Estas instalaciones deben mantenerse limpias, con ventilación hacia el exterior y deben estar en buen estado de funcionamiento.
- Contar con retretes, urinarios, lavamanos suficientes e individuales.

- Los servicios higiénicos tienen que contar con los siguientes suministros: papel higiénico, jabón bactericida, dispositivo para secado de manos, basureros cerrados y desinfectante de manos.
- Los materiales con los que deben estar contruidos tienen que ser similares a los de la infraestructura de la planta.

2.4.12.2. Lavamanos

- Los lavamanos deberán estar ubicados en lugares accesibles de preferencia en la entrada de las áreas de proceso.
- Deberán contar con un lavamos que no se accionen manualmente e higiénicamente limpios.
- Contará con dispensadores de jabón bactericida, suministro de agua y toallas desechables para secarse las manos.
- Debe contar con rótulos de obligatoriedad que indique la forma y frecuencia del lavado de las manos (POES de procedimiento para el lavado y desinfección de manos) (**Anexo 49**).

2.4.12.3. Vestuarios y duchas

- Los vestuarios y duchas deben estar separados por sexo.
- Estas instalaciones deben estar ubicadas fuera de las áreas de producción.
- Los vestidores debe contar con casilleros individuales.
- Las duchas deben contar jabón bactericida, toallas para secarse.
- Los vestuarios y duchas siempre deben estar limpios y aireados.

2.5. Servicios de la planta

2.5.1. Suministro de agua

- El suministro de agua potable deberán estar distribuida para cada una de las actividades de higiene y limpieza.

- El agua potable deberá estar almacenado en instalaciones apropiadas que garantice la higiene; para uso en caso de un desabastecimiento.
- El agua potable debe cumplir con los requerimientos de las normas técnicas nacionales. (Norma INEN 1108 para “agua potable. Requisitos”).

2.5.2. Disposición de desechos líquidos

- Los desechos líquidos que se generan en la limpieza y desinfección de planta deben ser evacuados por drenajes.
- Estos desechos no deberán estar cerca de las áreas de producción ya que pueden contaminar al producto.

2.5.3. Disposición de desechos sólidos

- La recolección y disposición de los desechos sólidos se deberán realizar de acuerdo a los POES de procedimiento para la recolección y disposición de los desechos sólidos (**Anexo 53**).
- Las disposiciones de los desechos sólidos deberán estar en sitios donde no entren en contacto directo con la maquinaria, materia prima y productos terminados.
- Los desechos sólidos deben estar clasificado de acuerdo a su naturaleza y con un color distintivo para cada uno de ellos.
- Se deberá usar recipientes con tapas para evitar el desprendimiento de malos olores o sustancias tóxicas.
- La eliminación de los desechos sólidos se las debe realizar con frecuencia y al final de la jornada laboral.
- Los sitios de almacenado de los desechos sólidos para reciclaje debe estar alejado de la planta.
- La persona que retira los desechos sólidos debe tener una indumentaria adecuada para esta actividad.

3. EQUIPOS

3.1. Equipos y utensilios

Los equipos y utensilios usados para el envasado de los granos y frutos secos deben estar contruidos de materiales que no contaminen al alimento y sus características deben favorecer la limpieza y desinfección.

3.1.1. Especificaciones técnicas

- Los equipos y utensilios deben estar contruidos de materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores, sabores, no reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.
- Los utensilios deben ser de material de acero inoxidable.
- Su diseño debe brindar facilidades para el desmontaje y facilidades para las inspecciones de mantenimiento y limpieza.
- La funcionalidad debe ser de uso exclusivo al que se destine.
- Deberán contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.
- Para la lubricación del equipo (selladora automática y codificadora) se debe usar lubricantes de grado alimenticio como “aceites sintéticos para engranajes grado alimenticio H1” y “lubricante de cadena sintético de altas temperaturas grado alimenticio H1”.
- Todos los equipos y utensilios deben estar contruidos para resistir la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.
- Los equipos y utensilios usados para la producción deben ser acorde a las necesidades del envasado de los granos y frutos secos. (POE para el procedimiento de manejo de maquinaria) (**Anexo 26**).
- Los equipos deben estar instalados en sitios que no dificulte el traslado de las materias primas, productos terminados y el flujo del personal.

3.1.2. Monitoreo de los equipos

- Los equipos deben contar con instrumentos necesarios para su operación, control y mantenimiento y estos deben estar a la mano del personal.
- Los equipos deben contar con sistemas de calibración (POE de procedimiento para mantenimiento y calibración de equipos) (**Anexo 27**).
- La limpieza de los equipos se los deberá realizar antes de iniciar las actividades y después de las mismas para evitar la contaminación.

4. PERSONAL

4.1. Condiciones generales

La persona a cargo de la manipulación de los granos y frutos secos debe mantener la higiene y cuidado personal, en el sitio de trabajo el comportamiento debe ser adecuado sin interrumpir la producción con actividades fuera de estas y la capacitación estará acorde a las necesidades de la producción.

4.2. Educación y capacitación

Dentro de la educación y capacitación al personal sobre el tema Buenas Prácticas de Manufactura para la línea de los granos y frutos secos; la empresa es la encargada de brindar estas facilidades. (POE del programa de capacitación y entrenamiento del personal) (**Anexo 30**).

4.3. Estado de salud

La empresa es la encargada de verificar y dar cumplimiento con los reconocimientos médicos al personal antes de que desempeñe cualquier actividad que entre en contacto con los granos y frutos secos y después de una ausencia ocasionada por una infección. El personal que durante el manejo de los alimentos

presente cualquier tipo de infección que afecte a los alimentos; se deberá suspender sus actividades para realizar un chequeo medio.

Las principales enfermedades, síntomas y lesiones que afectan un estado de salud adecuado son las siguientes: la ictericia (piel y ojos amarillos), la diarrea, el vómito, la fiebre, el dolor de garganta con fiebre, lesiones en la piel visiblemente infectada (furúnculos, cortes, quemaduras, etc.) y la secreción de líquidos por los oídos, los ojos o la nariz.

Cualquiera que sea el daño a la salud del personal se deberá notificar a la persona que está encargada de la producción (jefe de producción).

Dentro de la planta se contará con un botiquín de primeros auxilios para tratar de socorrer a la persona que se encuentre afectada; hasta que llegue una persona especializada o se le traslade al centro de salud público.

4.4. Higiene del personal

La presentación personal del manipulador en su higiene diaria debe ser la más limpia posible tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Dentro del aseo personal se tomará en cuenta el baño diario, uñas recortadas, limpias, pelo limpio y recogido y sin presencia de bigotes en los hombres.
- El lavado de las manos se realizará antes y después de manipular los alimentos, después de utilizar los sanitarios o baños higiénicos, cada vez que en un proceso se utilicen directamente las manos, luego de tocar objetos contaminados o productos tóxicos, después de tocarse el cabello, la nariz u otras partes del cuerpo (POES para el procedimiento de lavado y desinfección de las manos) (**Anexo 49**).

4.5. Medidas de protección

La empresa será la encargada de proveer todas las medidas de protección para el personal como son: mandiles, overoles, cofias, mascarillas, guantes y calzado especial; estos deben ser de colores que permitan visualizar su limpieza; de preferencia de colores claros. (POES para el procedimiento de uso de uniforme) (**Anexo 50**).

El lavado de estos implementos se los realizará en lugares alejados de las planta de producción y está a cargo de una persona particular al de la producción.

4.6. Comportamiento del personal

El personal encargado de la manipulación de los granos y frutos secos deberá evitar las siguientes actividades:

- Fumar en sectores productivos
- Escupir o salivar dentro de las áreas de producción.
- Estornudar o toser sobre los granos o frutos secos
- Masticar chicle o comer durante la manipulación de los alimentos.
- Tocarse el cabello o el rostro, limpiarse el sudor con las manos durante las labores de trabajo. Use toallas desechables.
- No usar pulseras, reloj, anillos u otros objetos porque contaminan los alimentos.
- No salir a zonas expuestas de contaminación con el uniforme de trabajo.
- No limpiarse las manos en los mandiles. Lávese las manos.
- Guarde la ropa y otros objetos personales en sitios específicos.

El personal debe estar uniformado adecuadamente de acuerdo a lo estipulado en las medidas de protección.

El comportamiento de los visitantes y el personal administrativo debe ser igual a los estipulados para el personal de producción; los cuales se deben dar a conocer antes de ingresar a la planta de producción (POES para el procedimiento de ingreso de los visitantes) (**Anexo 51**).

Los sistemas de señalización y normas de seguridad se presentarán en lugares visibles como establece la norma INEN 0439 de “Colores, señales y símbolos de seguridad”.

5. MATERIAS PRIMA E INSUMOS

Las materias primas que se manejan en la planta de producción de la empresa Proalimentos Cotopaxi son los granos y frutos secos los cuales son envasados en fundas plásticas para envasar; estos dos factores son de gran importancia para la inocuidad de esos tipos de alimentos; porque si uno de ellos presentan un grado inadecuado de higiene presentará un cuadro de contaminación que afectará a la salud de consumidor final.

5.1. Condiciones de recepción de las materias primas

- La calidad de los granos y frutos secos como materia prima deberá garantizar la inocuidad y seguridad alimentaria; estos deberán ser registrados. (POE para el registro de la calidad de la materia prima) (**Anexo 20**).
- Las personas que proveen los granos y frutos secos para la empresa deberán pasar por la calificación de los proveedores. (POE de procedimiento para la calificación de los proveedores) (**Anexo 34**).
- Los granos y frutos secos como materia prima deberán tener un registro de procedencia para conocer el sitio de donde proviene. (POE para el registro de procedencia de las materias primas) (**Anexo 19**).
- La recepción de los granos y frutos secos como materia prima se los debe realizar en lugares que no afecten la calidad y evite la contaminación.

- Antes del ingreso de los granos y frutos secos como materia prima se deberá observar la fecha de elaboración, fecha de vencimiento y el lote para evitar la compra de materias primas caducadas.
- Se aplicarán controles de calidad y niveles de aceptación de las materias primas en la recepción. (POE de procedimiento básico de control de la calidad de la materia prima) (**Anexo 18**).
- Los granos y frutos secos deberán estar exentos de cualquier tipo de contaminante y en caso de no estarlo la empresa es la encargada de asegurar que estos alimentos estén libres de contaminantes.

5.2. Condiciones de la recepción de los suministros

- La recepción de las fundas para el envasado de los granos y frutos secos se deberá realizar en un lugar donde se evite la contaminación.
- Las fundas de envasado deben pasar por una inspección y control de su calidad previo a su uso y si no cumple los estándares de calidad estos se deberán retirar para enviar a la empresa que suministran las fundas (POE para el registro y control de los envases y empaques) (**Anexo 23**)

5.3. Condiciones de almacenamiento de las materias primas

- La zona de recepción de los granos y frutos secos deberán estar separadas de las áreas de producción para evitar contaminaciones.
- El área de almacenamiento de los granos y frutos secos deberá garantizar las condiciones adecuadas para evitar su alteración.
- El área de almacenamiento de los granos y frutos secos estará limpio, secos y desinfectado antes del almacenamiento.
- Los sacos de los granos secos y las cajas frutos secos se los apilará máximo de 10 y estos se realizará sobre pallets limpios, secos y desinfectados.
- Los sacos y las cajas de los granos y frutos secos respectivamente estarán apilados de forma que no se encuentre adjunto a las paredes con una

separación pared – columna apilada de 30 cm, del suelo estar separado por pallets de 10 cm y para el tránsito adecuado de las materias primas y personal se deberá dejar un espacio entre columnas apiladas de un producto y otro de 1m.

- Cada tipo de los granos y frutos secos estará identificados en la parte superior de lugar de almacenamiento; el rotulo estará visible y fijado a la pared.
- Los granos secos estarán separados de los frutos secos para evitar la contaminación cruzada.
- Los granos y frutos secos como materia prima se someterán a procesos adecuados de rotación periódica.

5.4. Condiciones de almacenamiento de los suministros

- Los lugares de almacenamiento de los suministros estarán separados de las áreas de producción.
- El área almacenamiento de suministro de los envases estarán limpio, desinfectado y secos.
- El almacenado se lo realizará sobre pallets que se encuentren limpios, desinfectados y secos.
- Las bultos de las fundas de envases y las cajas de empaque estarán separas de la pared con espacio de 30 cm y para el libre tránsito del personal un espacio de 1 m entre bultos.
- El tipo de funda para envasar los granos y frutos secos estarán identificados en la pared adecuadamente para agilizar el proceso de obtención de los suministros.
- Los envases no deben presentar ningún tipo de desprendimiento de sus componentes y pinturas de impresión.
- Los suministros de limpieza, desinfección y sustancias tóxicos estarán ubicados en un sitio alejado de los suministros de envases y de producción.

- La provisión de estos tipos de suministros estarán garantizado por la empresa y estarán en lugares limpios y fuera del alcance del personal no autorizado.

5.5. Uso del agua para la limpieza de los utensilios

El agua que se destine para la limpieza o lavado de los utensilios debe cumplir los requisitos para el agua potable para evitar cualquier tipo de contaminación por el agua. (Norma INEN 1108 para “agua potable. Requisitos).

6. OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

Las operaciones de producción dentro de la planta de empaque de la empresa Proalimentos Cotopaxi variaran dependiendo del alimento que se esté manufacturando estos sean los granos o frutos secos. Las principales operaciones de producción son las siguientes: recepción de la materia prima, control de calidad, almacenamiento, eliminación de residuos, tratamiento curativo, pesado, sellada, codificado, empacado, almacenamiento del producto terminado y distribuido. Cada operación de la producción deberá ser controlada por el jefe de producción para evitar posibles omisiones en la secuencia del proceso de producción.

6.1. Condiciones generales en el proceso de producción

- Las operaciones de producción se las realizarán tomando en cuenta cada proceso de producción; tanto para los granos secos como para los frutos secos, sin omitir ningún proceso. (POE del diagrama de granos secos y POE del diagrama de los frutos secos) (**Anexo 7 y Anexo 11**).
- El área productiva deberá garantizar las condiciones necesarias para la manipulación de las materias primas.

- Los equipos y utensilios usados dentro de la producción de los granos y frutos secos deberán estar limpios, desinfectados, calibrados y serafín a las necesidades de estos tipos de alimentos.
- El personal deberá estar capacitado y ser competente en el manejo de las materias primas dentro del proceso productivo de los granos y frutos secos.
- Los procesos de producción de los granos y frutos secos estarán documentados y validados periódicamente.

6.2. Condiciones ambientales dentro del proceso de producción

- La limpieza dentro del área productiva se la realizará antes y después del proceso de producción.
- Los procesos de limpieza y desinfección deberán estar validados para garantizar su efectividad. (POES para el procedimiento de limpieza y desinfección de las diferentes áreas) (**Anexo 40**).
- La mesas de trabajo donde se procede a la manipulación de los granos y frutos secos deberán ser de un material resistentes, inalterable, inoxidable, con bordes redondos y la superficie lisa para facilitar la limpieza y desinfección.

6.3. Condiciones generales antes de iniciar el proceso de producción

- La limpieza del área productiva se deberá confirmarse y registrarse previamente.
- Los factores como la temperatura, humedad y ventilación se deberán cumplir adecuadamente para evitar un deterioro y contaminación.
- Se deberá observar si los aparatos de control estén en buenas condiciones de funcionamiento y bien calibrados.
- La documentación del proceso productivo de los granos y frutos secos estarán ubicados al ingreso al área de empaque.

6.4. Condiciones específicas dentro del proceso de producción

Las condiciones de proceso variará dependiendo de la etapa de manejo en la que se encuentre las materias primas; en cada una de las etapas estarán bien identificadas con rótulos visibles para evitar confusiones y agilizar el proceso de manipulación de los granos y frutos secos.

En cualquiera de las etapas el producto que no cumpla con las especificaciones de la producción; estos se los enviarán a reproceso siempre y cuando estos no contengan ninguna sustancia tóxica para la salud del consumidor y sean inocuos.

6.4.1. Condiciones para la recepción de la materia prima

Para la recepción de las materias primas (granos y frutos secos) la persona encargada deberá llenar el registro de recepción. (POE de registro para la recepción de la materia prima) (**Anexo 14**). La persona encargada deberá velar que las materias primas estén en buenas condiciones de calidad y que no se encuentre caducada.

6.4.2. Condiciones para el control de calidad de la materia prima

El control de la calidad de las materias primas se las realizará en un lugar donde se evite la contaminación y alteración de las materias primas. Se procederá a manufacturar solamente materias primas que cumplan con las condiciones de calidad establecidas por la empresa.

6.4.3. Condiciones para el almacenamiento de la materia prima

Dentro de la etapa de almacenamiento las condiciones principales son el manejo de la temperatura, humedad y ventilación; asegurando la inalterabilidad de los granos y fruto secos; manteniendo las parámetros adecuados de estos factores.

El área de almacenamiento debe cumplir una estricta limpieza, desinfección y evitar la presencia de cualquier tipo de plagas (ratas, ratones, gorgojos, hormigas, etc.).

6.4.4. Condiciones para la eliminación de los residuos

Para la eliminación de los residuos de los granos secos se utilizarán mesas con zarandas de un material liso, sin desprendimientos y de acero inoxidable. Las mesas de selección estarán previamente limpias y desinfectadas y el personal que manipulará estará previsto de guantes especiales para realizar esta labor; los cuales deberán estar limpios y secos. Las dimensiones los orificios para las zarandas; variarán dependiendo del producto y deberán ser de acuerdo a la norma INEN 1515 para “Granos y cereales. Cribas metálicas o zarandas y tamices. Tamaño nominal de la abertura”.

En los frutos secos las condiciones para la eliminación de los residuos serán que el personal que realiza la manufactura estará dotado de guantes especiales, nuevos y limpios; los productos se colocaran en una mesa de material liso, sin desprendimientos y de acero inoxidable; la que estará limpia y desinfectada antes de realizar esta actividad.

6.4.5. Condiciones para el tratamiento curativo

El tratamiento curativo solo se realizará en los granos secos y las condiciones con las que deberá contar son: tanques o silos metálicos de acero inoxidable, limpios y desinfectados previamente; con tapas que cierren herméticamente.

El personal que realice esta actividad estará provisto de indumentaria que conste de un overol, cogía, mascarilla especial y guantes gruesos para el manejo del producto que se va a colocar dentro del tanque metálico con los granos. (POES para el procedimiento del uso de sustancias tóxicas) (**Anexo 59**).

6.4.6. Condiciones para el pesado

Las condiciones para el pesado tanto de los granos y frutos secos se lo realizará con una balanza electrónica la cual deberá estar perfectamente calibrada, limpia y desinfectada; la mesa en la que descansará la balanza deberá ser de acero inoxidable, con bordes redondos, previamente limpiada y desinfectada. Las manillas y las gavetas deberán ser de un material liso, sin presencia de desprendimientos y de acero inoxidable.

El peso es determinando según las especificaciones de la empresa; en granos secos se maneja el peso neto de 500 g.; en frutos secos un peso neto de 250 y 150 g. y un peso a grane de 120 g.

6.4.7. Condiciones para el sellado

Las condiciones para el sellado de las fundas de los granos y frutos secos se los realizarán con una selladora automática o manual que esté limpia, desinfectada y en buenas condiciones de funcionamiento.

La persona que maneje esta maquinaria estará entrenada y capacitada en su funcionamiento y su mantenimiento. (POE para el procedimiento de manejo de la maquinaria “selladora”) (**Anexo 26**).

6.4.8. Condiciones para el codificado

La codificadora para mantener las condiciones más apropiadas para el funcionamiento deberá estar en buenas condiciones de funcionamiento, limpias y desinfectadas; la mesa en la que se realiza esta actividad debe estar seca, limpio, desinfectado, ser de material liso, acero inoxidable, con bordes redondos.

La persona que realice esta actividad verificara si la fecha de elaboración, fecha de vencimiento, lote y el precio del producto este correcto y visible.

6.4.9. Condiciones para el empaqueo

Las condiciones para el empaqueo de los granos secos se lo realizarán con fundas de empaque que se encuentre limpio, nuevo, resistente y en buen estado higiénico. Para los frutos secos se los empaquará en cajas de cartón las cuales deberán estar limpios, secos y bien armadas.

La actividad de empaqueo de los granos y frutos secos se realizará sobre una mesa de acero inoxidable, lisa, con bordes redondos y deberá estar limpia y desinfectada.

Tanto para los frutos secos como en los granos secos se deberán colocar rótulos los cuales contengan la fecha de elaboración, fecha de vencimiento, lote y el tipo de alimento empaquado.

6.4.10. Condiciones para el almacenamiento del producto terminado

Las condiciones para el almacenamiento del producto terminado de los granos y frutos secos se deberán colocar en stands limpios, desinfectados y secos.

Las condiciones ambientales tanto de temperatura, humedad y ventilación deberán garantizar que el producto terminado no se altere o se dañe.

6.4.11. Condiciones para el distribuido

Las condiciones para la distribución de los granos y frutos secos deberán garantizar un transporte adecuado el cual no tenga ningún orificio, desprendimiento de sus componentes, estar en buenas condiciones de funcionamiento, limpios y desinfectados antes de realizar la actividad de cargado.

7. ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

El envasado, etiquetado y empaquetado de los granos estarán ligados a cada una de las normas que le rigen para cada producto. Se tomará como referencia la norma INEN 022 para “Rotulado de productos alimenticios, procesados, envasados y empaquetados” y INEN-OIML R 79 para “Requisitos de etiquetado para productos empacados”.

7.1. Actividades previas al envasado, etiquetado y empaquetado

- Las áreas de envasado, etiquetado y empacado deben estar higiénicamente limpias antes y después de realizar esta actividad.
- El personal estará capacitado para realizar esta actividad e incluso si se presenta errores.
- Los recipientes y equipos que se utilicen en el envasado, etiquetado y empacado deberán estar previamente limpios y desinfectados.
- Las operaciones de envasado, etiquetado y empacado se los deberá realizar en lugares separado para evitar confusiones; pero deberá seguir el flujo hacia adelante.
- Las fundas de envasar y empacar serán acorde a la naturaleza de los granos y frutos secos.
- Los alimentos una vez empacado se los deberá colocar el stands; apilados de 3 y deberán ser suficiente para almacenar toda la producción.
- Todas las actividades y la cantidad de la producción se deberá registrar en los POE para el registro de empacado (**Anexo 16**).

7.2. Método de envasado

- Las fundas usadas para envasar los granos y frutos secos deberán garantizar una protección adecuada y reducir al mínimo la contaminación de los alimentos ya sea por desprendimiento o por exposiciones insalubres.

- La sustancia utilizada para el tratamiento curativo en los granos secos se deberá examinar cuidadosamente antes de envasar para prevenir la presencia de esta sustancia.
- Las gavetas o dispositivos para el transporte deberán cumplir las especificaciones de las normas técnicas. (INEN 2386 para “Envases para el transporte de frutas y hortalizas frescas. Requisitos”).
- Durante la etapa del envasado los granos y frutos secos deberá permanecer visible la identificación de la fecha de elaboración, fecha de caducidad y el lote para evitar confusiones.

7.3. Método de etiquetado

El método de etiquetado de las fundas para envasar tanto los granos y frutos secos contendrá los siguientes aspectos principales:

- Nombre o marca de la fábrica
- Denominación del producto
- Peso neto en gramos
- Condiciones de conservación
- Número de Registro Sanitario
- Lugar de la fábrica
- Tabla de valor nutritivo del producto
- Código de barras

Aspectos secundarios que la empresa ha decidido colocar en las fundas para envasar; las cuales dan realce al producto y estas son las siguientes:

- Receta en la cual el producto es usado
- Frase que identifica a la empresa
- Forma de reciclaje

Cada uno de estos aspectos del etiquetado de las fundas para envasar estará garantizado por una empresa particular.

7.4. Método de empaquetado

El método de empaquetado para los granos secos se los realizará en fundas plásticas para empaquetar de 15 kg; las cuales contendrán 25 fundas ya procesadas.

Para el método de empaquetado de los frutos secos se los realizará en cartones los que deben contener 25 fundas ya procesadas.

8. ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

8.1. Condiciones de almacenamiento del producto terminado

- Dentro del área de almacenamiento del producto terminado la limpieza y desinfección deberán ser parámetros fundamentales que se los realizará diariamente.
- La planta debe contar con sistema de control de temperatura, humedad dentro del área de almacenamiento del producto terminado para garantizar las condiciones adecuadas; evitar alteraciones y mejorar su conservación.
- En esta área se debe manejar un sistema de control sanitario y un control de plagas estricto.
- La ubicación de los stands deberán brindar facilidades para la limpieza, mantenimiento y el libre tránsito del personal y los productos.
- Los granos y frutos secos empaquetados en espera de su distribución estará ubicado en stands que no estén unidos a las paredes; 30 cm de separación pared – stands, 10 cm del suelo y una línea de tránsito del personal y el producto terminado de 1 m.
- Los stands deberán ser limpiados y desinfectados adecuadamente para evitar contaminaciones al producto terminado.

- En los stands de almacenamiento del producto terminado se ubicarán rótulos de identificación de cada producto y el estado en el que se encuentre; en lugares que sean visibles para el personal.

8.2. Condiciones de distribución

La distribución de los granos y frutos secos a los centros de comercialización se los realizará mediante un furgón repartidor el cual contará con un área de almacenamiento en el cual se procederá a cargar el producto terminado; este medio de carga deberá evitar el ingreso de polvo, humo del combustible u otro agente contaminante del exterior durante la distribución. En la distribución de los granos y frutos secos; estos no se los deberán trasladarse con otros tipos de alimentos y mucho menos con agentes tóxicos que pudieran afectar a la inocuidad del producto.

En el proceso de distribución del producto terminado se deberá tener mucho cuidado en su embarque, desembarque y mantener un orden adecuado para evitar rupturas de los embalajes y envases.

8.3. Condiciones sanitarias de transporte

- Los vehículos utilizados para el transporte de los productos terminados deberán garantizar un traslado adecuado sin ocasionar ningún daño a los productos.
- Los vehículos de transporte antes de cargar el producto terminado deberá verificar el estado higiénico del lugar donde se va a llevar la carga.
- Los vehículos de transporte en la zona de carga deberán estar contruidos con materiales apropiados, sin desprendimiento de los mismos, sin agujeros y que den protección al producto terminado.
- Los vehículos de transporte estarán limpios y secos previo al cargado del producto terminado. (POES para el procedimiento de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado) (**Anexo 57**).

- En el sitio donde se va a colocar las pacas y las cajas de los granos y frutos secos respectivamente deberán estar provistas de pallets que separen el piso del área de almacenamiento con el producto terminado del vehículo transportador.
- Si el vehículo de transporte es usado para trasladar diversos productos; se deberá realizar una limpieza y desinfección de carga en carga para evitar posibles contaminaciones cruzadas. Esta actividad deben ser registrada. (POES para el registro de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado)
- La persona que transporta el producto terminado hasta el lugar de comercialización será en responsable de que la carga llegue a su destino y garantizando la inocuidad de los productos.

8.4. Condiciones de comercialización

La empresa Proalimentos Cotopaxi no realiza la comercialización de sus productos de forma directa si no que cuenta con otras empresas que realizan esta actividad por tal motivo las condiciones de comercialización se las otorgará cada empresa a la que se distribuye los granos y frutos secos.

9. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La calidad dentro de la cadena productiva de los granos y frutos secos es un punto preponderante para garantizar la inocuidad de los alimentos; la calidad debe estar presente en toda la cadena productiva desde la recepción de la materia prima hasta la distribución del producto. La planta deberá estar provista de un laboratorio básico; el cual deberá estar equipado para realizar los ensayos y controlar la calidad de la materia prima y el producto terminado de acuerdo a la norma INEN 1233 para “Granos y cereales. Muestreo”, INEN 1235 para “Granos y cereales. Determinación del contenido de humedad. (Método de rutina)” e INEN 1464 para “Granos y cereales. Determinación del peso hectolítrico”.

9.1. Control de la calidad de la materia prima y producto terminado

El control de la calidad de las materias primas y los productos terminados de los granos y frutos secos estará a cargo del técnico de control de calidad el cual verificará si la materia prima y el producto terminado están en buenas condiciones y cumple con los estándares de calidad.

En el control de la calidad de las materias primas si estas cumplen los estándares establecidos se procederá a la recepción respectiva en la bodega general; pero si no cumplierse estos estándares se procederá a rechazar y devolver la materia prima al proveedor.

Para los productos terminados; si cumplen con los estándares de calidad se procederá a colocar en los stands de almacenamiento del producto terminado para su posterior distribución y en caso de no cumplir con estos estándares se procederá a verificar su defecto y se decidirá si es apto para el reproceso o se lo deberá eliminarlo.

El técnico de control de calidad será el encargado de registrar y controlar la calidad de la materia prima y el producto terminado y también llevará y manejará las hojas de registros de calidad como son los POE para el control de la calidad.

9.2. Métodos de limpieza y desinfección de la planta y equipos

Los métodos de limpieza y desinfección para la planta y equipos estará a cargo de una persona capacitada y bien entrenada en el uso y manejo de estas sustancias. La persona que se encargará de verificar si estas actividades fueron realizadas eficientemente será el técnico de control de calidad.

Los métodos, agentes, sustancias, forma de uso, equipos o implementos y la frecuencia de su aplicación estarán bien definidos en los POES para la sanidad en las áreas y POES para limpieza y desinfección de equipos y utensilios.

9.3. Planes de saneamiento para el control de plagas

Los planes de saneamiento para el control de plagas se lo realizará con una empresa particular la cual está encargada de controlar los insectos, roedores, hormigas, chinches y otras clases de plagas. Las visitas para el control de plagas se los registrarán en los POES para el registro de control de plagas (**Anexo 56**).

Las medidas preventivas para el control de plagas estarán a cargo de la empresa y sus acciones serán las siguientes:

- Colocar trampas mecánicas de pegamento en las áreas de almacenamiento y en los exteriores trampas de cebo o rodenticidas especificando su perímetro.
- Buena limpieza y desinfección en toda la planta tanto interna como externa.
- Las puertas, ventanas y otras aberturas deberán tener sistemas para evitar el ingreso de cualquier tipo de plaga.

9.4. Manejo de los productos no conformes

El manejo de los productos no conformes se lo realizará con un personal que este bien capacitado y entrenado en el manejo de este tipo de alimentos y con la coordinación del técnico de control de calidad.

Cada una de las actividades para la manipulación de los productos no conformes estarán escrito en el POE para el registro de manejo de productos no conformes (**Anexo 25**) y estos serán registrados por el técnico de control de calidad.

Los productos no conforme pueden sufrir el siguiente procedimiento:

- Reprocesamiento
- Re-empacado
- Uso como alimento de animales

- Destrucción

10. CAPACITACIÓN

La capacitación es un punto primordial en la generación de alimentos inocuos por este motivo todo el personal de la planta deberá estar previamente capacitado sobre temas de inocuidad alimentaria; como son las Buenas Prácticas de Manufactura; antes de realizar las funciones de manipulación de las materias primas.

La capacitación debe planificarse y organizarse en función de los objetivos que se quieran lograr; no realizarlos constituirá un error que puede tener graves consecuencias en la inocuidad y la aptitud del producto.

10.1. Autoridades y responsabilidades

Las autoridades de la planta como el gerente, jefe de producción y el técnico de control de calidad serán los encargados de planificar, coordinar y ejecutar los programas de capacitación al personal de la planta. (POE del cronograma de capacitación del personal) (**Anexo 31**).

Se deben definir y comunicar las responsabilidades del personal en cada una de las etapas, los cuales deben vigilar y controlar permanentemente cada uno de los procesos, el manejo de los insumos utilizados y los procedimientos de registros.

El personal deberá tener presente los siguientes aspectos:

- Las funciones y las responsabilidades que tiene de resguardar la inocuidad de los granos y frutos secos.
- Métodos de manipulación de los granos y frutos secos en condiciones higiénicas.
- Métodos de manipulación de productos químicos.

- El personal que envasa los granos y frutos secos deberá tener amplio conocimiento sobre el manejo de las operaciones de proceso.
- De acuerdo al personal que le corresponda deberá conocer los programas de limpieza, desinfección y de control de plagas.

10.2. Programas de capacitación y actualización de conocimientos

La empresa deberá tener por escrito los programas de capacitación al personal; porque se puede presentar casos de contratación de improviso de personal o en casos de que exista sobre demanda de productos. Los programas de capacitación deberán estar disponibles para cada uno de los trabajadores de la planta. (POE para el programa de capacitación y entrenamiento del personal) (**Anexo 30**).

En los programas de capacitación deberán tomar en cuenta los siguientes niveles de conocimiento:

- La naturaleza del producto y los riesgos de contaminación.
- Las operaciones de proceso (recepción de la materia prima, control de proveedores, prácticas de almacenamiento, control de operaciones claves, monitoreo y medición de parámetros de control, procedimientos de saneamiento, etiquetado, transporte y distribución).
- En manejo de registros y acerca de los distintos procedimientos, programas y manuales de calidad.

El programa de capacitación en el tema de las Buenas Prácticas de Manufacturas deberán contener los siguientes temas fundamentales:

- Seguridad alimentaria
- Introducción a la inocuidad alimentaria
- Los diez patógenos más importantes y las enfermedades transmitidas por los alimentos
- Manipulación higiénica de los de los granos y frutos secos

- Adecuado almacenamiento de los granos y frutos secos
- Principios básicos de limpieza y desinfección de la planta
- Importancia del cumplimiento del control de registro de datos
- El control de plagas y su relación con las enfermedades transmitidas a los productos

Los programas de capacitación deberán ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente. Esta actividad se los realizará una vez al año.

10.3. Instrucción y supervisión

Para conocer la eficacia de la capacitación es importante realizar evaluaciones luego de impartir y desarrollar los temas de entrenamiento de los programas de capacitación. (POE para el formulario de evaluación del personal en la capacitación) (**Anexo 32**).

También se deberá realizar supervisiones y verificaciones de rutina en el lugar de trabajo para asegurar que los temas impartidos en la capacitación se los esté aplicando eficientemente.

11. DOCUMENTACIÓN

La documentación es un punto esencial en la verificación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) porque si no se tiene por escrito las actividades desarrolladas en la planta no se podrá dar fe de su cumplimiento.

11.1. Términos para la aplicación de la documentación

La documentación con la que la planta contará son los escritos del manual y los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Esta documentación se la deber revisar periódicamente para realizar cambios, eliminaciones y correcciones para mejorar la productividad y la calidad; esta actividad se realizará en coordinación con la gerencia, jefe de producción y el técnico de control de calidad. En caso de eliminar algún documento se procederá a embodegarlo para evitar confusiones o uso indebido.

En caso de alterar un documento fuera de las fechas de revisiones; deberá ser firmado (jefe de producción) y fechado y deberá guardar una copia de la información original. Se deberá registra el motivo de la alteración y anexarlo al documento alterado.

El contenido de la documentación deberá ser lo más claro y preciso para evitar confusiones en su aplicación; los registros de la documentación estarán a cargo del jefe de producción y el técnico de control de calidad y estos se lo pueden realizar de forma escrita o sistematizado. En caso de ser sistematizado la documentación; únicamente la persona que tendrá acceso a la información y también deberá tener sustentación impresa será el jefe de producción.

11.2. Clasificación de la documentación

La elaboración de la documentación estará basada en 6 formatos principales los cuales serán la base fundamental para la generación de cualquier tipo de documento. Los formatos de generación de la documentación se las dividirán de la siguiente forma:

11.2.1. Instructivos (I)

Los instructivos son escritos que sirven como guía para la creación, corrección, eliminación de cualquier tipo de documentos los cuales son generados por los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) y Procedimientos Operativos de Saneamiento (POES).

11.2.2. Listados maestros (LM)

Los listados maestros son escritos que llevan el registro de la documentación como son los manuales (BPM, HACCP, TQM, entre otros), programas (capacitación, sanitización, saneamiento, entre otros), procedimientos (generación de documentos, productividad, mantenimiento entre otros), instrucciones (reglamentos internos) y especificaciones (leyes, normas, entre otros).

11.2.3. Procedimientos (P)

Los procedimientos son documentos escritos de cada una de las actividades productivas y administrativas dentro de la planta y comprende un protocolo para realizar las operaciones. Aplica a la manipulación de la materia prima, saneamiento, sanitización, uso de uniformes, mantenimiento de equipos, control de calidad, evaluaciones, y en la generación de documentos.

11.2.4. Registros (R)

Los registros son documentos escritos que recopilan las actividades realizadas dentro de la toda la cadena productiva y administrativa para mantener registrada cada labor realizada. El uso de los registros es fundamental para establecer características en las actividades de manufactura y para conocer el nivel de producción.

11.2.5. Especificaciones técnicas (ET)

Las especificaciones técnicas son documentos escritos en los cuales se explican de manera técnica y científica los estándares de producción. Las especificaciones técnicas favorecen las características de manejo de las materias primas y las cualidades definidas de las mismas.

11.2.6. Programas (PG)

Los programas son documentos escritos en los que se propone una cierta actividad dentro de la producción; los programas puede ser a corto, mediano o a largo plazo para buscar mejoras en las labores relacionadas en la cadena productiva.

Nota: La estructura de la documentación variará dependiendo de las necesidades de la actividad a controlar pero se basará en el formato de generación.

11.2.7. Clasificación de la documentación desarrolladas por los (POE)

Tabla Nº 4.2. Clasificación de la documentación desarrollada por los POE.

TIPO DE PROCEDIMIENTO	FORMATOS DE GENERACIÓN					
	I	LM	P	R	ET	PG
<i>Generación y control de documentos</i>						
Procedimiento de generación y control de documentos			√			
Instructivo para la elaboración de documentos	√					
Listado maestro de documentos		√				
Registro de distribución y eliminación de documentos				√		
Procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación			√			
<i>POE para el envasado de productos</i>						
Procedimiento de envasado de granos secos			√			
Diagrama de flujo del envasado de los granos secos					√	
Propiedades organolépticas de los granos secos					√	
Hoja de ruta de los granos secos			√			
Procedimiento de envasado de frutos secos			√			
Diagrama de flujo del envasado de los frutos secos					√	
Propiedades organolépticas de los frutos secos					√	
Hoja de ruta de los frutos secos			√			
Registro para la recepción de las materias primas				√		
Registro de almacenamiento				√		
Registro de empacado				√		
Registro de orden de producción				√		

Elaborado por: C. Tipantuña

Tabla № 4.2. Clasificación de la documentación desarrollada por los POE.
Continuación...

TIPO DE PROCEDIMIENTO	FORMATOS DE GENERACIÓN					
	I	LM	P	R	ET	PG
<i>POE para el control de calidad</i>						
Procedimiento básico de control de la calidad de la materia prima			√			
Registro de procedencia de las materia prima				√		
Registro de la calidad de la materia prima				√		
Procedimiento de control del producto terminado			√			
Registro de control del producto terminado				√		
Registro y control de los envases y empaques				√		
Procedimiento de manejo de productos no conformes			√			
Registro de manejo de productos no conformes				√		
<i>POE para funcionamiento de la maquinaria</i>						
Procedimiento de manejo de la maquinaria (selladoras)			√			
Procedimiento para mantenimiento y calibración de equipos			√			
Registro de mantenimiento y calibración de equipos				√		
Registro de reparaciones de la maquinaria y equipos				√		
<i>POE para capacitación y entrenamiento del personal</i>						
Programa de capacitación y entrenamiento del personal						√
Cronograma de capacitación del personal						√
Formulario de evaluación del personal en la capacitación			√			
Registro de asistencia del personal a la capacitación				√		
<i>POE para calificación de proveedores</i>						
Procedimiento para la calificación de proveedores			√			
Registro de calificación de proveedores				√		
<i>POE para auditorías internas</i>						
Procedimiento para la auditoría interna						√
Cronograma para la auditoría interna			√			
Registro de la auditoría interna				√		

Elaborado por: C. Tipantuña

11.2.8. Clasificación de la documentación desarrolladas por los (POES)

Tabla № 4.3. Clasificación de la documentación desarrollada por los POES.

TIPO DE PROCEDIMIENTO	FORMATOS DE GENERACIÓN					
	I	LM	P	R	ET	PG
<i>POES de saneamiento en áreas</i>						
Plan maestro de limpieza de áreas	√					
Procedimiento de limpieza y desinfección de las diferentes áreas			√			
Registro de limpieza diaria de las áreas				√		
Procedimiento de limpieza y mantenimiento de bodegas			√			
Procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias			√			
<i>POES para limpieza y desinfección de equipos y utensilios</i>						
Plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos	√					
Procedimiento de limpieza y mantenimiento de los equipos			√			
Procedimientos de limpieza y desinfección de los utensilios			√			
Registro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos				√		
<i>POES de higiene y comportamiento del personal</i>						
Programa de higiene y salud del personal						√
Procedimiento de lavados y desinfección de las manos			√			
Procedimiento de uso del uniforme			√			
Procedimiento de ingreso de los visitantes			√			
Registro de la higiene diario del personal				√		

Elaborado por: C. Tipantuña


Tabla № 4.3. Clasificación de la documentación desarrollada por los POES.
Continuación...

TIPO DE PROCEDIMIENTO	FORMATOS DE GENERACIÓN					
	I	LM	P	R	ET	PG
<i>POES para la recolección y disposición de los desechos sólidos</i>						
Procedimiento de recolección y disposición de los desechos sólidos			√			
Registro de recolección y disposición de los desechos sólidos				√		
<i>POES para el control de plagas</i>						
Programa de visitas de la empresa de control de plagas						√
Registro de control de plagas				√		
<i>POES para la limpieza del medio de transporte</i>						
Procedimiento de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado			√			
Registro de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado				√		
<i>POES para sustancias toxicas</i>						
Procedimiento del uso de sustancias toxicas			√			
Registro del uso de sustancias toxicas				√		

Elaborado por: C. Tipantuña

12. ANEXOS DEL MANUAL

Anexo Nº 1. POE (Procedimiento de generación y control de documentos)

	PROCEDIMIENTO DE GENERACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_DOC-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Definir los pasos que se deben seguir para generar un documento dentro del presente plan de Buenas Prácticas de Manufactura y también describir los pasos para manejar los documentos creados y por crear.		
2. ALCANCE Aplica a todos los documentos (procedimiento, registro, instructivo, especificaciones técnicas y programas) creados en este plan y aquellos que se necesitan crear en el futuro.		
3. RESPONSABILIDADES Comisión de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Revisar la propuesta del documento nuevo o actualización del mismo. Por parte del socio encargado y/o gerente, y aprobar o desaprobar su creación. Asamblea de socios.- <ul style="list-style-type: none">➤ Examinar acerca del documento nuevo o actualización del documento presentado y generar recomendaciones para su consecución. Gerente general.- Tiene las siguientes responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">➤ Orientar, revisar y gestionar la aprobación de los documentos generados o actualizados que describen todas las operaciones incluidas en el presente plan de Buenas Prácticas de Manufactura y cualquier otra operación siempre y cuando estos sean elaborados por el personal que son los dueños de los procesos. Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar el entrenamiento respectivo sobre el nuevo documento generado. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Llevar los registros de la documentación elaborada de forma ordenada y sustancial. Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en este documento y además determinar y comunicar al técnico de control de calidad las necesidades de documentar una tarea o actividad.		
4. DEFINICIONES Documento: Información con su medio de soporte. Información: Datos que poseen significado. Obsoleto: Documento que no está en vigencia dentro del presente plan de Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa. Plan de Buenas Prácticas de Manufactura: Es un documento que reúne los procedimientos, instructivos y registros que se usan en la planta para asegurar todos los aspectos de sanidad de la misma. Proceso: Conjunto de actividades relacionadas que interactúan y que transforman elementos de entradas en resultados. Procedimiento: Descripción documentada que indica la forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso.		

5. FRECUENCIA

Cada vez que se vaya a crear, manejar o revisar un documento.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Procedimiento para la creación, revisión y aprobación de documentos

- Cualquier persona que trabaje en la planta puede describir la necesidad de crear un nuevo documento o de actualizar uno ya existente, de esta forma el primer paso es notificar al jefe de producción.
- Una vez notificado, el segundo paso es comunicar al gerente, la necesidad y acordar una reunión.
- En la reunión elaborar el borrador del nuevo documento, para esto debe utilizar el *Instructivo para la elaboración de documentos*.
- Cuando el borrador este elaborado, enviarlo a la comisión de calidad, presentar el borrador a la asamblea de socios, para que opinen acerca de recomendaciones para el documento.
- Por último elaborar el documento corregido y darle un código de acuerdo al *Instructivo para la elaboración de documentos*. Además ingresarlo en el *Listado maestro de documentos*

6.2. Difusión, distribución y control de documentos

- Llevar a cabo la difusión siguiendo el *Procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación* acogiendo los cambios sugeridos por el personal.
- Una vez recogido por el personal, imprimir el documento definitivo, eliminando todas las copias o revisiones anteriores.
- Cuando esté impreso si es necesario, sacar copias del documento definitivo, identificando el número de copias en las parte superior del documento, antes de cualquier texto; mediante la palabra "COPIA №:"
- Finalmente llenar el *Registro de distribución y eliminación de documentos*.

6.3. Precauciones y recomendaciones

- Se recomienda elaborar, revisar y aprobar un documento en un plazo de 2 semanas.
- Todos los documentos vigentes del plan de Buenas Prácticas de Manufactura se deberán revisar cada año, cuando sea necesario y es función del gerente.
- Los originales de las versiones obsoletas se deberán guardar durante un año y se identificarán con la inscripción "OBSOLETO", para evitar su uso y distribución incorrecta.
- Después del año se recomienda eliminarlos y anotar cuales fueron eliminados mediante el *Registro de distribución y eliminación de documentos*.

6.4. Acciones correctivas

- Si durante la utilización de un documento se determina que hubo cambios, se procederá a retirar las copias y el documento de los puntos de uso, se actualizarán el documento siguiendo los pasos indicados anteriormente.
- Si el documento vigente, no está claro o legible, se tomarán las acciones correctivas como por ejemplo solicitar nueva copia o impresión al técnico de control de calidad.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Instructivo para la elaboración de documentos
- Listado maestro de documentos
- Procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación
- Registro de distribución y eliminación de documentos

8. ANEXOS

- Anexo 3 de documentación se encontrará el listado maestro de documentos
- Anexo 4 de documentación se encontrará el registro de distribución y eliminación de documentos
- Anexo 5 de documentación se encontrará el procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación.

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente

Anexo Nº 2. POE (Instructivo para la elaboración de documentos)

	INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: I_DOC- 00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Elaborar un instructivo para la generación de documentos para la empresa Proalimentos Cotopaxi.		
2. APLICACIÓN Aplica a cada uno de los documentos que se generen.		
3. RESPONSABILIDADES Asamblea de socios.- <ul style="list-style-type: none"> ➤ Discutir el contexto, funcionalidad y aplicabilidad de presente instructivo para la elaboración de documentos. Gerente general.- <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprobar o desaprobar el escrito final del instructivo. Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none"> ➤ Brindar facilidades para el entrenamiento del presente documento. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar registro ordenado y secuencial del presente documento. 		
4. ESTRUCTURACIÓN E INSTRUCCIÓN La estructura de los documentos se originará en base de los formatos de generación. Para la generación de documentos de la empresa Proalimentos Cotopaxi se deberán seguir las siguientes instrucciones:		
4.1. Portada de los procedimientos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contenido Se colocará el índice del procedimiento. Cada uno de los documentos deberán contener en la hoja inicial lo siguiente:		
LOGOTIPO DE LA EMPRESA	TÍTULO DEL PROCEDIMIENTO	Código: Identificación
		Pág.: # de # de páginas totales
		Revisión Nº: 00
		Vigencia: día de aprobación/mes/año
		Autor: Nombres y apellidos
4.2. Encabezado de los procedimientos (de la página 2 en adelante) El presente encabezado se utilizará para los instructivos, procedimientos, registros y especificaciones técnicas.		
LOGOTIPO DE LA EMPRESA	TÍTULO DEL PROCEDIMIENTO	Código: Identificación
		Pág.: # de # de páginas totales
		Revisión Nº: 00
		Vigencia: día de aprobación/mes/año
4.2. Encabezado de los demás documentos		
LOGOTIPO DE LA EMPRESA	TÍTULO DEL DOCUMENTO	Código: Identificación
		Pág.: # de # de páginas totales
		Vigencia: día de aprobación/mes/año
El presente encabezado aplicará para los listados maestros y programas.		

4.3. Identificación de los documentos

La identificación de los documentos se realizará de la siguiente manera:

- Escribir el tipo de documento; Instructivos (I), Listados maestros (LM), Procedimientos (P), Registros (R), Especificaciones técnicas (ET) y Programas (PG)
- Seguidamente escribir las tres letras que describen el área o proceso al que corresponde el documento:
 - **DOC:** Documentación
 - **PRO:** Producción
 - **COC:** Control de calidad
 - **MAN:** Mantenimiento
 - **PER:** Personal
 - **ALM:** Almacenamiento
 - **MAP:** Materia prima
 - **SAN:** Saneamiento
 - **LIM:** Limpieza
 - **SEG:** Seguridad
 - **SAT:** Sanitización
 - **INS:** Insumos
 - **AUD:** Auditorias
- Por último se escribe los números que identifican el número sucesivo del documento dentro de cada área o proceso.

4.4. Contenido de los procedimientos

Cada uno de los procedimientos deben tener la siguiente estructura:

- **OBJETIVO**
- **ALCANCE**
- **DEFINICIONES**
- **DOCUMENTOS A CONSULTAR**
- **RESPONSABILIDADES**
- **CONSIDERACIONES GENERALES**
- **PROCEDIMIENTO**
- **REGISTROS**
- **ANEXOS**

En caso de que algún punto no fuera aplicable se excluirán del procedimiento o puede colocarse NO APLICA.


4.5. Contenido de los demás documentos

El contenido de los demás documentos deberán ajustarse a su propósito específico y al área o proceso en el que fueron generados, por lo cual:


- En el caso de los registros, estos deberán incluir fecha, instrucciones simples para llenarlos y observaciones.
- Las instrucciones deberán contener explicaciones básicas para el desarrollo de una actividad específica dentro de un procedimiento; deberán ser detallados de forma clara y concisa, con el fin de que pueda ser llevados a cabo sin dificultad. Puede incluir gráficos que ayuden a su comprensión, ya que el instructivo deberá ser colocado en lugares visibles de la planta para su cumplimiento.

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente


Anexo № 3. POE (Listado maestro de documentos)

	LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>					CÓDIGO: LM_DOC-00
						Pág.: 1 de 1
						Vigencia: DD/MM/AA
DOCUMENTOS	ESPECIFICACIONES					
	Clave	Área	Fecha de elaboración	Revisión vigencia	Niveles de distribución	Número de copias controlada
Manual						
Programa						
Procedimiento						
Instrucciones						
Especificaciones						
Elaborado por: _____ Carlos Tipantuña		Revisado por: _____ Jefe de Producción		Aprobado por: _____ Gerente		

Anexo № 4. POE (Registro de distribución y eliminación de documentos)

		REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN Y ELIMINACIÓN DE DOCUMENTOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>				CÓDIGO: LM_DOC-00				
						Pág.: 1 de 1				
						Vigencia: DD/MM/AA				
DISTRIBUCIÓN DE COPIAS CONTROLADAS						ELIMINACIÓN DE DOCUMENTOS				
Nº	Código	# de copias	Responsable de emisión	Fecha de recepción	Firma de recepción	Nº	Código	Responsable de eliminación	Fecha de eliminación	
Elaborado por: _____ Carlos Tipantuña				Revisado por: _____ Jefe de Producción			Aprobado por: _____ Gerente			

Anexo № 5. POE (Procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación)

	PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN DOCUMENTACIÓN <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_DOC-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Establecer el procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación para la generación, manejo y eliminación de las documentaciones desarrolladas por los principales procedimientos (POE y POES).		
2. ALCANCE Aplica a todos los documentos (procedimiento, registro, instructivo, especificaciones técnicas y programas); dirigidas para capacitar al personal en su manejo.		
3. RESPONSABILIDADES Comisión de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Revisar la propuesta del procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación. Asamblea de socios.- <ul style="list-style-type: none">➤ Examinar la propuesta del procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación. Gerente general.- Tiene las siguientes responsabilidades: <ul style="list-style-type: none">➤ Orientar, revisar y gestionar la aprobación de la propuesta del procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación. Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar el entrenamiento respectivo sobre la capacitación y entrenamiento en documentación. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Llevar los registros de capacitación y entrenamiento en documentación. Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ Cumplir fielmente lo dispuesto en el presente procedimiento de capacitación y entrenamiento en documentación.		
4. DEFINICIONES Documento: Información con su medio de soporte. Información: Datos que poseen significado. Capacitación: Acción y efecto de capacitar Procedimiento: Descripción documentada que indica la forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso.		
5. FRECUENCIA Una vez al año de forma general para todo el personal.		

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Procedimiento para la capacitación y entrenamiento en documentos

- La capacitación y entrenamiento se realizará para cada uno de las personas que laboren dentro de la planta.
- Esta capacitación será previamente notificado a la gerencia para su aprobación.
- En encargado de desarrollar la capacitación será el jefe de producción en coordinación con el técnico de calidad y si fuese necesario una persona externa.
- El día de la capacitación se registrará la asistencia de todo el personal.

6.2. Temas de capacitación

- Los temas de capacitación serán los siguientes:
 - Introducción del manejo de documentos
 - Caracterización de documentos
 - Estructura de los principales documentos
 - Aplicaciones de la documentación

6.3. Precauciones y recomendaciones

- En caso de no asistir a la capacitación y entrenamiento en documentación será objeto de una sanción económica; que estará impuesto por la gerencia.
- Si el motivo de la ausencia fuese se causa mayor tendrá que ser justificado y previamente notificado al jefe de producción o al técnico de control de cálida.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Instructivo para la elaboración de documentos
- Listado maestro de documentos
- Registro de distribución y eliminación de documentos

8. ANEXOS

- Anexo 2 de documentación se encontrará el Instructivo para la elaboración de documentos
- Anexo 3 de documentación se encontrará el listado maestro de documentos
- Anexo 4 de documentación se encontrará el registro de distribución y eliminación de documentos.

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente

Anexo Nº 6. POE (Procedimiento de envasado de granos secos)

	PROCEDIMIENTO DE ENVASADO DE GRANOS SECOS <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_PRO-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Definir los pasos que se deben seguir para el empaqueo de los granos secos.		
2. ALCANCE Aplica a cada uno de los granos secos que la empresa empaque.		
3. RESPONSABILIDADES Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar que el personal este bien entrenado para la actividad de empaqueo de los granos secos. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Revisar que la actividad del empaqueo se realice correctamente Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ Manejar la materia prima adecuadamente durante todo el proceso de empaqueo de los granos secos.		
4. DEFINICIONES Gastoxin: Es un producto utilizado para proteger los productos almacenados de los daños causados por insectos. Diagrama de flujo: Diagrama secuencial empleado en muchos campos para mostrar los procedimientos detallados que se deben seguir al realizar una tarea, como un proceso de fabricación.		
5. FRECUENCIA Durante todo la producción de empaqueo de los granos secos.		
6. PROCEDIMIENTO <ul style="list-style-type: none">➤ Recepción de las materias primas.-La recepción de la materia prima se lo realiza en la bodega general donde se colocan en los pallets los sacos de los granos secos que llegan a la planta por medio de los proveedores y de manera directa.➤ Control de calidad.- La persona que se encuentra a cargo realiza el control de calidad de la materia prima que ingresa a la planta mediante observaciones.		

- **Almacenamiento.-** El almacenamiento se realiza apilando los sacos de granos secos en pallets; dentro de la bodega general.
- **Eliminación de residuos.-** La eliminación de los residuos se realiza en zarandas metálicas para los granos secos ya que estos productos tienen gran presencia de contaminantes físicos (piedras, vidrios, basuras, etc.).
- **Tratamiento Curativo.-** El tratamiento curativo se realiza en tanques plásticos en la que se coloca una pastilla de GASTOXIN envuelta con papel higiénico y tapado herméticamente con plásticos. Se deja por un periodo de 3 días.
- **Pesado.-** El peso en granos secos se maneja el peso neto de 500 g. Se utiliza balanzas electrónicas.
- **Sellado.-** El sellado se realiza mediante una selladora eléctrica automática la cual sella herméticamente las fundas.
- **Codificado.-** El codificado de las fundas se lo ejecuta mediante la máquina codificadora colocando la fecha de elaboración y vencimiento y el lote.
- **Empacado.-** En el proceso de empacado se colocan 25 fundas ya procesadas en una paca (fundas plásticas para empacar de 15 kg).
- **Almacenamiento producto terminado.-** En el proceso de almacenamiento del producto terminado se coloca las pacas en estanterías apilando de 3.
- **Distribuido.-** La distribución de los productos se lo realiza en un furgón el cual lleva el producto terminado hasta los centros de distribución.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Diagrama de flujo del envasado de los granos secos.

8. ANEXOS

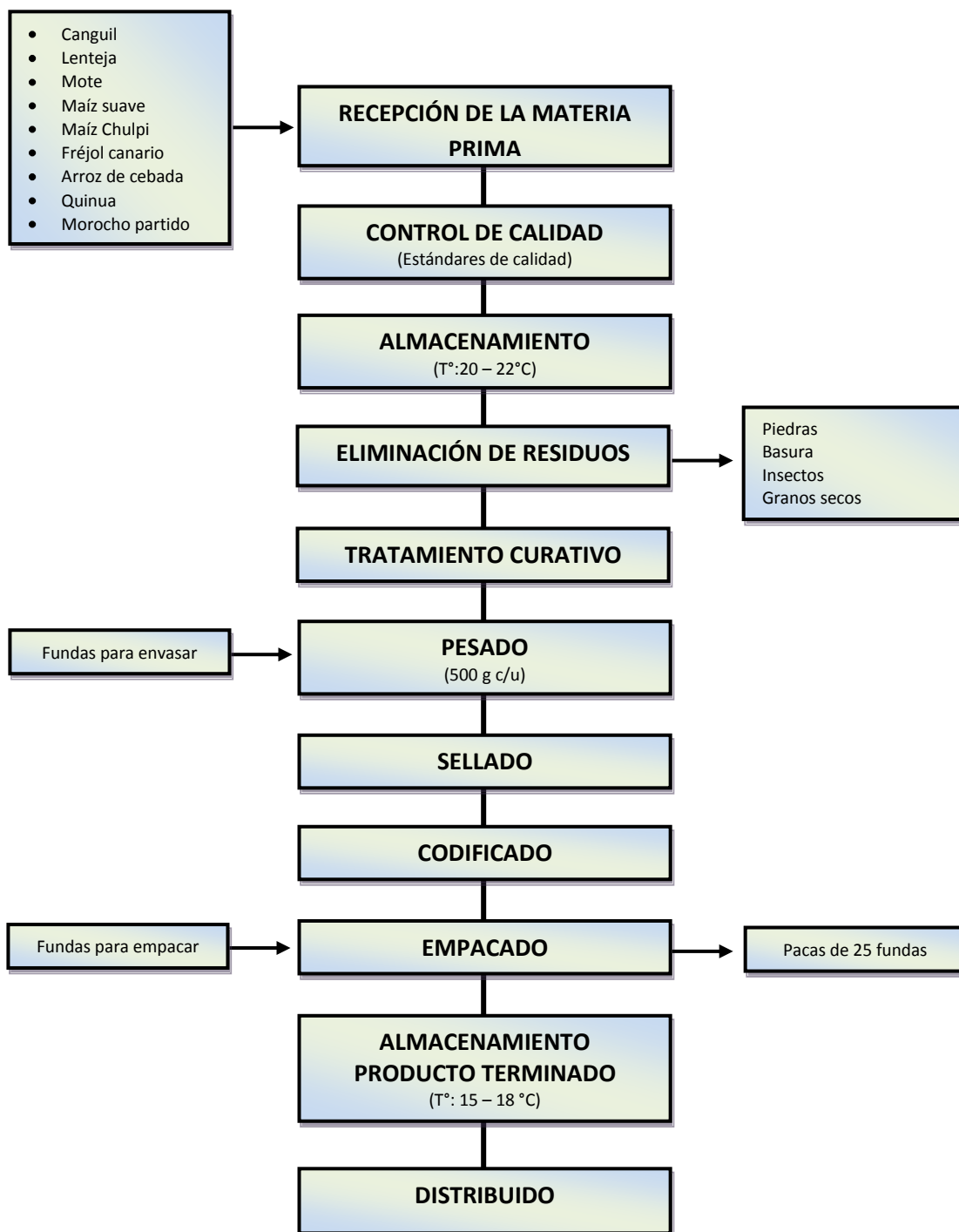
- Anexo 7 de documentación se encontrará el diagrama de flujo del envasado de los granos secos.

<p>Elaborado por:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Carlos Tipantuña</p>	<p>Revisado por:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Jefe de Producción</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Gerente</p>
---	--	---

Anexo № 7. POE (Diagrama de flujo del envasado de los granos)

	DIAGRAMA DE FLUJO DEL ENVASADO DE LOS GRANOS SECOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: ET_PRO-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. DESCRIPCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">➤ Recepción de las materias primas.-La recepción de la materia prima se lo realiza en la bodega general donde se colocan en los pallets los sacos de los granos secos que llegan a la planta por medio de los proveedores y de manera directa.➤ Control de calidad.- La persona que se encuentra a cargo realiza el control de calidad de la materia prima que ingresa a la planta mediante observaciones.➤ Almacenamiento.- El almacenamiento se realiza apilando los sacos de granos secos en pallets; dentro de la bodega general.➤ Eliminación de residuos.- La eliminación de los residuos se realiza en zarandas metálicas para los granos secos ya que estos productos tienen gran presencia de contaminantes físicos (piedras, vidrios, basuras, etc.).➤ Tratamiento Curativo.-El tratamiento curativo se realiza en tanques plásticos en la que se coloca una pastilla de GASTOXIN envuelta con papel higiénico y tapado herméticamente con plásticos. Se deja por un periodo de 3días.➤ Pesado.- El peso en granos secos se maneja el peso neto de 500 g. Se utiliza balanzas electrónicas.➤ Sellado.- El sellado se realiza mediante una selladora eléctrica automática la cual sella herméticamente las fundas.➤ Codificado.- El codificado de las fundas se los ejecuta mediante la máquina codificadora colocando la fecha de elaboración y vencimiento y el lote.➤ Empacado.- En el proceso de empacado se colocan 25 fundas ya procesadas en una paca (fundas plásticas para empacar de 15 Kg).➤ Almacenamiento producto terminado.- En el proceso de almacenamiento del producto terminado se coloca las pacas en estanterías apilando de 3.➤ Distribuido.- La distribución de los productos se lo realiza en un furgón el cual lleva el producto terminado hasta los centros de distribución.		

2. Diagrama de flujo




Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente


Anexo № 8. POE (Propiedades organolépticas de los granos secos)

		PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS DE LOS GRANOS SECOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>			Código: ET_PRO-00
					Pág.:1de 1
					Revisión: 00
					Vigencia: DD/MM/AA
<i>PRODUCTO</i>	COLOR (visual)	APARIENCIA	SABOR	OLOR	
Canguil	Anaranjado brillante	Grano seco en forma semicircular	Característico	Característico a la del canguil	
Lenteja	Marrón o verde característicos	Grano seco en forma circular	Característico	Característico a la lenteja seca	
Mote especial	Blanco característico	Grabo seco	Característico	Característico al mote pelado	
Maíz suave	Amarillo característico	Grano seco	Característico	Característico	
Maíz Chulpi	Amarillo cristalino	Grano seco rugoso	Característico	Característico	
Fréjol canario	Amarillo característico	Grano seco entero de forma oval alargado	Característico	Característico a frejol seco entero	
Quinua	Blanco amarillento	grano seco redondo semiaplanado	Característico	Característico	
Arroz de cebada	Blanquecino	Granos partidos; semiharinoso	Característico	Característico	
Morocho partido	Blanco	Granos secos partidos	Característico	Característico del morocho partido	
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
_____		_____		_____	
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción		Gerente	


Anexo Nº 9. POE (Hoja de ruta de los granos secos)

		HOJA DE RUTA DE LOS GRANOS SECOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>				Código: P_PRO-00	
						Pág.: 1 de 1	
						Revisión: 00	
						Vigencia: DD/MM/AA	
Proveedor:			Dirección:			Teléfonos:	
Producto:				Lote:			
Proceso	Recepción	Ingreso y almacenamiento	Zarandeo	Envasado y etiquetado	Empacado	Almacenado	Distribución
Fecha (DD/MM/AA)							
Ingreso (kg o sacos)							
Salida (kg o sacos)							
Pérdida (kg o sacos)							
Hora de inicio							
Hora de final							
Responsable							
Observaciones: 							
Elaborado por:			Revisado por:			Aprobado por:	
<hr/> Carlos Tipantuña			<hr/> Jefe de Producción			<hr/> Gerente	

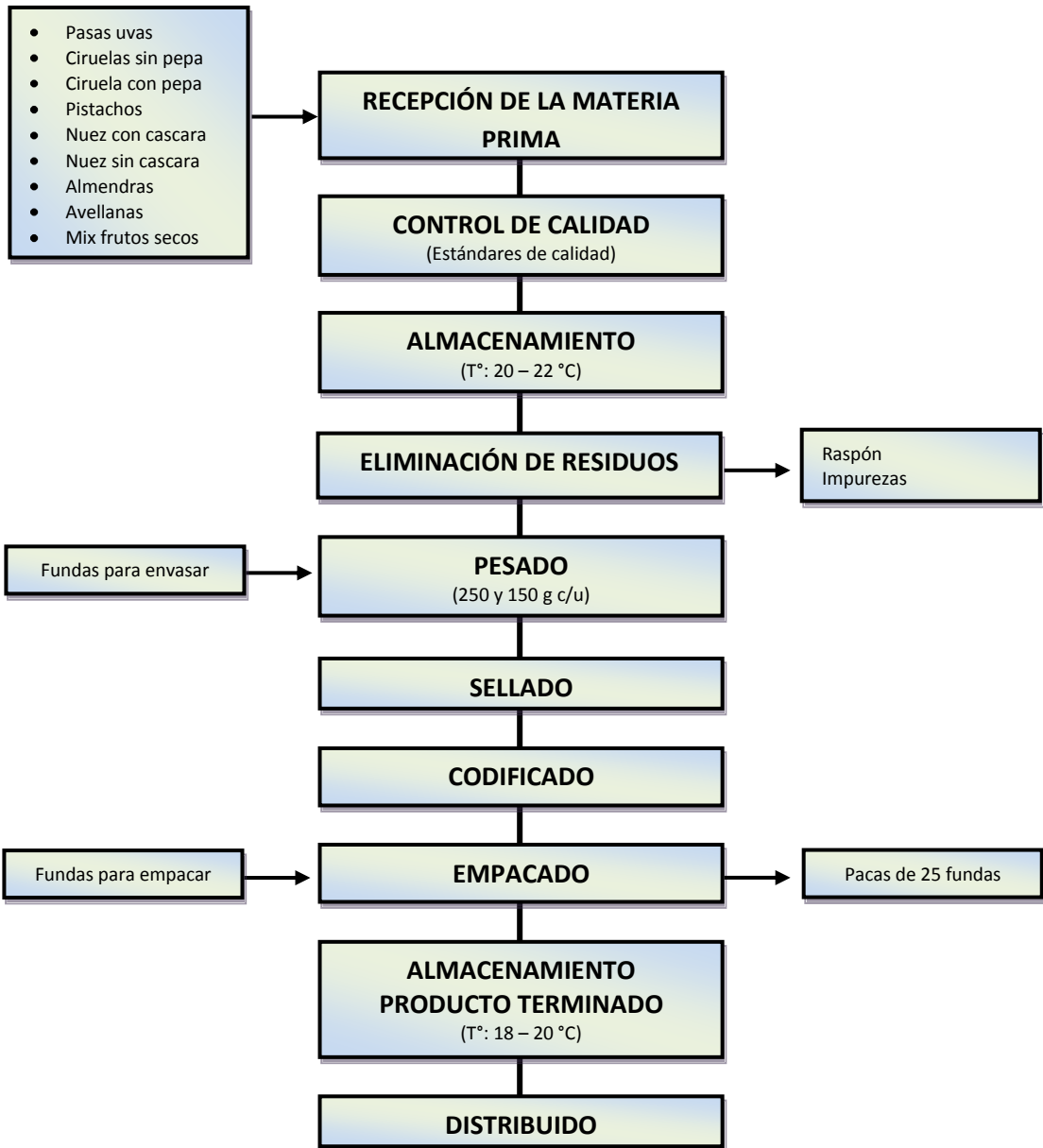
Anexo № 10. POE (Procedimiento de envasado de frutos secos)

	PROCEDIMIENTO DE ENVASADO DE FRUTOS SECOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: P_PRO-00
		Pág.: 1 de 1
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Definir los pasos que se deben seguir para el empaqueo de los frutos secos.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Aplica a cada uno de los frutos secos que la empresa empaque.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este bien entrenado para la actividad de empaqueo de los frutos secos. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar que la actividad del empaqueo se realice correctamente. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manejar la materia prima adecuadamente durante todo el proceso de empaqueo de los frutos secos. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Frutos secos: Los frutos secos son llamados así porque todos tienen una característica en común: en su composición natural (sin manipulación humana) tienen menos de un 50% de agua.</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <p>Durante todo la producción del empaqueo de los frutos secos.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción de las materias primas.- La recepción de la materia prima se lo realiza en la bodega general donde se colocan en los pallets los sacos y cajas de los frutos secos que llegan a la planta por medio de los proveedores y de manera directa. ➤ Control de calidad.- La persona que se encuentra a cargo realiza el control de calidad de la materia prima que ingresa a la planta mediante observaciones. ➤ Almacenamiento.- El almacenamiento se realiza apilando los sacos y cajas de frutos secos en pallets; dentro de la bodega general. ➤ Eliminación de residuos.- La eliminación de los residuos de forma manual; retirando los restos de raspón y otros tipos de contenientes. ➤ Pesado.- El peso en frutos secos se maneja el peso neto de 500 g, 250 g y 150 g. Se utiliza balanzas electrónicas. ➤ Sellado.- El sellado se realiza mediante una selladora eléctrica automática la cual sella herméticamente las fundas. ➤ Codificado.- El codificado de las fundas se lo ejecuta mediante la máquina codificadora colocando la fecha de elaboración y vencimiento y el lote. ➤ Empacado.- En el proceso de empaqueo se colocan 25 fundas ya procesadas en una caja con las especificaciones de la empresa. ➤ Almacenamiento producto terminado.- En el proceso de almacenamiento del producto terminado se coloca las cajas en pallets apilando de máximo de 10. ➤ Distribuido.- La distribución de los productos se lo realiza en un furgón el cual lleva el producto terminado hasta los centros de distribución. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagrama de flujo del envasado de los frutos secos. <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 11 de documentación se encontrará el diagrama de flujo del envasado de los frutos secos. 		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<hr/> Carlos Tipantuña	<hr/> Jefe de Producción	<hr/> Gerente

Anexo № 11. POE (Diagrama de flujo del envasado de los frutos secos)


	DIAGRAMA DE FLUJO DEL ENVASADO DE LOS FRUTOS SECOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: ET_PRO-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. DESCRIPCIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción de las materias primas.-La recepción de la materia prima se lo realiza en la bodega general donde se colocan en los pallets los sacos y cajas de los frutos secos que llegan a la planta por medio de los proveedores y de manera directa. ➤ Control de calidad.- La persona que se encuentra a cargo realiza el control de calidad de la materia prima que ingresa a la planta mediante observaciones. ➤ Almacenamiento.- El almacenamiento se realiza apilando los sacos y cajas de frutos secos en pallets; dentro de la bodega general. ➤ Eliminación de residuos.- La eliminación de los residuos de forma manual; retirando los restos de raspón y otros tipos de contenientes. ➤ Pesado.- El peso en frutos secos se maneja el peso neto de 500 g, 250 g y 150 g. Se utiliza balanzas electrónicas. ➤ Sellado.- El sellado se realiza mediante una selladora eléctrica automática la cual sella herméticamente las fundas. ➤ Codificado.- El codificado de las fundas se los ejecuta mediante la máquina codificadora colocando la fecha de elaboración y vencimiento y el lote. ➤ Empacado.- En el proceso de empacado se colocan 25 fundas ya procesadas en una caja con las especificaciones de la empresa. ➤ Almacenamiento producto terminado.- En el proceso de almacenamiento del producto terminado se coloca las cajas en pallets apilando de máximo de 10. ➤ Distribuido.- La distribución de los productos se lo realiza en un furgón el cual lleva el producto terminado hasta los centros de distribución. 		

2. Diagrama de flujo




Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<hr style="width: 100%;"/> Carlos Tipantuña	<hr style="width: 100%;"/> Jefe de Producción	<hr style="width: 100%;"/> Gerente


Anexo № 12. POE (Propiedades organolépticas de los frutos secos)

		PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS DE LOS FRUTOS SECOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>			Código: ET_PRO-00
					Pág.: 1 de 1
					Revisión: 00
					Vigencia: DD/MM/AA
<i>PRODUCTO</i>	COLOR (visual)	APARIENCIA	SABOR	OLOR	
Pasas uvas	Oscuro o púrpura	Rugoso	Típico del producto	Característico pronunciado	
Ciruelas sin pepa	Púrpura uniforme	Rugoso característico	Típico del producto	Característico	
Ciruela con pepa	Púrpura uniforme	Rugoso característico	Típico del producto	Característico	
Pistachos	Blanco con núcleo verde claro.	Frutos seco sano, con cascara protectora	Típico del producto	Característico	
Nuez con cascara	Ámbar/ámbar	Fruto seco, con cáscara rugosa que encierra el fruto	Típico del producto	Característico	
Nuez sin cascara	Escarlata o carmesí	Fruto seco, Semiaplanado	Típico del producto	Característico	
Almendras	Café Claro, Miel, Café Oscuro, Marrón	Granos sanos y secos	Típico del producto	Característico	
Avellanas	Marrón con núcleo marrón	Granos secos, sanos y semicirculares	Típico, sin sabores extraños, sin sabor rancio	Característico, sin olores extraños	
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
<hr/> Carlos Tipantuña		<hr/> Jefe de Producción		<hr/> Gerente	


Anexo № 13. POE (Hoja de ruta de los frutos secos)

		HOJA DE RUTA DE LOS FRUTOS SECOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>				Código: P_PRO-00	
						Pág.: 1 de 1	
						Revisión: 00	
						Vigencia: DD/MM/AA	
Proveedor:			Dirección:			Teléfonos:	
Producto:				Lote:			
Proceso	Recepción	Ingreso y almacenamiento	Limpieza	Envasado y etiquetado	Empacado	Almacenado	Distribución
Fecha (DD/MM/AA)							
Ingreso (kg o sacos)							
Salida (kg o sacos)							
Merma (kg o sacos)							
Hora de inicio							
Hora de final							
Responsable							
Observaciones: 							
Elaborado por:			Revisado por:			Aprobado por:	
<hr/> Carlos Tipantuña			<hr/> Jefe de Producción			<hr/> Gerente	


Anexo Nº 14. POE (Registro para la recepción de la materia prima)

		REGISTRO PARA LA RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>										Código: R_MAP-00						
												Pág.: 1 de 1						
												Revisión: 00						
												Vigencia: DD/MM/AA						
Proveedor:			Dirección:				Teléfonos:											
Producto	Procedencia	Unidades recibidas	Cantidad		Valor Unitario \$	Valor Total \$	Perdida 0,5%	Presentación	Humedad	Impurezas	P. partidos	P. abiertos	P. extraños	P. dañados	Marca	Nº de Lotes	Fecha de producción	Fecha de caducidad
			QQ	kg														
Elaborado por:			Revisado por:						Aprobado por:									
_____ Carlos Tipantuña			_____ Jefe de Producción						_____ Gerente									


Anexo Nº 16. POE (Registro de empacado)

		REGISTRO DE EMPACADO <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>			Código: R_PRO-00	
					Pág.:1 de1	
					Revisión:00	
					Vigencia: DD/MM/AA	
Fecha	Producto	Responsable	Cantidad		Nº de Lote	Observaciones
			Pacas	Cajas		
Elaborado por:		Revisado por:			Aprobado por:	
<hr/>		<hr/>			<hr/>	
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción			Gerente	


Anexo № 17. POE (Registro de orden de producción)

		REGISTRO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>			Código: R_PRO-00	
					Pág.:1 de1	
					Revisión:00	
					Vigencia: DD/MM/AA	
Cliente:			Dirección de entrega:			
Fecha de emisión:			Fecha de entrega:			
CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL		
Elaborado por:			Revisado por:		Aprobado por:	
_____			_____		_____	
Carlos Tipantuña			Jefe de Producción		Gerente	


Anexo N° 18. POE (Procedimiento básico para el control de la calidad de la materia prima)

	PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: P_COC-00
		Pág.: 1 de 1
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Definir los pasos que se deben seguir para el control de la calidad de la materia prima.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Aplica a todo los productos que la empresa empaque.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este bien entrenado para realizar la actividad de control de la calidad de la materia prima. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar que la materia prima cumpla los estándares de calidad. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Control de calidad: El control de la calidad es la parte de las BPM que se refiere al muestreo, especificaciones, y ensayo, como también a los procedimientos de organización, documentación y autorización que aseguren que los ensayos necesarios y pertinentes realmente se efectúen.</p> <p>Estándares: Los estándares son acuerdos (normas) documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser usados consistentemente como reglas, guías, o definiciones de características.</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <p>Cada vez que llegue la materia prima a la planta de la empresa.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar la nota de pedido al proveedor de las materias primas. ➤ Coger la muestra al azar de las materias primas. ➤ Identificar las características de las materias primas a recibir. ➤ Si cumple los estándares da cálida que la empresa dispone se procederá al ingreso de la materia prima en la bodega general. ➤ Registrar la calidad de la materia prima. ➤ En caso de no cumplir con los estándares de calidad de la materia prima se devolverá la materia prima al proveedor. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagrama de flujo del envasado de los granos secos. ➤ Diagrama de flujo del envasado de los frutos secos. ➤ Propiedades organolépticas de los granos secos. ➤ Propiedades organolépticas de los frutos secos. <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 7 de documentación se encontrará el diagrama de flujo del envasado de los granos secos. ➤ Anexo 11 de documentación se encontrará el diagrama de flujo del envasado de los frutos secos. ➤ Anexo 8 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los granos secos. ➤ Anexo 12 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los granos secos. 		
Elaborado por: <hr/> Carlos Tipantuña	Revisado por: <hr/> Jefe de Producción	Aprobado por: <hr/> Gerente

Anexo Nº 19. POE (Registro de procedencia de la materia prima)

		REGISTRO DE PROCEDENCIA DE LA MATERIA PRIMA <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>			Código: R_MAP-00	
					Pág.:1 de1	
					Revisión:00	
					Vigencia: DD/MM/AA	
Proveedor:			Dirección:			
Fecha ingreso:			Teléfonos:			
CANTIDAD	PRODUCTO	HUMADAD	CARACTERÍSTICAS			OBSERVACIONES
			Buena	Regular	Mala	
Elaborado por: _____		Revisado por: _____			Aprobado por: _____	
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción			Gerente	

Anexo № 21. POE (Procedimiento de control del producto terminado)

	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DEL PRODUCTO TERMINADO <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_COC-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Definir los pasos a seguir para el procedimiento de control del producto terminado.		
2. ALCANCE Aplica a cada uno de los productos con la empresa cuenta.		
3. RESPONSABILIDADES Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar que el personal este bien entrenado para realizar la actividad de control del producto terminado. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Revisar que el producto terminado mantenga las características óptimas para su distribución y comercialización. Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ Acomodar los productos ya empacados en los lugares predeterminados para su almacenamiento y/o distribución.		
4. DEFINICIONES Características: Determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás. Comercializar: Dar a un producto condiciones y vías de distribución para su venta.		
5. FRECUENCIA Al terminar la jornada del empacado de los productos que se trabaje.		
6. PROCEDIMIENTO 6.1. Lugar de almacenamiento del producto terminado. <ul style="list-style-type: none">➤ El lugar de almacenado deberá estar previamente limpio y desinfectado para proceder a acomodar las pacas o las cajas de los granos y frutos secos respectivamente.➤ Registrar la temperatura y la humedad relativa del lugar de almacenamiento.➤ En caso de no cumplir las condiciones necesarias para el almacenado se procederá a acondicionar el lugar con la temperatura y la humedad relativa óptima.		

6.1. Procedimiento de control del producto terminado.

- Revisar que la fecha de elaboración, caducidad y el lote que se encuentren bien.
- Contar el número de fundas envasadas que se encuentren en la paca o la caja de forma al azar; revisando que sea el adecuado.
- Identificar que el producto envasado no se encuentre con ninguna impureza.
- Registrar la cantidad y calidad del producto empacado.
- Si el producto estuviese defectuoso o no compeliere con las condiciones aceptables para el almacenado y/o distribución se procederá a reprocesar el mismo.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Diagrama de flujo del envasado de los granos secos.
- Diagrama de flujo del envasado de los frutos secos.
- Propiedades organolépticas de los granos secos.
- Propiedades organolépticas de los frutos secos.

8. ANEXOS


- Anexo 7 de documentación se encontrará el diagrama de flujo del envasado de los granos secos.
- Anexo 11 de documentación se encontrará el diagrama de flujo del envasado de los frutos secos.
- Anexo 8 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los granos secos.
- Anexo 12 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los granos secos.

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente

Anexo Nº 23. POE (Registro y control de los envases y empaques)

			<p align="center">REGISTRO Y CONTROL DE LOS ENVASES Y EMPAQUES</p> <p align="center"><small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small></p>			Código: R_INS-00	
						Pág.:1 de1	
						Revisión:00	
						Vigencia: DD/MM/AA	
Fecha de ingreso	Cantidad	Envase y empaques	Procedencia	Descarte por defecto	Cantidad. Producción mensual	Observaciones	
Elaborado por:			Revisado por:		Aprobado por:		
_____			_____		_____		
Carlos Tipantuña			Jefe de Producción		Gerente		

Anexo № 24. POE (Procedimiento de manejo de productos no conforme)

	PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE PRODUCTOS NO CONFORME <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_COC-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Definir los pasos a seguir para el manejo de productos no conforme.		
2. ALCANCE Aplica a cada uno de los productos que lleguen a la planta por devolución de los lugares de comercialización.		
3. RESPONSABILIDADES Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar que el personal este bien entrenado para realizar la actividad de manejo de productos no conformes. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Revisar que el producto devuelto mantenga las características óptimas para su reprocesado o descartado. Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ Reprocesar los productos que pasen el control de calidad y mantengan la calidad de inocuos.		
4. DEFINICIONES Reproceso: Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos. Inocuo: Es la ausencia de elementos o compuestos que pongan en riesgo la salud y/o vida de los consumidores. Producto no conforme: Es aquel producto/servicio que no cumple con los requisitos establecidos por el cliente, los requisitos propios del producto o aquellos definidos para su uso.		
5. FRECUENCIA Esta actividad se realizara cada vez que a la planta lleguen los productos no conformes.		
6. PROCEDIMIENTO 6.1. Lugar revisión y almacenado. <ul style="list-style-type: none">➤ El lugar para revisión y almacenado de los productos no conformes se realizará en la bodega de productos no conformes; la cual estará previamente limpia y desinfectada.		

6.2. Trabajo con el producto

- Revisar uno por uno los productos no conformes; aceptar los productos que cumplan los estándares de calidad y rechazar los productos que no, procediéndolos a descartarlos.
- Registrar la cantidad y las características de estos productos.
- Los productos para reprocesar se los empacará de inmediato.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Propiedades organolépticas de los granos secos.
- Propiedades organolépticas de los frutos secos.

8. ANEXOS


- Anexo 8 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los granos secos.
- Anexo 12 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los frutos secos.

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente


Anexo Nº 25. POE (Registro de manejo de productos no conformes)

		REGISTRO DE MANEJO DE PRODUCTOS NO CONFORMES <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>			Código: R_COC-00	
					Pág.:1 de1	
					Revisión:00	
					Vigencia: DD/MM/AA	
Fecha de ingreso	Cantidad	PRODUCTOS	Procedencia	Cantidad reproceso	Cantidad descarte	Observaciones
Elaborado por:		Revisado por:			Aprobado por:	
<hr/> Carlos Tipantuña		<hr/> Jefe de Producción			<hr/> Gerente	


Anexo № 26. POE (Procedimiento de manejo de la maquinaria “selladoras”)

	PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE LA MAQUINARIA “SELLADORAS” <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_PRO-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO Definir los pasos a seguir para el manejo de la selladora.</p> <p>2. ALCANCE Aplica para el sellado de todas las fundas de los granos y frutos secos.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este bien entrenado para realizar la actividad de manejo de la selladora. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar que el sellado de las fundas sean adecuadas. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Usar la selladora de forma adecuada y óptima. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Automático: Dicho de un mecanismo: Que funciona en todo o en parte por sí solo.</p> <p>Producto: El producto es el punto central de la oferta que realiza toda empresa u organización (ya sea lucrativa o no) a su mercado meta para satisfacer sus necesidades y deseos, con la finalidad de lograr los objetivos que persigue.</p> <p>Óptima: Que es extraordinariamente bueno o el mejor, por lo cual resulta inmejorable.</p> <p>5. FRECUENCIA Cada vez que se vaya a sellar las fundas de los granos y frutos secos previamente envasados.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Antes del uso de la selladora se procederá a identificar su limpieza y desinfección ➤ Se enchufará el cable de poder en él toma corriente disponible ➤ Poner en marcha o prender con el botón de encendido ➤ Encender la rotación de lavanda de forma lenta ➤ En el panel de control de la selladora especificar la temperatura para el sellado (140°C) ➤ Encender el sistema de calentamiento ➤ Espera que la máquina por si sola alcance la temperatura especificada ➤ Una vez alcanzada la temperatura se precede a realizar el sellado ➤ Revisar la rotación de la banda transportadora ➤ Al terminar el uso se precede a apagar el sistema de calentamiento y se lo deja enfriar por unos 5 minutos ➤ Apagar totalmente la máquina ➤ Y por último desenchufar <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiedades organolépticas de los granos secos. ➤ Propiedades organolépticas de los frutos secos. <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 8 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los granos secos. ➤ Anexo 12 de documentación se encontrará propiedades organolépticas de los frutos secos. 		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Carlos Tipantuña	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Jefe de Producción	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Gerente


Anexo № 27. POE (Procedimiento para mantenimiento y calibración de equipos)

	PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: P_MAN-00 Pág.: 1 de 1 Revisión: 00 Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Definir los pasos a seguir para el mantenimiento y calibración de equipos.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Aplica para las codificadoras, selladoras y balanzas.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este bien entrenado para realizar el mantenimiento y calibración de los equipos. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar que el mantenimiento y calibración de los equipos se realice de forma adecuada. <p>Jefe de mantenimiento.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Brindar un diagnóstico del problema de la maquinaria. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Equipos: Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un fin determinado.</p> <p>Calibración: Es el ajuste de una máquina o aparato de pruebas para poder hacer mediciones exactas.</p> <p>Mantenimiento: El mantenimiento se puede definir como el control constante de las instalaciones (en el caso de una planta) o de los componentes (en el caso de un producto).</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <p>El mantenimiento se lo realizará una vez al año y la calibración de los equipos se los realizará trimestralmente.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <p>6.1. Mantenimiento preventivo y correctivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La actividad de mantenimiento se realizará de conformidad a los problemas que presente la maquinaria en uso o de acuerdo a las especificaciones de la maquinaria. <p>6.2. Método de calibración</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador será el encargado de avisar al jefe de mantenimiento y limpieza si la balanza presenta alguna anomalía en el proceso de pesado. ➤ El técnico será el encargado de revisar y dar un diagnóstico para realizar el proceso de calibración. ➤ La calibración se realizará con patrones de medición acreditadas. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de mantenimiento y calibración de equipos <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 28 de documentación se encontrará el registro de mantenimiento y calibración de equipos. 		
Elaborado por: <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">Carlos Tipantuña</p>	Revisado por: <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">Jefe de Producción</p>	Aprobado por: <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">Gerente</p>


Anexo Nº 29. POE (Registro de reparación de la maquinaria y equipos)

	REGISTRO DE REPARACIÓN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>		Código: R_MAN-00
			Pág.:1 de1
			Revisión:00
			Vigencia: DD/MM/AA
Fecha:			
Nombre del equipo:			
Nombre del técnico responsables:			
Descripción del problema:			
Necesidad de repuestos:	Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Tipos de repuestos:			
Descripción de la acción correctiva:			
Principales recomendaciones:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ➤ ➤ ➤ 			
Observaciones:			
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
_____	_____	_____	
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente	





Anexo Nº 30. POE (Programa de capacitación y entrenamiento del personal)

		<p align="center">PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL</p> <p align="center"><small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small></p>			Código: PG_PER-00	
					Pág.: 1 de 1	
					Vigencia: DD/MM/AA	
Nº	FECHA	TEMA	FACILITADOR	LUGAR	ACTIVIDADES	
Elaborado por:			Revisado por:		Aprobado por:	
<p align="center">_____</p> <p align="center">Carlos Tipantuña</p>			<p align="center">_____</p> <p align="center">Jefe de Producción</p>		<p align="center">_____</p> <p align="center">Gerente</p>	

Anexo Nº 31. POE (Cronograma de capacitación del personal)

	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>											Código: P_PER-00	
												Pág.: 1 de 1	
												Vigencia: DD/MM/AA	
CAPACITACIÓN	IDENTIFICACION												OBSERVACIONES
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Elaborado por:	Revisado por:						Aprobado por:						
_____	_____						_____						
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción						Gerente						


Anexo № 32. POE (Formulario de evaluación del personal en la capacitación)

	FORMULARIO DE EVALUACIÓN DEL PERSONAL EN LA CAPACITACIÓN <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>		Código: P_PER-00
			Pág.: 1 de 1
			Revisión: 00
			Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO Definir la estructura del formulario de evaluación del personal en la capacitación.</p> <p>2. ALCANCE Aplica en cada capacitación que se realice para el personal.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar, corregir y dar el visto bueno al formulario de evaluación al personal en la capacitación. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicar el formulario de evaluación en la capacitación al personal. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolver de forma individual y sincera el formulario de evaluación del personal en la capacitación. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Capacitación: Acto por el cual una persona imparte sus conocimientos a alguien para ser apto, hábiles para algo</p> <p>Formulario: Libro o escrito en que se contienen fórmulas que se han de observar para la petición, expedición o ejecución de algo.</p> <p>Evaluación: Acción y efecto de evaluar conocimientos previamente impartidos.</p> <p>5. FRECUENCIA El formulario se aplicara luego de terminar la capacitación realizada.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El presente formulario constará den la siguiente estructura: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lugar de la capacitación ➤ Datos generales de la persona evaluada ➤ Tipo de capacitación ➤ Nombre facilitador ➤ Fecha y hora ➤ Estructura de la evaluación de la capacitación realizada ➤ Observaciones ➤ Firma de la persona capacitad ➤ La presente estructura no es un modelo único a seguir. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cronograma de capacitación del personal <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 31 de documentación se encontrará el Cronograma de capacitación del personal. 			
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
 Carlos Tipantuña	 Jefe de Producción	 Gerente	

Anexo № 33. POE (Registro de asistencia del personal a la capacitación)

	REGISTRO DE ASISTENCIA DEL PERSONAL A LA CAPACITACIÓN <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>		Código: P_PER-00	
			Pág.: 1 de 1	
			Vigencia: DD/MM/AA	
Lugar de la capacitación:			Fecha y duración:	
Tema:			Facilitador:	
Nº	Nombres y apellidos	Número de cédula	Firma	Observaciones
Elaborado por: _____ Carlos Tipantuña		Revisado por: _____ Jefe de Producción		Aprobado por: _____ Gerente

Anexo № 34. POE (Procedimiento para la calificación de los proveedores)

	PROCEDIMIENTO PARA LA CALIFICACIÓN DE LOS PROVEEDORES <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_COC-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Evaluar, seleccionar y controlar proveedores de productos y servicios con el objetivo de asegurar la calidad e inocuidad y continuidad del abastecimiento a la empresa.		
2. ALCANCE Aplica en cada proveedor de materias primas, insumos, transporte, mantenimiento y calibración.		
3. RESPONSABILIDADES Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Realizar notificaciones a los proveedores que quisieran proveer los productos y servicios; para su posterior evaluación en coordinación con el técnico de control de calidad. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Recibir la propuesta de los proveedores de productos y servicios y coordinar la aprobación de los mismos. Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ Advertir alguna anomalía con los productos que se esté recibiendo de cualquier tipo de proveedor.		
4. DEFINICIONES Proveedor: Persona o empresa que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, etc. Producto: El producto es el punto central de la oferta que realiza toda empresa u organización (ya sea lucrativa o no) a su mercado meta para satisfacer sus necesidades y deseos, con la finalidad de lograr los objetivos que persigue. Servicio: Organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada.		
5. FRECUENCIA El proceso de evaluación se los realizara una vez al año y en caso de ser un nuevo proveedor se solicitara una evaluación especial.		

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Criterio de evaluación

- Calidad del producto
 - Registro sanitario
 - Certificación
 - Especificaciones técnicas
 - Cuenta con sistemas de aseguramiento de la calidad
- Servicio
 - Propone garantía
 - Cuenta con fichas técnicas
 - Otorga servicios posventa
- Oportunidad
 - Facilidades en el momento de entrega del producto.
 - Stock permanente.
- Precio
 - Condiciones de pago
 - Línea de crédito

6.2. Convocatoria y aprobación

- El jefe de producción en coordinación con el técnico de control de calidad realizaran la convocatoria a todos los proveedores de los productos y servicios de forma que se podrá cotizar y certificar el cumplimiento de los criterios de evaluación.
- Los proveedores que cumplan con el criterio de aprobación serán llamados para que certifiquen su calidad de forma concisa y verídica.

6.3. Distribución y uso

- La nómina de proveedores que son aprobados será puesta a disposición de los usuarios de la empresa.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR

- Registro de calificación de proveedores

8. ANEXOS


- Anexo 1 de documentación se encontrará el registro de calificación de proveedores.

Elaborado por: _____ Carlos Tipantuña	Revisado por: _____ Jefe de Producción	Aprobado por: _____ Gerente
--	---	--

Anexo Nº 35. POE (Registro de calificación de proveedores)

		REGISTRO DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>		Código: R_COC-00	
				Pág.: 1 de 1	
				Vigencia: DD/MM/AA	
Nº	Proveedor	Representante	Producto o servicio	Calificación	
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
_____		_____		_____	
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción		Gerente	

Anexo Nº 36. POE (Procedimiento para la auditoría interna)

	PROCEDIMIENTO PARA LA AUDITORÍA INTERNA <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_AUD-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO		
Instaurar un procedimiento para la auditoría interna; la cual permita verificar y contar con un seguimiento al plan de las Buenas Prácticas de Manufactura.		
2. ALCANCE		
Aplica en cada una de las áreas con las que la empresa cuenta.		
3. RESPONSABILIDADES		
Asamblea de socios.-		
➤ Examinar cuidadosamente el escrito de la auditoría aplicada; para realizar mejoras, correcciones en los posibles problemas que se encuentren dentro de la planta.		
Jefe de producción.-		
➤ Coordinar la auditoría interna con auditor líder.		
Técnico de control de calidad.-		
➤ Brindar la contingencia posible en el momento de realizar la auditoría.		
4. DEFINICIONES		
Auditoría: Revisión de la contabilidad de una empresa, de una sociedad, etc., realizada por un auditor.		
Contingencia: Posibilidad de que algo suceda o no suceda.		
Auditor: Persona que realiza auditorías.		
5. FRECUENCIA		
El procedimiento para la auditoría interna se lo aplicará una vez al año.		
6. PROCEDIMIENTO		
6.1. Consideraciones dentro del plan de auditoría interna.		
➤ ¿Qué procedimiento usará?		
➤ ¿A quién entrevistará?		
➤ ¿Qué registros solicitará?		
➤ ¿Qué áreas auditarán?		
➤ La auditoría interna se realizará teniendo en cuenta el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y los resultados de las auditorías internas anteriores.		

6.2. Auditorías internas

- El jefe de producción con el auditor líder es el encargado de coordinar cada uno de los procesos para aplicar la auditoría interna.
- El equipo con que el jefe de producción constase será designado por su persona de forma razonable y coherente; para de esta manera obtener los resultados más verídicos y allegados a la realidad por la que pasa la planta.
- La auditoría interna se iniciará con una reunión de apertura donde se establecen objetivos, criterios y alcances de la auditoría. Para la reunión tendrán la obligación de estar presente el gerente general, auditor líder y el técnico de control de calidad.
- El auditor será el responsable buscar evidencia objetiva de funcionamiento del plan de Buenas Prácticas de Manufactura; para encontrar y recopilar evidencia crítica para registrar hallazgos exactos.
- Los resultados de la auditoría interna se comunicará al área verificada en la reunión de cierre; mediante un reporte final de la auditoría interna, en la cual constará las acciones correctivas y se establecerá la fecha para una auditoría de seguimiento.
- El equipo de la auditoría determina si los hallazgos son no conformes, críticas, mayores, menores o si solo es una observación.
- En caso de que los resultados de la auditoría interna sean perjudiciales para la estabilidad del plan de BPM y la calidad del producto; se procederá a generar una solicitud de acciones correctivas aplicadas al área involucrada y con un plazo acordado. El rastreo se realizará en la auditoría de seguimiento.
- Para terminar se realizará un informe detallado de los resultados de la auditoría interna realizada.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Cronograma para la auditoría interna
- Registro de la auditoría interna

8. ANEXOS


- Anexo 37 de documentación se encontrará el cronograma para la auditoría interna
- Anexo 38 de documentación se encontrará el registro de la auditoría interna

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente

Anexo Nº 37. POE (Cronograma para la auditoría interna)

		CRONOGRAMA PARA LA AUDITORÍA INTERNA <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>												Código: PG_AUD-00	
														Pág.: 1 de 1	
														Vigencia: DD/MM/AA	
TIPO DE AUDITORIA	IDENTIFICACION												OBSERVACIONES		
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC			
Elaborado por:				Revisado por:				Aprobado por:							
_____				_____				_____							
Carlos Tipantuña				Jefe de Producción				Gerente							

Anexo Nº 39. POES (Plan maestro de limpieza de áreas)

	PLAN MAESTRO DE LIMPIEZA DE ÁREAS <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: I LIM- 00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO		
Elaborar un plan maestro de limpieza de áreas para la empresa de granos y frutos secos Proalimentos Cotopaxi.		
2. APLICACIÓN		
Aplica a cada uno de las áreas con la que cuenta la planta.		
3. RESPONSABILIDADES		
Asamblea de socios.-		
➤ Discutir el contexto, funcionalidad y aplicabilidad de presente plan maestro de limpieza de áreas.		
Gerente general.-		
➤ Aprobar o desaprobar el escrito final del plan maestro de limpieza de áreas.		
Jefe de producción.-		
➤ Brindar facilidades para el entrenamiento en el presente plan maestro de limpieza de áreas.		
Técnico de control de calidad.-		
➤ Llevar registro ordenado y secuencial del plan maestro de limpieza de áreas.		
4. ESTRUCTURACIÓN E INSTRUCCIÓN		
4.1. Estructuración		
La planta Proalimentos Cotopaxi cuenta con dos diferentes áreas como son las de producción y externas.		
4.1. 1. Áreas de producción		
➤ Recepción		
➤ Empacado		
➤ Suministros y vestidores		
4.1.2. Áreas externas		
➤ Descarga de la materia prima		
➤ Despacho del producto terminado		
➤ Instalaciones sanitarias		
➤ Bodegas		
La aplicabilidad del proceso de limpieza aplica a cada uno de las áreas anteriormente mencionadas.		
4.2. Instrucciones		
Cada uno de las instalaciones con la que la planta cuenta será aplicado los procedimientos mencionados en el <i>Procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas</i> y registradas en el <i>Registro de limpieza diaria de las áreas</i> .		

Para el proceso de limpieza el personal encargado tendrá la obligación de revisar las siguientes fichas para realizar esta actividad, previo a la misma.

4.2. 1. Actividades de limpieza en las áreas de producción


Nº	Identificación	Actividad
1	<i>Nombre del área</i>	Áreas específica
2	<i>Fecha</i>	DD/MM/AA
3	<i>Superficie de limpieza</i>	Paredes, techo y piso
4	<i>Frecuencia</i>	Pisos diariamente, paredes y techos trimestral
5	<i>Método</i>	Manual (Procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas)
6	<i>Producto de limpieza sanitización y utensilios</i>	Escobas, palas y tachos de basura.
7	<i>Observaciones</i>	No aplicar sustancias líquidas para la limpieza sobre las materias primas o elaboradas. Retirar las materias primas y productos terminados.
8	<i>Criterio de evaluación</i>	Visual
9	<i>Acciones correctivas</i>	Si fuese el caso de encontrar algún tipo de suciedad, se procederá nuevamente a limpiar en su totalidad.
10	<i>Nombre del responsable de la operación</i>	Nombres y apellidos

4.2.2. Actividades de limpieza en las áreas externas

Nº	Identificación	Actividad
1	<i>Nombre del área</i>	Áreas específica
2	<i>Fecha</i>	DD/MM/AA
3	<i>Superficie de limpieza</i>	Paredes, techo, piso, inodoros y lavamanos
4	<i>Frecuencia</i>	Pisos, inodoros y lavamanos diariamente, paredes y techos trimestral
5	<i>Método</i>	Manual (Procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas y procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias)
6	<i>Producto de limpieza sanitización y utensilios</i>	Escobas, palas, tachos de basura, cepillos y franelas.
7	<i>Observaciones</i>	Retirar cualquier cosa que no tenga nada que ver con estas áreas.
8	<i>Criterio de evaluación</i>	Visual
9	<i>Acciones correctivas</i>	Si fuese el caso de encontrar algún tipo de suciedad, se procederá nuevamente a limpiar en su totalidad.
10	<i>Nombre del responsable de la operación</i>	Nombres y apellidos

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente

Anexo Nº 40. POES (Procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas)

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS ÁREAS <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_SAM-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Establecer el procedimiento de limpieza y desinfección de las diferentes áreas con la que la planta cuenta.		
2. ALCANCE Aplica a las áreas de almacenamiento de las materias primas, área de producción y las áreas externas de la planta.		
3. RESPONSABILIDADES Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad de limpieza y desinfección de las áreas. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Llevar los registros de limpieza y desinfección realizada por el personal manipulador. Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas.		
4. DEFINICIONES Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros. Desinfección: Reducción o disminución de los microorganismos presentes; por medios de agentes químicos y/o físicos, a un nivel que no sea dañino para el alimento o para el ser humano.		
5. FRECUENCIA <ul style="list-style-type: none">➤ El procedimiento de limpieza se realizará diariamente.➤ El proceso de desinfección se realizará una vez al mes		
6. PROCEDIMIENTO 6.1. Recomendaciones previas al proceso de limpieza y desinfección de las áreas. <ul style="list-style-type: none">➤ El personal tendrá un conocimiento básico en el uso y manejo de los materiales y sustancias para la limpieza y desinfección de la planta.➤ Contará con todos los implementos para realizar estas actividades		

6.2. Procedimiento de limpieza de las áreas

- La limpieza de áreas de producción y almacenamiento se realizará al final de la labor de producción.
- Con el uso de una escoba se procederá a la eliminación del polvo, plásticos, papeles y restos de materia prima que se encuentren en el piso.
- Con la ayuda de una pala se procederá a colocar en los tachos de basura.
- Retirar los tachos de basura hacia el exterior para evitar la contaminación y malos olores.
- En el exterior de la planta se procederá de la misma forma que en la limpieza del área de producción.

6.3. Procedimiento de desinfección de las áreas

- La desinfección de las áreas de producción y almacenamiento se realizará previa al retiro de las materias primas, productos terminados, estanterías y pallets.
- El techo, paredes y pisos tendrán que estar previamente limpiados.
- El proceso de desinfección de los techos, paredes y pisos se los realizará con el atomizador usando un desinfectante que la empresa maneje.
- En los exteriores se procederá primeramente; relazando una limpieza para posterior aplicación de la solución desinfectante con el atomizador.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Plan maestro de limpieza de áreas
- Registro de limpieza diaria de las áreas

8. ANEXOS


- Anexo 39 de documentación se encontrará el plan maestro de limpieza de áreas
- Anexo 41 de documentación se encontrará el registro de limpieza diaria de las áreas

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente


Anexo Nº 41. POES (Registro de la limpieza diaria de las áreas)

		<p align="center">REGISTRO DE LA LIMPIEZA DIARIA DE LAS ÁREAS</p> <p align="center"><small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small></p>		Código: R_LIM-00
				Pág.:1 de1
				Revisión:00
				Vigencia: DD/MM/AA
Fecha	Responsable	Lugar	Supervisión	Observaciones
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:
_____		_____		_____
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción		Gerente

Anexo № 42. POES (Procedimiento de limpieza y mantenimiento de las bodegas)

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LAS BODEGAS <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_SAN-00 Pág.: 1 de 1 Revisión: 00 Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO Establecer el procedimiento de limpieza y mantenimiento de las bodegas con la que cuenta la planta.</p> <p>2. ALCANCE Aplica a la bodega general, área de producción, área de insumos y la bodega de sacos, lonas y cajas.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad de limpieza y mantenimiento de las bodegas. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros de limpieza y mantenimiento de las bodegas de la planta. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de limpieza y mantenimiento de las áreas. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros.</p> <p>Mantenimiento: El mantenimiento se puede definir como el control constante de las instalaciones (en el caso de una planta) o de los componentes (en el caso de un producto).</p> <p>5. FRECUENCIA El proceso de limpieza y mantenimiento de las bodegas se realizará cada tres meses.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <p>6.1. Recomendaciones previas al proceso de limpieza y mantenimiento de las bodegas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal tendrá un conocimiento básico en el uso y manejo de los materiales para la limpieza y mantenimiento de la planta. ➤ Contará con todos los implementos para realizar estas actividades. ➤ Tener en cuenta las normas de seguridad. <p>6.2. Procedimiento de limpieza de las áreas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El proceso de limpieza y mantenimiento de las bodegas se realizará en el momento cuando se esté relajando el proceso de desinfección. ➤ Se procederá revisar con mucha cautela y detenimiento cada techo, paredes, pisos, ventanas y puertas de las bodegas. ➤ Si se encontrará algún desperfecto o falla en estas instalaciones la cual afecte la calidad y la inocuidad de los alimentos; se remitirá un informe del mismo para tomar las medidas correctoras. ➤ En caso de que se necesite un técnico especializado se procederá a contratar uno para que este factor de contaminación sea lo antes posible corregido. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan maestro de limpieza de áreas ➤ Procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 39 de documentación se encontrará el plan maestro de limpieza de áreas ➤ Anexo 40 de documentación se encontrará el procedimiento de limpieza y desinfección de las áreas. 		
Elaborado por: <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; width: 100%;"> Carlos Tipantuña </div>	Revisado por: <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; width: 100%;"> Jefe de Producción </div>	Aprobado por: <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; width: 100%;"> Gerente </div>

Anexo № 43. POES (Procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias)

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_SAN-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Establecer el procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Aplica a las instalaciones sanitarias con la que cuenta la planta.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros de limpieza y desinfección realizada por el personal. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Instalaciones sanitarias: Es el conjunto de sistemas, equipos y artefactos necesarios para mantener una edificación en condiciones sanitarias.</p> <p>Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros.</p> <p>Desinfección: Reducción o disminución de los microorganismos presentes; por medios de agentes químicos y/o físicos, a un nivel que no sea dañino para el alimento o para el ser humano.</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <p>Se realizará diariamente la limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias.</p>		

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Recomendaciones previas al proceso de limpieza y desinfección de las áreas.

- El personal tendrá un conocimiento básico en el uso y manejo de los materiales y sustancias para la limpieza y desinfección.
- Contará con todos los implementos para realizar estas actividades.
- Tendrá en cuenta las normas de seguridad.

6.2. Procedimiento de limpieza de las áreas

- La limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias se realizará antes de comenzar un día normas por una persona ajena a la de producción.
- Limpiar el inodoro, lavamanos, pisos y paredes si fuese necesario.
- Desinfectar todas las instalaciones sanitarias con el desinfectante disuelto en agua y con ayuda de un atomizador para paredes e inodoros, y para los lavamanos se usara una franela para su aplicación.
- Revisar cuidadosamente que los suministros de aseo estén lo suficientes para ese día.
- Ventilar las instalaciones sanitarias.

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Plan maestro de limpieza de áreas

8. ANEXOS

- Anexo 1 de documentación se encontrará el plan maestro de limpieza de áreas

Elaborado por: _____	Revisado por: _____	Aprobado por: _____
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente

Anexo Nº 44. POES (Plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos)

	PLAN MAESTRO DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS	Código: I_SAN- 00
	<small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Pág.:1 de 2
		Revisión:00
		Vigencia: DD/MM/AA

1. OBJETIVO
Elaborar un plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos.

2. APLICACIÓN
Aplica a cada uno de los equipos usados en el empaclado.

3. RESPONSABILIDADES

Asamblea de socios.-

- Discutir el contexto, funcionalidad y aplicabilidad de presente plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos.

Gerente general.-

- Aprobar o desaprobar el escrito final del plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos.

Jefe de producción.-

- Brindar facilidades para el entrenamiento en el presente plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos.

Técnico de control de calidad.-

- Llevar registro ordenado y secuencial del plan maestro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos.

4. ESTRUCTURACIÓN E INSTRUCCIÓN

4.1. Estructuración

La planta de Proalimentos Cotopaxi cuenta con una maquinarias específica para el empaclado de los granos y frutos secos. Las maquinarias con la que cuenta son:

- Selladora automática
- Codificadora manual
- Balanzas electrónicas

La limpieza, desinfección y mantenimiento de la maquinaria usada en el proceso de envasado de los granos y frutos secos se los realizará por separado ya que son actividades que no tienen similitud.

4.2. Instrucciones para la limpieza

Nº	Identificación	Actividad
1	<i>Nombre de la maquinaria</i>	Nombre específico
2	<i>Fecha</i>	DD/MM/AA
3	<i>Superficie de limpieza</i>	Parte externa de la maquinaria
4	<i>Frecuencia</i>	Diariamente en cada una de las maquinarias
5	<i>Método</i>	Manual (Procedimiento de limpieza y desinfección de los equipos)
6	<i>Producto de limpieza sanitización y utensilios</i>	Franelas, brocha especial de limpieza para maquinaria.
7	<i>Observaciones</i>	No realizar esta actividad en pleno funcionamiento de la misma. No aplicar sustancias líquidas para la limpieza sobre las maquinaria
8	<i>Criterio de evaluación</i>	Visual
9	<i>Acciones correctivas</i>	Si fuese el caso de encontrar algún tipo de suciedad, se procederá nuevamente a limpiar en su totalidad la maquinaria.
10	<i>Responsable de la operación</i>	Nombres y apellidos

4.3. Instrucciones para la desinfección


Nº	Identificación	Actividad
1	<i>Nombre de la maquinaria</i>	Nombre específico
2	<i>Fecha</i>	DD/MM/AA
3	<i>Superficie de limpieza</i>	Parte externa de la maquinaria
4	<i>Frecuencia</i>	Diariamente en cada una de las maquinarias
5	<i>Método</i>	Manual (Procedimiento de limpieza y desinfección de los equipos)
6	<i>Producto de limpieza sanitización y utensilios</i>	Franelas, desinfectante ozz para maquinaria.
7	<i>Observaciones</i>	No realizar esta actividad en pleno funcionamiento de la maquinaria. No aplicar el desinfectante de forma directa. Regular la dosificación según la especificación técnica del desinfectante.
8	<i>Criterio de evaluación</i>	Visual y olfativa
9	<i>Acciones correctivas</i>	En caso de identificar un sitio específico en donde no ha aplicado el desinfectante se procederá a realizar nuevamente la desinfección.
10	<i>Responsable de la operación</i>	Nombres y apellidos

4.4. Instrucciones para el mantenimiento


Nº	Identificación	Actividad
1	<i>Nombre de la maquinaria</i>	Nombre específico
2	<i>Fecha</i>	DD/MM/AA
3	<i>Superficie de limpieza</i>	Parte interna de la maquinaria
4	<i>Frecuencia</i>	Mantenimiento preventivo una vez al mes Mantenimiento correctivo de forma trimestral
5	<i>Método</i>	Manual (Técnico responsable de mantenimiento)
6	<i>Producto de limpieza sanitización y utensilios</i>	De acuerdo al mantenimiento y criterio del técnico.
7	<i>Observaciones</i>	Revisar el registro mantenimiento y calibración de los equipos
8	<i>Criterio de evaluación</i>	Específico
9	<i>Acciones correctivas</i>	Si existiera por parte del criterio del técnico
10	<i>Responsable de la operación</i>	Nombres y apellidos

Elaborado por: _____ Carlos Tipantuña	Revisado por: _____ Jefe de Producción	Aprobado por: _____ Gerente
--	---	--


Anexo № 45. POES (Procedimiento de limpieza y mantenimiento de los equipos)

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: P_MAN-00 Pág.: 1 de 1 Revisión: 00 Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO Establecer el procedimiento de limpieza y mantenimiento de los equipos.</p> <p>2. ALCANCE Aplica a las instalaciones sanitarias con la que cuenta la planta.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad de limpieza y mantenimiento de los equipos <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros de limpieza y mantenimiento realizado por el personal. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de limpieza y mantenimiento de los equipos <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Mantenimiento: El mantenimiento se puede definir como el control constante de las instalaciones (en el caso de una planta) o de los componentes (en el caso de un producto).</p> <p>Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros.</p> <p>Equipos: Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un fin determinado.</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realizará diariamente la limpieza de los quipos. ➤ El mantenimiento se realizará cada tres meses. <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <p>6.1. Recomendaciones previas al proceso de limpieza y mantenimiento de los equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal tendrá un conocimiento básico en el uso y manejo de los materiales y sustancias para la limpieza y mantenimiento. ➤ Contará con todos los implementos para realizar estas actividades. ➤ Tendrá en cuenta las normas de seguridad. <p>6.2. Procedimiento de limpieza de los equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La limpieza de los equipos se lo realizar al final de la jornada de trabajo. ➤ La limpieza será diferente para cada uno de los equipos como son las selladoras, codificadoras y balanzas. ➤ En la limpieza general de los equipos se procederá a usar una franela seca y limpia para retirar la suciedad que se encuentre, y también usar una escobilla para retirar las impurezas del interior del equipo. ➤ Verificar que se encuentre adecuadamente limpio. ➤ Registrar esta actividad. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan maestro de limpieza y mantenimiento de los equipos ➤ Registro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 44 de documentación se encontrará el plan maestro limpieza y mantenimiento de los equipos. ➤ Anexo 47 de documentación se encontrará el registro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos 		
Elaborado por: <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">Carlos Tipantuña</p>	Revisado por: <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">Jefe de Producción</p>	Aprobado por: <hr style="width: 100%;"/> <p style="text-align: center;">Gerente</p>

Anexo № 46. POES (Procedimiento de limpieza y desinfección de los utensilios)

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS UTENSILIOS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: P_SAN-00 Pág.: 1 de 4 Revisión: 00 Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO Establecer el procedimiento de limpieza y desinfección de los utensilios.</p> <p>2. ALCANCE Aplica a cada uno de los utensilios que se usen dentro del proceso de empaclado de los granos y frutos secos.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad de limpieza y desinfección de los utensilios. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros de limpieza y desinfección realizados por el personal. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de limpieza y desinfección de los utensilios. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Desinfección: Reducción o disminución de los microorganismos presentes; por medios de agentes químicos y/o físicos, a un nivel que no sea dañino para el alimento o para el ser humano.</p> <p>Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros.</p> <p>Utensilio: Cosa que sirve para el uso manual y frecuente.</p> <p>5. FRECUENCIA Se realizará diariamente la limpieza y desinfección de los utensilios.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <p>6.1. Recomendaciones previas al proceso de limpieza y mantenimiento de los equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal tendrá un conocimiento básico en el uso y manejo de los materiales y sustancias para la limpieza y desinfección. ➤ Contará con todos los implementos para realizar estas actividades. ➤ Tendrá en cuenta las normas de seguridad. <p>6.2. Procedimiento de limpieza y desinfección de los utensilios</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La limpieza de los utensilios se procederá a realizar después de terminar la jornada laboral. ➤ Se realizará un lavado con abundante agua, detergente y un estropajo en el sitio determinado para la limpieza de los utensilios. ➤ Se secará de forma total el utensilio que fuese lavado. ➤ Se aplicará el desinfectante para utensilios. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 47 de documentación se encontrará el registro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos 		
Elaborado por: <hr style="width: 100%;"/> Carlos Tipantuña	Revisado por: <hr style="width: 100%;"/> Jefe de Producción	Aprobado por: <hr style="width: 100%;"/> Gerente


Anexo № 47. POES (Registro de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos)

		<p align="center">REGISTRO DE LA LIMPIEZA DIARIA DE LAS ÁREAS</p> <p align="center"><small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small></p>		Código: R_SAN-00
				Pág.:1 de1
				Revisión:00
				Vigencia: DD/MM/AA
Fecha	Responsable	Actividad	Equipo	Observaciones
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:
_____		_____		_____
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción		Gerente


Anexo Nº 48. POES (Programa de higiene y salud del personal)

		PROGRAMA DE HIGIENE Y SALUD DEL PERSONAL <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>			Código: PG_PER-00	
					Pág.: 1 de 1	
					Vigencia: DD/MM/AA	
Nº	Fecha	Nombres	Actividad	Resultados	Observaciones	
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		
<hr/> Carlos Tipantuña		<hr/> Jefe de Producción		<hr/> Gerente		

Anexo N° 49. POES (Procedimiento de lavado y desinfección de las manos)

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS UTENSILIOS <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_SAN-00
		Pág.:1 de 1
		Revisión:00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Establecer el procedimiento adecuado de limpieza y desinfección de las manos.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Aplica para todo el personal de la planta.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad de limpieza y desinfección de las manos. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros de higiene diario del personal. ➤ Revisar de su aplicación en el personal de producción. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de limpieza y desinfección de las manos. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Desinfección: Reducción o disminución de los microorganismos presentes; por medios de agentes químicos y/o físicos, a un nivel que no sea dañino para el alimento o para el ser humano.</p> <p>Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros.</p> <p>Aseo personal: El aseo personal es el concepto básico del aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo.</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <p>Se realizar diariamente la limpieza y desinfección de las manos.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El proceso de lavado de las manos se realizará en el lavamanos enjuagándose hasta el codo. ➤ Con el jabón desinfectante que estará disponible se enjabonará bien. ➤ Frotarse una mano a la otra para producir espuma y facilitar la acción del jabón. ➤ Usando un cepillo o una esponja para cepillarse uñas y manos. ➤ Se enjuagará con agua limpia para eliminar el jabón y la suciedad que se desprendiese. ➤ Secarse con papel desechable o secador de aire caliente en el secador automático. ➤ Por último aplicar desinfectante en las manos, distribuyendo de forma uniforme hasta los codos. ➤ Esperar unos segundos hasta que el gel se seque. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de higiene y salud del personal <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 48 de documentación se encontrará el programa de higiene y salud del personal 		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<hr/> Carlos Tipantuña	<hr/> Jefe de Producción	<hr/> Gerente

Anexo Nº 50. POES (Procedimiento de uso de uniforme)

	PROCEDIMIENTO DE USO DE UNIFORME <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Código: P_SEG-00
		Pág.: 1 de 2
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
1. OBJETIVO Establecer el procedimiento adecuado de uso de uniforme.		
2. ALCANCE Aplica para todo el personal de producción de la planta.		
3. RESPONSABILIDADES Jefe de producción.- <ul style="list-style-type: none">➤ Asegurar que los uniformes estén disponible para todo el personal dentro de la producción. Técnico de control de calidad.- <ul style="list-style-type: none">➤ Revisar la limpieza y correcto uso de los uniformes. Personal manipulador.- <ul style="list-style-type: none">➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de uso de uniforme.		
4. DEFINICIONES Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros. Uniforme: Traje peculiar y distintivo que por establecimiento o concesión usan los empleados o los individuos que pertenecen a un mismo cuerpo o colegio.		
5. FRECUENCIA Se realizar diariamente el uso del uniforme.		
6. PROCEDIMIENTO		
6.1. Uso del uniforme		
6.1.1. Cofias <ul style="list-style-type: none">➤ Cubrir en su totalidad el cabello.➤ El pelo del hombre deberá estar corto y el de la mujer bien recogida.➤ Cubrirá incluso los oídos.		
6.1.2. Mascarillas <ul style="list-style-type: none">➤ Cubrir en su totalidad la boca, nariz y parte de las mejillas.		
6.1.3. Mandiles <ul style="list-style-type: none">➤ Cubrirá hasta los antebrazos, la mitad del cuerpo y parte de las piernas.		
6.1.4. Guantes <ul style="list-style-type: none">➤ Cubrir la mano, muñeca en su totalidad y parte del brazo.➤ Las manos deberán estar previamente limpias y desinfectadas.➤ Colocar desinfectante en la parte externa.➤ Si está roto se procederá al cambio de inmediato.		

6.1.5. Calzado

- Cubrir en su totalidad el pie y parte de la pierna en caso de las botas.
- Deberán ser impermeables
- Deben estar limpios y desinfectados.

6.2. Tipos de uniformes

6.2.1. Producción

Es obligación el uso de los siguiente implementos dentro de la cadena productiva:

- Cofia blanca
- Mascarilla
- Mandil blanco o gris dependiendo del caso
- Guantes especiales
- Calzado cerrado

6.2.2. Uso de sustancias químicas

Es obligación el uso de los siguiente implementos al momento de manipular sustancias químicas:

- Cofia
- Mascarilla con filtros
- Overol
- Guantes de caucho
- Botas

6.2.3. Limpieza de instalaciones sanitarias

Es obligación el uso de los siguiente implementos al momento de realizar la limpieza y desinfección de las instalaciones sanitarias:

- Mascarilla
- Overol
- Guantes de caucho
- Botas de caucho

7. DOCUMENTOS A CONSULTAR


- Registro de la higiene diaria

8. ANEXOS


- Anexo 52 de documentación se encontrará el registro de la higiene diaria

Elaborado por: _____ Carlos Tipantuña	Revisado por: _____ Jefe de Producción	Aprobado por: _____ Gerente
--	---	--


Anexo № 51. POES (Procedimiento de ingreso de visitantes)

	PROCEDIMIENTO DE INGRESO DE VISITANTES <i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>		Código: P_SEG-00
			Pág.:1 de 1
			Revisión:00
			Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Establecer el procedimiento para el ingreso de los visitantes hacia la planta.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Aplica para toda persona que no tenga vínculo con la planta de la empresa.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal tenga conocimiento de cómo actuar en el momento de ingreso de los visitantes. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicar el procedimiento de ingreso de visitantes. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Visitantes: Toda persona que se desplaza a un lugar distinto al de su entorno habitual, por una duración inferior a doce meses y cuya finalidad principal del viaje no es la de ejercer una actividad que se remunere en el lugar visitado.</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <p>Se realizará en el momento que se pretenda ingresar una persona ajena a la planta.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <p>6.1. Uso del uniforme</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitar al jefe de producción o al técnico de control de calidad el permiso para ingresar a la planta; informando el motivo de la visita. ➤ Ya obtenida la autorización: el técnico de control de calidad informará al visitante todas las normas que deberá cumplir dentro de la planta. ➤ Pasar a los vestidores en el cual tendrán disponible todo el equipo para ingresar al lugar de producción (cofias, mascarillas y mandiles). ➤ Retirar toda la bisutería y bufandas; colocar en los canceles. ➤ Lavase y desinfectarse las manos de acuerdo con el <i>procedimiento de lavado y desinfección de las manos</i>. ➤ Desinfectar el calzado. ➤ Ingresar al lugar de producción y permanecer el tiempo justo y necesario para no afectar en lo mínimo la labor de producción. ➤ En el momento de la salida del lugar de producción lavarse y desinfectarse las manos. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimiento de lavado y desinfección de las manos <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 49 de documentación se encontrará el procedimiento de lavado y desinfección de las manos 			
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	
_____	_____	_____	
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción	Gerente	


Anexo № 52. POES (Registro de higiene diario del personal)

		REGISTRO DE HIGIENE DIARIO DEL PERSONAL <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>					Código: R_PER-00
							Pág.:1 de1
							Revisión:00
							Vigencia: DD/MM/AA
Fecha	Nombres apellidos	Condiciones					Observaciones
		Uniforme	Higiene personal	Unas cortas y limpias	Ausencia de objetos personales	Estado de salud	
Elaborado por:		Revisado por:			Aprobado por:		
_____		_____			_____		
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción			Gerente		


Anexo № 53. POES (Procedimiento de recolección y disposición de los desechos sólidos)

	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS	Código: P_SAN-00
	<i>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</i>	Pág.: 1 de 1
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO Establecer el procedimiento de recolección y disposición de los desechos sólidos.</p> <p>2. ALCANCE Aplica para a los desechos sólidos que se generen dentro de la planta.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad recolección y disposición de los desechos. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros de recolección y disposición de los desechos sólidos. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento de recolección y disposición de los desechos sólidos. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Reciclar: Es un proceso fisicoquímico o mecánico o trabajo que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto.</p> <p>5. FRECUENCIA Se realizará luego de terminar la jornada de labores.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al terminar la jornada se procederá a la limpieza del lugar de trabajo. ➤ Se procederá a retirar los desechos sólidos que se recoja de la limpieza. ➤ Clasificar los desechos sólidos en plásticos, papel, restos de alimentos y basura no reciclable. ➤ Una vez clasificado los residuos se colocará en los tachos de acuerdo a sus colores. Color blanco para los plásticos, café para papel, verde resto de alimentos y negro la basura no reciclable. ➤ Se procederá a retirar lo tachos con los residuos del área de producción. ➤ Los desechos de los tachos de color café y blanco se colocará en lonas para el almacenado en la bodega de los desechos sólidos; dejándolos por separados para posterior enviarlos a los lugares de reciclaje. ➤ Los desechos del tacho verde se los colocara en lonas y se almacenará en la bodega de devoluciones para postreramente enviarlos al molido y obtener un subproducto para los animales. ➤ Los desechos del tacho negro se colocará en fundas plásticas negras y se enviará al recolector de basura del lugar. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de recolección y disposición de los desechos sólidos. <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 54 de documentación se encontrará el registro de recolección y disposición de los desechos sólidos. 		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Carlos Tipantuña	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Jefe de Producción	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Gerente

Anexo Nº 55. POES (Programa de visitas de la empresa de control de plagas)

	PROGRAMA DE VISITAS DE LA EMPRESA DE CONTROL DE PLAGAS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>												Código: PG_SAT-00
													Pág.: 1 de 1
													Vigencia: DD/MM/AA
ACTIVIDAD	IDENTIFICACION												OBSERVACIONES
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Elaborado por:	Revisado por:						Aprobado por:						
_____	_____						_____						
Carlos Tipantuña	Jefe de Producción						Gerente						


Anexo Nº 57. POES (Procedimiento de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado)

	PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE DEL PRODUCTO TERMINADO <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: P_SAN-00
		Pág.: 1 de 1
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Establecer el procedimiento de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>Aplica para los furgones que transporten el producto terminado de la empresa.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado para realizar la actividad limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Limpieza: Se define como el proceso de remover, a través de medios mecánicos y/o físicos, el polvo, resto de alimentos y otros contaminantes de las superficies, equipos, materiales, o personas, entre otros.</p> <p>Desinfección: Reducción o disminución de los microorganismos presentes; por medios de agentes químicos y/o físicos, a un nivel que no sea dañino para el alimento o para el ser humano.</p> <p>Producto terminado: Los fabricados por la empresa y destinados al consumo final o a su utilización por otras empresas.</p> <p>5. FRECUENCIA</p> <p>Se realizará cada vez que un furgón tenga que transportar el producto terminado.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La actividad de la limpieza y desinfección del furgón se lo realizará antes de subir el producto terminado al área de carga. ➤ Primero se procederá a realizar la limpieza total del furgón usando una escoba y pala. ➤ Una vez límpido el área de carga del furgón se procederá a aplicar el desinfectante ya disuelto; por medio de un atomizador. ➤ Se dejará un cuarto de hora hasta que se seque en su totalidad el área de carga del furgón. ➤ Ya seca se procederá a colocar los pallets que fueron previamente limpios y desinfectados. ➤ Terminado esta actividad el furgón está listo para ser cargado con el producto terminado. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Registro de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado. <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 58 de documentación se encontrará el registro de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado. 		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<hr/> Carlos Tipantuña	<hr/> Jefe de Producción	<hr/> Gerente

Anexo № 58. POES (Registro de limpieza y desinfección del medio de transporte del producto terminado)

		<p align="center">REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL MEDIO DE TRANSPORTE DEL PRODUCTO TERMINADO</p> <p align="center"><small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small></p>		Código: R_SAN-00
				Pág.:1 de1
				Revisión:00
				Vigencia: DD/MM/AA
Fecha	Responsable	Identificación del furgón	Observaciones	
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:
_____		_____		_____
Carlos Tipantuña		Jefe de Producción		Gerente

Anexo Nº 59. POES (Procedimiento del uso de sustancias toxicas)

	PROCEDIMIENTO DEL USO DE SUSTANCIAS TOXICAS <small>(PROHIBIDO SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL)</small>	Código: P_SEG-00
		Pág.: 1 de 1
		Revisión: 00
		Vigencia: DD/MM/AA
<p>1. OBJETIVO Establecer el procedimiento del uso de sustancias toxicas.</p> <p>2. ALCANCE Aplica durante el uso de sustancias toxicas.</p> <p>3. RESPONSABILIDADES</p> <p>Jefe de producción.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar que el personal este adecuadamente entrenado en el uso de sustancias toxicas. <p>Técnico de control de calidad.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Llevar los registros del uso de sustancias toxicas. <p>Personal manipulador.-</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal manipulador se encargará de cumplir fielmente lo dispuesto en el procedimiento del uso de sustancias toxicas. <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Sustancias toxicas: Las sustancias tóxicas son productos químicos cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un riesgo inasumible para la salud humana y el medio ambiente.</p> <p>5. FRECUENCIA Se realizará cada vez que se usen sustancias toxicas.</p> <p>6. PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal que realice la actividad del uso de sustancias toxicas tendrá que tener un uniforme especial como lo describe en el <i>procedimiento de uso de uniforme</i>. ➤ Antes de usar cualquier tipo de sustancias toxicas se revisará la ficha técnica del producto para tener un previo conocimiento de que tipo sustancia se va a manejar. ➤ Luego de usar y aplicar las sustancias toxicas se precederá a retirar la indumentaria. ➤ El uniforme se lavará muy cuidadosamente. <p>7. DOCUMENTOS A CONSULTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procedimiento de uso de uniforme ➤ Registro del uso de sustancias toxicas <p>8. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anexo 50 de documentación se encontrará el procedimiento de uso de uniforme ➤ Anexo 60 de documentación se encontrará el registro del uso de sustancias toxicas. 		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Carlos Tipantuña</p>	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Jefe de Producción</p>	<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p>Gerente</p>

Anexo Nº 61. Diapositivas para la capacitación en los temas de seguridad alimentaria e introducción a la inocuidad alimentaria.

<p>Diapositiva 1</p> 	<p>Diapositiva 2</p> <p align="center">TEMAS A TRATAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad alimentaria • Introducción a la inocuidad alimentaria para granos y frutos secos 	<p>Diapositiva 3</p> <p align="center">OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal manipulador de la empresa Proalimentos Cotopaxi. • Tratar los principales factores que influyen en la obtención de un producto inocuo. • Desarrollar los temas de BPM, BPH, POE y POES para la manufactura de los granos y frutos secos. 
<p>Diapositiva 4</p> 	<p>Diapositiva 5</p> <p align="center">Introducción a la inocuidad alimentaria para granos y frutos secos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son todos los alimentos que no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo a las especificaciones del fabricante. 	<p>Diapositiva 6</p> 
<p>Diapositiva 7</p> <p align="center">Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las BPM son requerimientos y normas básicas de higiene que se debe tener en cuenta en toda la línea de producción para obtener un producto inocuo. 	<p>Diapositiva 8</p> 	<p>Diapositiva 9</p> <p align="center">Instalaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones mínimas • Localización • Diseño y construcción • Estructuras internas • Accesorios 
<p>Diapositiva 10</p> <p align="center">Equipos y utensilios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones técnicas • Monitoreo de los equipos 	<p>Diapositiva 11</p> <p align="center">PERSONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Higiene personal • Medidas de protección 	<p>Diapositiva 12</p> <p align="center">Operaciones de producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones generales • Condiciones ambientales • Condiciones generales antes de iniciar • Condiciones específicas 

Diapositiva 13

Operaciones de producción



- Condiciones generales
- Condiciones ambientales
- Condiciones generales antes de iniciar
- Condiciones específicas



Diapositiva 14

Buenas Prácticas de Higiene (BPH)

- Las (BPH) son los requisitos de higiene que se tienen que cumplir para garantizar que el alimento sea obtenido, almacenado, transportado, producido, elaborado y expandido en óptimas condiciones y sea apto para el consumo humano.

Diapositiva 15

BPH



Higiene



Control sanitario




Saneamiento

Diapositiva 16

Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)


- Los POE son aquellos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea eficazmente para lograr un fin específico; su objetivo es estandarizar los procedimientos y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que puedan afectar la inocuidad del producto final.



Diapositiva 17

Principales documentos de los POE

- POE para el envasado de productos
- POE para el control de calidad
- POE para funcionamiento de la maquinaria
- POE para capacitación y entrenamiento del personal
- POE para calificación de proveedores
- POE para auditorías internas

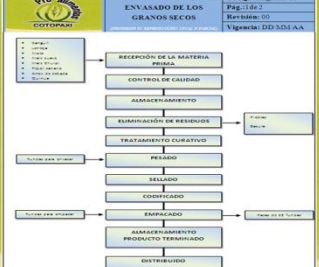


Diapositiva 18

EJEMPLO PRACTICO

DIAGRAMA DE FLUJO DEL ENVASADO DE LOS GRANOS SECOS

Código: E.T. PRO-00
Pag.: 1 de 2
Revisión: 00
Versión: 00



Diapositiva 19

Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)


- Los POES son prácticas de saneamiento descritas textualmente para que las industrias elaboradoras de alimentos las desarrollen y las implementen.



Diapositiva 20

Principales documentos de los POES

- POES de saneamiento en áreas
- POES para limpieza y desinfección de equipos y utensilios
- POES de higiene y comportamiento del personal
- POES para la recolección y disposición de los desechos sólidos
- POES para el control de plagas
- POES para la limpieza del medio de transporte
- POES para sustancias tóxicas



Diapositiva 21

EJEMPLO PRACTICO

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE LAS BODEGAS


Código: E.T. PRO-00
Pag.: 1 de 2
Revisión: 00
Versión: 00

- 1. OBJETIVO**
Controlar y gestionar el proceso de limpieza y mantenimiento de las bodegas con lo que se logra:
1.1. ALCANCE
Aplica a las bodegas, áreas de producción, áreas de almacén y bodega de almacenamiento de insumos.
- 2. RESPONSABILIDADES**
2.1. El personal que se encargará de la ejecución de las actividades de mantenimiento de las bodegas.
2.2. El personal que se encargará de la ejecución de las actividades de mantenimiento de las bodegas.
- 3. PROCEDIMIENTO**
3.1. El personal que se encargará de la ejecución de las actividades de mantenimiento de las bodegas.
3.2. El personal que se encargará de la ejecución de las actividades de mantenimiento de las bodegas.
- 4. ANEXOS**
4.1. Anexo 1 de documentación técnica y plan de mantenimiento de las bodegas.
4.2. Anexo 2 de documentación técnica y plan de mantenimiento de las bodegas.

Diapositiva 22

CONCLUSIONES

- Los temas desarrollados en la presente capacitación obtuvieron la acogida respectiva por el personal de la empresa Proalimentos Cotopaxi.
- Los temas tratados sobre la producción de los productos inocuos fueron un apoyo esencial dentro de la empresa.
- Los temas en BPM, BPH, POE y POES tuvieron la respectiva aplicación y manejo.



Diapositiva 23

RECOMENDACIONES

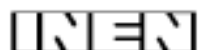
- Establecer un día específico en el que no se tenga una gran producción para la capacitación.
- Brindar las facilidades para la capacitación.
- Proceder a evaluar luego de terminado la capacitación a todo el personal que asistió; sin excepciones.



Diapositiva 24



Anexo № 62. Norma INEN 1233 para “Granos y cereales. Muestreo”



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 1 233:95

GRANOS Y CEREALES. MUESTREO.

Primera Edición

GRAINS AND CEREALS. SAMPLING

First Edition

DESCRIPTORES: Productos agrícolas. Granos y cereales. Muestreo
AG 05.04-201
CDU: 633.1
CIIU: 3512
ICS: 67.060

<p>Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria</p>	<p>GRANOS Y CEREALES. MUESTREO</p>	<p>NTE INEN 1 233:95 (Primera revisión) 1995-10</p>
<p style="text-align: center;">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece el procedimiento para la toma de muestras de granos y cereales, con excepción de los granos destinados a utilizarse como semillas.</p> <p style="text-align: center;">2. DEFINICIONES</p> <p>2.1 Lote. Es la cantidad específica de material con características similares, o que es fabricada bajo condiciones de producción uniformes, que se somete a inspección como un conjunto unitario.</p> <p>2.2 Muestra. Es un grupo de unidades extraído de un lote, que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de ese lote, lo cual servirá de base para tomar una decisión sobre dicho lote o sobre el proceso que lo produjo.</p> <p>2.3 Muestra elemental. Es la cantidad de grano o cereal tomada de una sola vez y de un solo punto del lote determinado.</p> <p>2.4 Muestra global o total. Es el conjunto de las muestras elementales.</p> <p>2.5 Muestra reducida (porción). Es la cantidad de grano o cereal que se obtiene al reducir de tamaño la muestra global.</p> <p>2.6 Muestra de laboratorio. Es la cantidad de grano o cereal obtenida de la muestra reducida, que está en condiciones de ser enviada al laboratorio, para en ella efectuar los ensayos correspondientes.</p> <p>2.7 Muestra de ensayo. Es la parte de la muestra de laboratorio destinada a un análisis o ensayo.</p> <p>2.8 Nivel de calidad aceptable (AQL). Es el máximo porcentaje defectuoso, o el mayor número de defectos en 100 unidades, que debe tener el producto para que el plan de muestreo de por resultado la aceptación de la mayoría de lotes sometidos a inspección.</p> <p>2.9 Nivel de inspección. Es el número que identifica la relación entre el tamaño del lote y el tamaño de la muestra.</p> <p>2.10 Envase. Es el recipiente que contiene granos o cereales y que está destinado a protegerlo del deterioro, contaminación y a facilitar su manipulación.</p> <p>2.11 Sacamuestras. Instrumento que se utiliza para extraer el producto de un embalaje.</p> <p>2.12 Producto granel. El que no está envasado.</p> <p>2.13 Muestra húmeda. Grano o cereal cuyo contenido de humedad es superior al máximo permitido en la variedad, híbrido, etc., que se está considerando.</p> <p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p> <hr/> <p>DESCRIPTORES: Productos agrícolas. Granos y cereales. Muestreo.</p>		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baquerizo Moreno ES-29 y A Imagro - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

3. DISPOSICIONES GENERALES

3.1 Se deberá tomar todo tipo de precauciones para evitar la contaminación del material durante el muestreo.

3.2 Las muestras serán identificadas consecutivamente según hayan sido tomadas.

3.3 Las muestras se protegerán contra los cambios en su composición, pérdidas y contaminación por impurezas, suciedad, etc.

4. MUESTREO

4.1 Toma de muestras.

4.1.1 Si el material que se va a muestrear se presenta en envases de distintos tamaños se deberá agrupar en lotes de acuerdo con la capacidad de los envases, es decir en cada lote deberá haber envases de una misma capacidad.

4.1.2 El número de muestras elementales extraídas completamente al azar, estarán en función de lo indicado en la tabla 1, y serán tomadas en gramos.

4.1.3 Las muestras elementales que en conjunto forman la muestra global, podrán ser de aproximadamente 70 a 1 000 gramos, las mismas que serán divididas de acuerdo a lo indicado en el numeral 4.4.1, hasta obtener una muestra reducida de 1500 gramos.

4.1.4 Las muestras en los lotes para producto envasado o empacado se obtendrán: realizando un muestreo al azar, para lo cual: se enumerarán las unidades del lote, se utilizarán los números aleatorios, y el número de muestras según lo establecido en la tabla 1.

En los sacos la muestra se obtendrá introduciendo el calador (Ejemplo Figs.1 y 2) en un solo punto, este deberá penetrar por lo menos hasta la mitad diagonal del saco; y por lo menos en tres puntos seleccionados al azar; cuando se utilice uno de los caladores que se indican como ejemplo en las Figs. 3a6.

Cuando por condiciones del sitio de almacenamiento no sea posible movilizar el producto se podrá muestrear las caras visibles del lote. Cuando las partes interesadas consideren conveniente se hará un corte longitudinal el mismo que deberá llegar hasta el fondo del lote, con lo cual se tendrá dos caras adicionales para muestrear. Siempre se utilizará un sistema de muestreo aleatorio, para lo cual el número de muestras elementales establecidos en la tabla 1, serán divididas para el número de caras visibles del lote

4.1.5 Para muestreo de productos a granel y para obtener una muestra verdaderamente representativa, este deberá efectuarse en el lugar y momento adecuado, que será de preferencia en el momento de la carga, descarga o empaque del producto; cuando no se pueda aplicar los criterios anteriormente indicados las muestras elementales serán tomadas en forma aleatoria o completamente al azar y a diferentes profundidades, y con uno de los caladores que se indican como ejemplo en las figuras 1, 2, 7, 8. El lote de productos a granel se reducirán matemáticamente a sacos de (n) kilogramos, dependiendo del tipo de producto que se comercialice y se aplicará la tabla 1.

(Continúa)

4.1.6 Cuando el producto esté en movimiento, durante la fase final del proceso de fabricación o durante las operaciones de carga y descarga, la toma de unidades de muestreo se hará a base del tiempo que va a durar el producto en movimiento, y se dividirá dicho tiempo para el número de muestras elementales que se deben tomar de acuerdo a lo establecido en la tabla 1. El resultado indica la frecuencia de la extracción. En la figura 9 se indica un ejemplo de muestreador para productos en movimiento. El lote de productos a granel se reducirá matemáticamente a sacos de (n) kilogramos dependiendo del tipo de producto que se comercialice y se aplicará la tabla 1.

TABLA 1. Número de muestras elementales de granos y cereales.

N*	n**	N*	n**	N*	n**
10	todo	1 601...1 681	41	4 901...5 041	71
11...100	10	1 682...1 764	42	5 042...5 184	72
101...121	11	1 765...1 819	43	5 185...5 329	73
122...144	12	1 820...1 936	44	5 330...5 476	74
145...169	13	1 937...2 025	45	5 477...5 625	75
170...195	14	2 026...2 116	46	5 626...5 776	76
196...225	15	2 117...2 209	47	5 777...5 929	77
226...256	16	2 210...2 304	48	5 930...6 084	78
257...289	17	2 305...2 401	49	6 085...6 241	79
290...324	18	2 402...2 500	50	6 242...6 400	80
325...361	19	2 501...2 601	51	6 401...6 561	81
362...400	20	2 602...2 704	52	6 562...6 724	82
401...441	21	2 705...2 809	53	6 725...6 889	83
442...484	22	2 810...2 916	54	6 890...7 056	84
485...529	23	2 917...3 025	55	7 057...7 225	85
530...576	24	3 026...3 136	56	7 226...7 396	86
577...625	25	3 137...3 249	57	7 397...7 569	87
626...676	26	3 250...3 364	58	7 570...7 744	88
677...729	27	3 365...3 481	59	7 745...7 921	89
730...784	28	3 482...3 600	60	7 922...8 100	90
785...841	29	3 601...3 721	61	8 101...8 281	91
842...900	30	3 722...3 844	62	8 282...8 464	92
901...961	31	3 845...3 969	63	8 465...8 649	93
962...1 024	32	3 970...4 096	64	8 650...8 836	94
1 025...1 089	33	4 097...4 225	65	8 837...9 025	95
1 090...1 156	34	4 226...4 356	66	9 026...9 216	96
1 157...1 225	35	4 357...4 489	67	9 217...9 409	97
1 226...1 296	36	4 490...4 624	68	9 410...9 604	98
1 297...1 369	37	4 625...4 761	69	9 605...9 801	99
1 370...1 444	38	4 762...4 900	70		
1 445...1 521	39				
1 522...1 600	40				

N Número de sacos del lote
n Número de muestras elementales
* Sacos de (n) kilogramos dependiendo del tipo de producto (grano o cereal).
** Aproximadamente de 70 a 1 000 gramos por muestra elemental.

(Continúa)

Cuando el lote contenga mas de 10.000 sacos o envases, se aplica la \sqrt{n} . (El tamaño de la muestra puede cambiar dependiendo del nivel de inspeccion acordado entre comprador y vendedor).

4.2 Sacamuestras

Dependiendo de la forma de presentación se podrá utilizar:

Calador sacamuestras de compartimiento de doble tubo. Compuesto de dos tubos metálicos concéntricos, ambos con aberturas que coinciden entre sí. El diámetro del tubo Interior es ligeramente menor al del tubo exterior, lo cual hace posible la rotación mediante el uso de la manivela. La forma y dimensiones del calador sacamuestras de compartimiento se indican en los ejemplos de las Figs. 1 y 2. Sacamuestras de los ejemplos de las figuras 3 a 8, y para productos en movimiento ejemplo figura 9.

4.3 Divisores.

Divisor tipo boerner. Aparato constituido por un alimentador (A) una serie de tubos distribuidores (B) y un recipiente (C). Sirve para distribuir el producto, dividiendo la muestra en dos porciones representativas, y también para homogenizar la muestra haciéndola pasar varias veces por el aparato ejemplo figura 10.

Cuarateador que consta en el ejemplo de la figura 11.

4.4 Reducción por cuarteo.

4.4.1 Tanto para el cuarteo que se efectúe en forma manual o mecánicamente, la cantidad del producto de la recolección de las muestras elementales se mezclará muy bien para formar la muestra global, para luego dividirla en 4 partes iguales; se eliminarán dos porciones diagonalmente opuestas, las otras dos se mezclarán de nuevo y se repetirá sucesivamente la operación hasta obtener el tamaño requerido de muestra reducida (1 500 gramos) según lo establecido en el numeral 4.1.3.

4.5 Condiciones posteriores al muestreo

4.5.1 La muestra reducida (1 500 gramos) se dividirá en tres muestras iguales, destinadas: una al vendedor, otra al comprador para destinarla al laboratorio de análisis y la tercera a la entidad que debe actuar en casos de discrepancia.

4.5.2 Las muestra reducida y dividida según se Indica en el numeral anterior (4.5.1) se distribuirá en recipientes adecuados (envases plásticos, etc.), limpios y secos, que se cerrarán herméticamente, se le pondrá los sellos o firmas de las partes interesadas.

4.5.3 Se deberá suscribir un acta de muestreo que incluya la siguiente información:

- a) número de la Norma INEN de referencia: NTE INEN 1 233,
- b) dirección donde se realizó el muestreo,
- c) lugar y fecha donde se realizó el muestreo (Establecimiento, bodega, etc.)
- d) nombre de la compañía comercializadora del producto y nombre del comprador
- e) número de registro,
- f) nombre comercial del producto. (Clasificación-tipo, nombre, científico, color, grado).
- g) número de lote,
- h) capacidad de los envases y/o empaques del lote, o cantidad a granel,
- i) número de envases y/o empaques muestreados
- j) tamaño de la muestra en granos del producto muestreado,
- k) observaciones sobre condiciones en que se encuentra el producto,
- l) nombre y firma de la persona que realizó el muestreo.
- m) nombre y dirección de las partes interesadas.

(Continúa)

4.5.4 La muestra (500 gramos) destinada al análisis deberá enviarse al laboratorio tan pronto como se haya tomado, si no es posible hacer esto, se deberá guardar de tal modo que no se altere el producto, el tiempo que dure guardado no deberá ser mayor de 15 días. Las dos muestras restantes se almacenarán por el término de 30 días para efectos de discrepancia entre los interesados, y en condiciones que no afecte el material. En caso de producto húmedo (muestra húmeda) se guardará máximo siete días

FIGURA DE SACAMUESTRAS Y DIVISORES

FIGURA 1. Sacamuestras con compartimientos

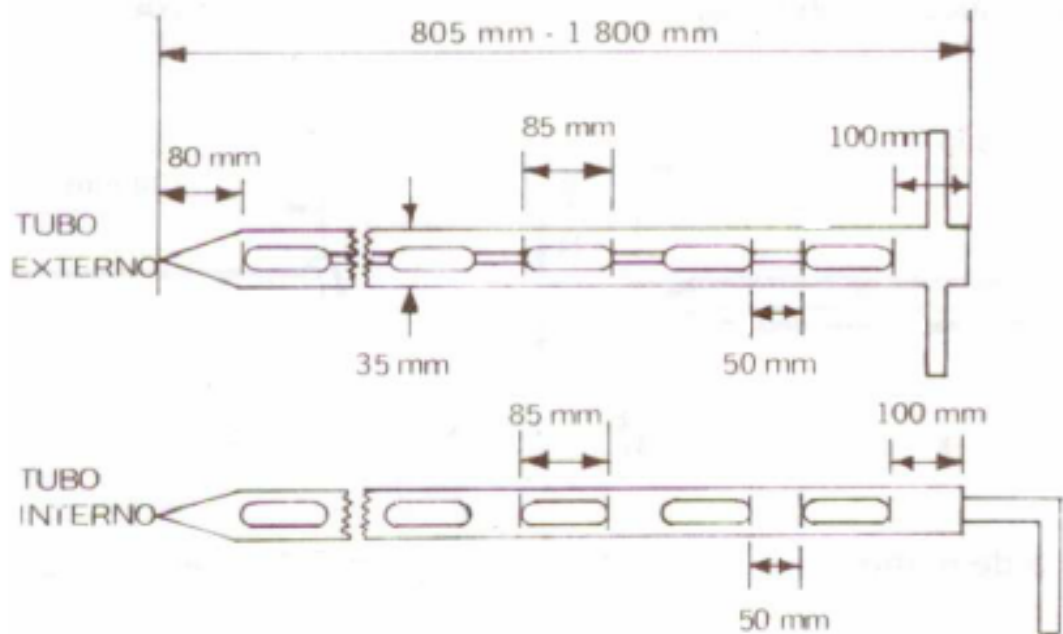
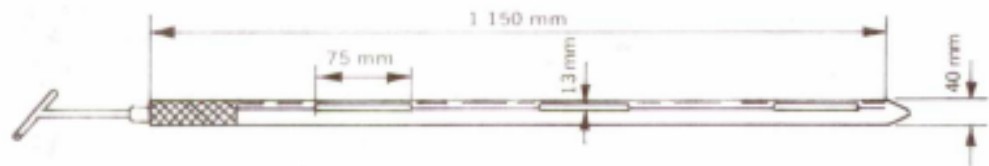


FIGURA 2. Sacamuestras con compartimiento



(Continúa)

FIGURA 3.

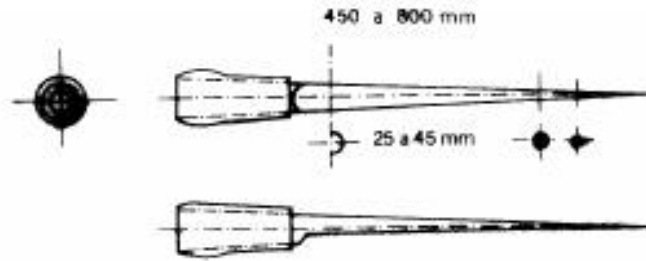


FIGURA 4. Calador abierto.

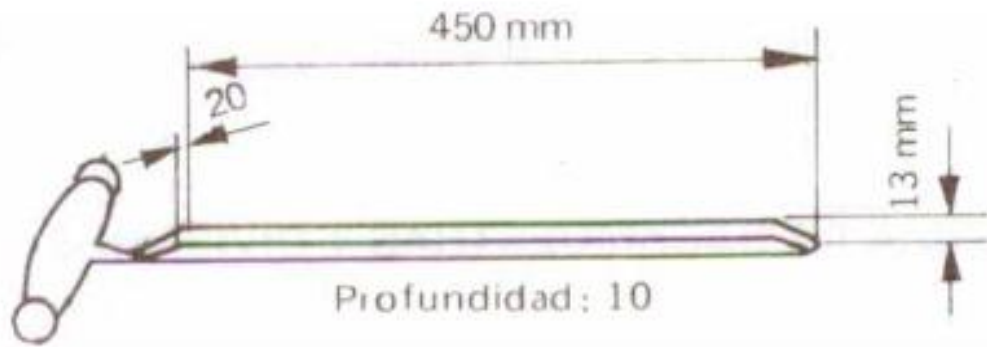


FIGURA 5. Sacamuestras abierto



FIGURA 7. Pala de mano

FIGURA 6. Calador tipo.



FIGURA 8. Calador tipo pelikano



(Continua)

FIGURA 9. Muestreador para producto en movimiento

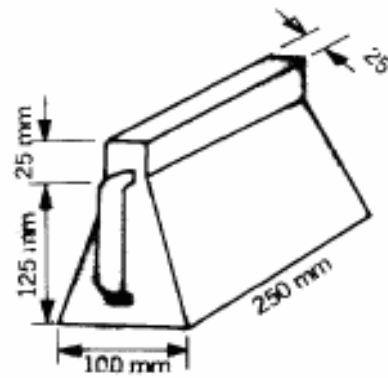


FIGURA 10. Divisor de muestras tipo boerner

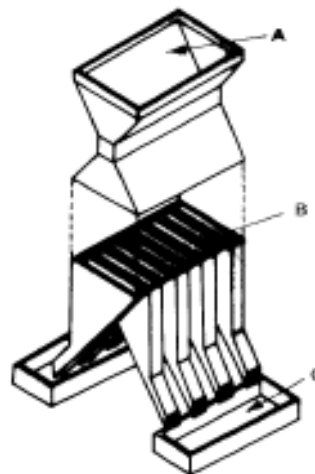


FIGURA 11. Cuarteador.



(Continua)

APÉNDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

International Standard ISO 3951. *Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent nonconforming*. Geneva 1989.

Norma Cubana NC 28-07: 1986 *Materia prima y productos terminados. Métodos de muestreo*. La Habana, 1986 International Standard ISO 950. *Cereals sampling*. Geneva 1979

Norma Colombiana ICONTEC 271. *Cereales. Muestreo (como grano)*. Bogotá 1976.

Norma Ecuatoriana INEN 255: 1976 *Control de Calidad. Procedimientos de muestreo y tablas para la inspección por atributos*. Quito, 1976.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 1233 Primera Revisión	TITULO: GRANOS Y CEREALES. MUESTREO	Código: AG.05.04-201
ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio: 1994-02-02	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo 1987-01-27 Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. 135 de 1987-02-17 publicado en el Registro Oficial No. 639 de 1987-03-09	
	Fecha de iniciación del estudio:	

Fechas de consulta pública: de _____ a _____

Subcomité Técnico: GRANOS Y CEREALES

Fecha de iniciación: 1994-06-17

Fecha de aprobación: 1994-10-27

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. César Cáceres (Presidente)
Sr. Jorge Vaca
Ing. César Mayorga

CÁMARA DE AGRICULTURA
MICIP
MAG – DIRECCIÓN NACIONAL
AGROPECUARIA

Ing. Juan Sánchez
Ing. Wilfredo Salazar

ECUAGRAN
MAG – SUBSECRETARÍA DE POLÍTICAS DE
INVERSIÓN

Ing. Santiago Crespo
Ing. Jorge Álvarez
Sr. Jorge Quintana
Dra. Blanca Núñez
Sr. Sergio Minelli
Sr. Victor Toala
Sr. Jorge Josse
Ing. Ángel Ulloa

INLAP - PICHILINGUE
ALTRESA
ALMAGRO
MOLINOS CHAMPION
OLEICA S.A
MICIP
BOLSA DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS
UTA - AMBATO

Dra. Meyra Manzo
Dra. Elena Delgado
Ing. Guido Zurita Z. (Secretario Técnico)

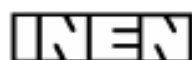
INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE
MOLINOS CHAMPION
INEN

Otros tramites: *⁴ Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA** a **VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 235 de 1998-05-04 publicado en el Registro Oficial No. 321 del 1998-05-20
El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1995-07-04

Oficializada como: **OBLIGATORIA**
Registro Oficial No. 793 de 1995-10-02

Por Acuerdo Ministerial No. 0251 de 1995-09-05

Anexo № 63. INEN 1235 para “Granos y cereales. Determinación del contenido de humedad. (Método de rutina)”



CDU: 633.1:543.812

AG 05.04-301

<p>Norma Técnica Ecuatoriana</p>	<p align="center">GRANOS Y CEREALES. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD. (METODO DE RUTINA)</p>	<p align="center">INEN 1 235 1987-01</p>
<p align="center">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece el método de rutina para la determinación del contenido de humedad en granos y cereales.</p> <p align="center">2. ALCANCE</p> <p>2.1 Este método se aplica a los productos siguientes: trigo, arroz, cebada, mijo, granos de avena, granos molidos, semolina y/o harina de trigo.</p> <p>2.2 Este método no es aplicable al maíz en grano.</p> <p align="center">3. DEFINICION</p> <p>3.1 Humedad en granos y cereales. Es la cantidad de agua contenida en una masa de granos y se expresa en porcentaje.</p> <p align="center">4. APARATOS</p> <p>4.1 Balanza analítica. Sensible al 0,1 mg</p> <p>4.2 Aparato para reducir la presión entre 1,3 a 2,6 kPa (13 a 26 mba o sea 10 a 20 mm Hg), por ejemplo, una bomba de agua.</p> <p>4.3 Molino. Construido de un material que no absorba humedad, fácil de limpiar y que presenta el menor espacio muerto posible. Debe permitir una trituración uniforme sin provocar calentamiento sensible, que evite al máximo el contacto con el aire exterior y que sea regulable para que pueda obtenerse el tamaño de partícula deseado.</p> <p>4.4 Tamices de ensayo. No. 12 (1,70 mm), No. 18 (1,00 mm) y No. 35 (0,5 mm) o (500 um) Norma INEN 1 515.</p> <p>4.5 Cápsula de metal. No corrosible o de vidrio, provisto de tapa que ajuste bien y cuya superficie útil permita repartir la muestra a razón de 0,3 g/cm² como máximo.</p> <p align="right">(Continúa)</p>		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN – Casilla 17-01-9999 – Baquerizo Moreno ES-29 y A Inaigro – Quito-Ecuador – Prohibida la reproducción

4.6 Estufa. Con regulador de temperatura, ajustada a 130° - 133° C y que alcance 131° C en aproximadamente 30 minutos, cuando tenga en su interior el número máximo de muestras de ensayo que se pueda secar simultáneamente.

4.7 Desecador. Conteniendo anhídrido fosfórico (P₂O₅) o sulfato de calcio anhidro (CaSO₄), granulado e impregnado con cloruro de cobalto como indicador, o cualquier otro deshidratante adecuado.

5. PREPARACION Y ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA

5.1 Preparación de la muestra

- a) *Productos que no necesitan trituración.* Los productos cuyas partículas son de dimensiones inferiores o iguales a 1,70 mm, de los cuales menos del 10% en masa son superiores a 1,00 mm y más del 50% en masa son inferiores a 0,5 mm, no necesitan ser triturados.
- b) *Productos que necesitan trituración.* Si la muestra no reúne las características granulométricas citadas anteriormente, es necesario triturarla sin o con acondicionamiento previo según su contenido de humedad.

5.2 Acondicionamiento de la muestra

- a) *Productos que no necesitan acondicionamiento.* Los productos cuya humedad se encuentra entre 7 y 17% no necesitan acondicionamiento para triturarlos, porque durante dicha operación su contenido de humedad no sufre variación apreciable.
- b) *Productos que necesitan acondicionamiento.* Si la humedad del producto antes de la trituración es inferior al 7%, se humedece la muestra tomada para el análisis, colocándola en una atmósfera adecuada para elevar su humedad entre el 7 y el 17%, si es superior a 17%, se seca en una estufa a 130° C durante 7 a 10 min, dejándola luego enfriar durante 2h00 como mínimo. De ser posible, la humedad debe quedar entre 9% y un 15%.

6. PROCEDIMIENTO CON ESTUFA

6.1 Productos que no necesitan trituración

- a) La determinación debe efectuarse por duplicado sobre la misma muestra preparada,
- b) La cápsula metálica con su tapa se calienta a 130° - 133° C durante unos 30 minutos, se enfría en el desecador y se pesa.
- c) En la cápsula, pesar con aproximación al 0,1 mg aproximadamente 5 g de la muestra y colocar en la estufa, juntamente con la tapa de la misma.
- d) Llevar la temperatura de la estufa a 130 – 133° C manteniéndola durante 2 horas, tiempo que se cuenta a partir del momento en que la estufa alcanza los 130° C.
- e) Antes de sacar la cápsula de la estufa, colocar la tapa, trasladar al desecador y pesar tan pronto haya alcanzado la temperatura ambiente, aproximadamente entre 30 y 45 minutos, después de colocarse en el desecador.
- f) Calentar de nuevo la cápsula con su contenido durante 2 horas; dejar enfriar en el desecador y pesar. Repetir el procedimiento enfriando y pesando hasta que no haya disminución en la masa.

(Continua)

6.2 Productos que necesitan trituración

6.2.1 Sin acondicionamiento

- La cápsula metálica y su tapa calentar a 130 – 133° C durante 30 minutos, enfriar en el desecador y pesar.
- Triturar la muestra (ver 4.3).
- En la cápsula pesar con aproximación al 0,1mg 5 g de la muestra triturada y colocar en la estufa, juntamente con la tapa de la misma.
- Proceder como en los incisos d, e y f del numeral 6.1.

6.2.2 Con acondicionamiento

- La cápsula metálica y su tapa, calentar a 130 – 130° C durante 30 minutos, enfriar en el desecador y pesar;
- Pesar con aproximación al 0,1 mg , 5g de la muestra.
- Acondicionar la muestra según el inciso b) del numeral 5.2 y luego pesar con exactitud la muestra acondicionada.
- Triturar la muestra (ver 4.3).
- En la cápsula, pesar con aproximación al 0,1 mg la mayor cantidad posible de muestra triturada; colocar en la estufa, juntamente con la tapa de la misma.
- Proceder como en los incisos d, e y f del numeral 6.1.

7. CALCULOS

7.1 El contenido de la humedad en la muestra de granos y cereales, se expresa en porcentaje en masa, aproximado el resultado a 0,05 por 100 g de muestra y se obtiene de acuerdo a las fórmulas siguientes:

- Cuando se parte de una muestra que no necesita trituración:

$$H = (m_0 - m_s) \times \frac{100}{m_0}$$

Siendo:

H = humedad en porcentaje de masa
 m_0 = masa de la muestra inicial, en gramos
 m_s = masa de la muestra seca, en gramos

- Cuando se parte de una muestra que necesita trituración: sin acondicionamiento.

$$H = (m_1 - m_s) \times \frac{100}{m_1}$$

Siendo:

H = humedad en porcentaje de masa
 m_1 = masa de la muestra triturada, en gramos
 m_s = masa de la muestra seca, en gramos

(Continua)

- c) Cuando se parte de una muestra que necesita trituración: con acondicionamiento.

$$H = \left[(m_i - m_s) \times \frac{m_a}{m_t} + m_o - m_a \right] \times \frac{100}{m_t}$$

$$\text{o sea: } H = \left[1 - \frac{m_a \times m_s}{m_o \times m_t} \right] \times 100$$

Siendo:

- H = humedad en porcentaje de masa
 m_o = masa de la muestra inicial, en gramos
 m_a = masa de la muestra acondicionada, en gramos
 m_t = masa de la muestra triturada, en gramos
 m_s = masa de la muestra seca, en gramos.

8. ERRORES DE METODO

8.1 La diferencia entre los resultados de una determinación efectuada por duplicado, no debe exceder de $\pm 0,20\%$, en caso contrario, debe repetirse la determinación.

9. INFORME DE RESULTADOS

9.1 Como resultado final debe reportarse la media aritmética de los dos resultados de la determinación, aproximada a centésimas.

9.2 En el informe de resultados debe indicarse el método usado y el resultado obtenido. Debe mencionarse además cualquier condición no especificada en esta norma, o considerada como opcional, así como cualquier circunstancia que pueda haber influido sobre el resultado.

9.3 Deben incluirse todos los detalles para la completa identificación de la muestra.

OBSERVACIONES

- a) Los límites de humedad indicados en el acondicionamiento de los granos, antes de la trituración, corresponden aproximadamente a una temperatura de 20° C y una humedad relativa de 40 a 70% en el laboratorio. En el caso de condiciones diferentes, será necesario modificar dichos límites adecuadamente.
- b) No se deben colocar juntas en la estufa, muestras húmedas con muestras secas, ya que esto da como resultado la rehidratación parcial de las últimas.

OTROS, METODOS RAPIDOS O DE RUTINA

- a) Existen métodos rápidos para determinar la humedad de granos comerciales, los cuales se basan en diferentes principios, tales como medida de la conductibilidad eléctrica, métodos indirectos en los que se aprovechan las propiedades dieléctricas de los granos, etc.
- b) Para cualquiera de estos métodos, el equipo que va a emplearse, debe calibrarse previamente y a intervalos regulares durante su funcionamiento, el mismo que debe tener una sensibilidad de $\pm 0,2\%$ de humedad, cuando se comparan las lecturas con los resultados obtenidos por el método descrito en esta norma.

APENDICE Z**Z.1 NORMAS A CONSULTAR**

INEN 1515 *Granos y cereales. Cribas metálicas o zarandas. Tamaño nominal de las aberturas.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Internacional ISO 712 *Cereal and cereal products. Determination of moisture content. (Routine method).* International organization for Standardization. Switzerland, 1979.

Norma Internacional ISO 711 *Cereals and Cereal Products. Determination of Moisture content (Basic reference method)* International Organization for Standardization. Switzerland. 1978.

Norma Francesa V 03-707. *Cereales et produit c realiers. D termination de la teneur en eau. (Méthode de référence pratique)* Association Francaise de Normalization (AFNOR). Paris, 1976.

Norma Centroamericana ICAITI 34052h1. *Granos comerciales. Método de referencia para la determinación de la humedad, y métodos rápidos.* Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial. Guatemala, 1975.

Norma Española UNE 34068 h2. *Métodos de ensayo de cereales y productos derivados. Determinación del contenido de agua.* Instituto Nacional de Racionalización del trabajo. Madrid, 1971.

Norma Ind  IS: 4333 (part II). *Methods of Analysis for food grains. Part II Moisture.* Indian Standards Institution. New Delhi, 1968.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento: NTE INEN 1235	TÍTULO: GRANOS Y CEREALES. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD. (METODO DE RUTINA)	Código: AG 05.04-301
ORIGINAL: Fecha de iniciación del estudio:	REVISIÓN: Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo Oficialización con el Carácter de por Acuerdo No. de publicado en el Registro Oficial No. de Fecha de iniciación del estudio:	
Fechas de consulta pública: de		a

Subcomité Técnico: GRANOS Y CEREALES

Fecha de iniciación:

Fecha de aprobación: 1986-04-04

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

Ing. Roberto Ycaza S.
Ing. César Cáceres R.
Ing. Eduardo Mayacela C.
Ing. Teodoro Ladín
Ing. Tulio A. Reyes
Ing. Rosa Servigón de Haz
Dra. Blanca Nuñez
Ing. Carlos Lama
Ing. Juan A. Trujillo
Ing. Miguel Delgado
Ing. Javier Lynch
Ing. Juan Andrade
Ing. Franklin Basigalupo
Dra. Leonor Orozco L.

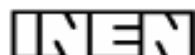
PROGRAMA NACIONAL DEL ARROZ
DIRECCION TECNCA DE CERALES-MAG
DEPARTAMENTO DE SEMILLA-MAG
PRO-ARROZ
INPROSA
PROGRAMA NACIONAL DEL ARROZ
MOLINOS CHAMPION S.A.
PILADORA EL SALVADOR
PROGRAMA COMERCIALIZACION
ENAC-ALMACOPIO
ALGRACESA
OLEICA-INDUGRASA
ENAC
INEN

Otros trámites: (+4) = Esta norma sin ningún cambio en su contenido fue **DESREGULARIZADA**, pasando de **OBLIGATORIA a VOLUNTARIA**, según Resolución de Consejo Directivo de 1998-01-08 y oficializada mediante Acuerdo Ministerial No. 235 de 1998-05-04 publicado en el Registro Oficial No. 321 del 1998-05-20
El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 1987-01-27

Oficializada como: OBLIGATORIA
Registro Oficial No. 640 de 1987-03-10

Por Acuerdo Ministerial No. 140 de 1987-02-17

Anexo № 64. INEN 1464 para “Granos y cereales. Determinación del peso hectolítrico”.



CDU: 664

AG 05.04-307

<p>Norma Técnica Ecuatoriana Opcional</p>	<p align="center">GRANOS Y CEREALES. DETERMINACIÓN DEL PESO HECTOLITRICO</p>	<p align="center">INEN 1 464 1987-07</p>
<p align="center">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece el método para determinar el peso hectolítrico en granos y cereales.</p> <p align="center">2. TERMINOLOGIA</p> <p>2.1 Masa hectolítrica (Peso hectolítrico). Masa de grano por unidad de volumen, expresada en kilogramos por hectolitro.</p> <p align="center">3. APARATOS</p> <p>3.1 Balanza especial compuesta de eje, fiel. 3.2 Recipiente provisto de expulsor de aire y contrapesas. 3.3 Juego completo de pesas, normalizadas, en estuche. 3.4 Cuchilla con acople en forma de U para cortar la columna de granos. 3.5 Vasija tubular, capacidad 1 000 cm³. 3.6 Tubo llenador, capacidad 1 000 cm³. 3.7 Estuche de madera para guardar el equipo. 3.8 Armar la balanza, colocando en un extremo del fiel el recipiente para el grano, con el expulsor dentro y equilibrar la balanza con un contrapeso.</p> <p align="center">4. PREPARACION DE LA MUESTRA</p> <p>4.1 Las muestras para el ensayo deben estar acondicionadas en recipientes herméticos, limpios, secos (vidrio, plástico u otro material inoxidable) y completamente llenos. 4.2 La muestra para ensayo no debe contener impurezas y se realizará éste sobre la base de un grano limpio. 4.3 Si antes de llegar la muestra al laboratorio, han sido separados los cuerpos extraños, se tomará en cuenta para el informe final. 4.4 El ensayo debe realizarse tan pronto la muestra llegue al laboratorio y la cantidad de muestra extraída de un lote determinado debe ser representativa del lote de producción y no debe exponerse al aire mucho tiempo.</p> <p align="right"><i>(Continúa)</i></p>		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baquerizo Moreno ES-29 y Almagro - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

5. PROCEDIMIENTO

5.1 La determinación debe efectuarse por duplicado sobre la misma muestra preparada.

5.2 La caja que contiene el aparato está construida en tal forma que la tapa sirva para armar la balanza y sostener el recipiente de granos mientras se llena.

5.3 La balanza se monta en la siguiente forma:

5.3.1 Se toma el eje y se enrosca en la tuerca situada en el extremo derecho.

5.3.2 Suspenda el fiel, cerciórese que funciona correctamente y nivele la caja.

5.3.3 Luego en el extremo del fiel que queda sobre la caja, suspenda la contrapesa que equilibra el peso del recipiente.

5.3.4 Coloque en el otro extremo del fiel el recipiente de granos con el expulsor adentro.

5.3.5 Si la caja está bien nivelada y el aparato se encuentra en buenas condiciones, el fiel oscilará hasta quedar en posición de equilibrio. Si el fiel no se equilibra, revise la contrapesa, el recipiente de granos y el expulsor para quitar cualquier materia extraña que tenga adherida; revise la cuchilla del fiel y el pivote que la soporta para quitar cualquier impureza que obstaculice su funcionamiento.

5.3.6 Equilibrada la balanza, coloque el recipiente de granos encima de la caja.

5.3.7 Inserte la cuchilla en la ranura del recipiente.

5.3.8 Coloque encima del expulsor.

5.3.9 Luego ajuste el tubo llenador sobre el recipiente.

5.3.10 Llene con granos la vasija tubular del aparato hasta la señal indicadora.

5.3.11 Vierta el contenido de la vasija tubular en el tubo llenador sin interrupción.

5.3.12 Extraiga la cuchilla en un tiempo para que caiga el expulsor y el grano.

5.3.13 Inserte en un tiempo nuevamente la cuchilla, para cortar la columna del grano.

5.3.14 Tape el tubo con la vasija tubular.

5.3.15 Quite de la caja el conjunto formado por el recipiente, la cuchilla, el tubo llenador y la vasija tubular.

(Continua)

5.3.16 Invierta el conjunto sin que se desajusten las partes y separe el tubo llenador junto con la vasija tubular.

5.3.17 Vuelva el recipiente a su posición normal y quite la cuchilla.

5.3.18 El recipiente está listo para acomodarlo en la balanza, colóquelo y equilibre con las pesas necesarias.

6. CALCULOS

6.1 La masa obtenida en gramos corresponde al contenido de un litro del recipiente, o sea gramos por litro.

6.2 Gramos por litro, multiplicando por 100 (cien) corresponderá a gramos por hectolitro que, dividiendo para 1 000 (mil), tendremos kilogramos por hectolitro; o sea el Peso Helectolítico.

7. ERRORES DE METODO

7.1 La diferencia entre los resultados de una operación efectuada por duplicado no debe exceder de 1,0 g, en caso contrario, debe repetirse la determinación.

8. INFORME DE RESULTADOS

8.1 Como resultado final, debe reportarse la media aritmética de los resultados de la determinación.

8.2 En el informe de resultados, debe indicarse el método usado y el resultado obtenido. Debe mencionarse el contenido de humedad del grano, y cualquier condición no especificada en esta norma o considerada como opcional, así como cualquier circunstancia que pueda haber influido sobre el resultado.

8.3 Para este ensayo, puede emplearse cualquier aparato cuyos resultados no difieran en $\pm 0,5$ unidades con el hallado por el aparato descrito en la presente norma.

8.4 De acuerdo con lo indicado en tablas ya establecidas para el tipo de aparato empleado, muchas veces se encuentra el número de kilogramos por hectolitro correspondiente a la masa obtenida en gramos, por tanto, debe indicarse este valor como kilogramos por hectolitro.

8.5 Deben incluirse todos los detalles necesarios para la completa identificación de la muestra.

8.6 El equipo anotado debe ser cuidadosamente limpiado, usando lanilla o bayeta, de las partes tubulares, pesas y más partes del aparato.

(Continua)

APENDICE Z**Z.1 NORMAS A CONSULTAR**

Esta norma no requiere de otras para su aplicación.

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Manual de equipo de laboratorio del IDEMA. *Organización y métodos*. Instituto de Mercadeo Agropecuario. Instrucciones sobre uso y mantenimiento del determinador del peso hectolítrico "Shopper" pp. 7. Bogotá 1978.

Methods A.A.C.C. 84-10 Test. *Weight per Bushel. Approved methods of the American Association Cereal Chemists*. Inc University Avenue. St. Paul. Minnesota, U.S.A. (Revised). 1975.

Manual compendio de Molinería. *Determinación peso hectolítrico*. Lima. 1971.

A.O.A.C. Official Methods of analysis. Bushel Weight. *Official final action. Method, 1 y 2 pp, 106*. Association of official analytical Chemist. Washington, 1970.

Norma Hindú IS 4333. *Methods of analysis for food grains. Part 11. Determination of Hectolitre Weight*. Indian Standards Institution MANAK BHAVAN 9, Shah Zafar Marg. New Delhi, 1968.

CONCLUSIONES

- El desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi es un compendio de estándares que ayudarán a mejorar la inocuidad, calidad y competitividad de los granos y frutos secos dentro de toda la línea productiva de la planta.
- El diagnóstico inicial en el tema de las Buenas Prácticas de Manufactura; de acuerdo al decreto 3253 del cual se elaboró un formulario de verificación en el que la empresa Proalimentos Cotopaxi presentó un porcentaje de 82,35% de no cumplimiento y 17,65% de cumplimiento, el cual indica un cuadro deficiente de producción inocua del empaqueo de los granos y frutos secos, para lo cual el desarrollo del manual es de gran importancia para reducir este porcentaje.
- El desarrollo de la documentación para la estandarización de los procesos productivos y de saneamiento dentro de toda la cadena productiva de la empresa se realizaron programas de generación de documentos en los cuales se presentaron los que son más utilizados dentro del empaqueo de los granos y frutos secos; que ayudan a identificar los procesos productivos para reducir pérdidas en el procesamiento, y en los procesos de saneamiento para reducir los agentes de contaminación en toda la planta.
- El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura es una guía básica para el adiestramiento del personal para mejorar las condiciones higiénicas de manipulación de las materias primas y el ambiente necesarias para el proceso productivo; también cuenta con un programa de capacitación en temas de seguridad alimentaria e inocuidad.
- El manual Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Proalimentos Cotopaxi una vez desarrollado se propondrá a su implementación; en el que se presentó el presupuesto económica para la ejecución; el costo a corto plazo es de \$ 702,11; a mediano plazo es de \$ 5256,06 y a largo plazo es de \$ 22810,05; con un total general de \$ 28768,22 y en conjunto con una certificadora como es el Organismo de Acreditación Ecuatoriano.

RECOMENDACIONES

- La empresa Proalimentos Cotopaxi deberá realizar de forma inmediata una difusión y validación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, desarrollada en la presente investigación.
- La gerencia deberá realizar reuniones con todo el personal de la empresa para coordinar el plan de capacitación que se encuentra en el Manual Buenas Prácticas de Manufactura y realizar el cronograma para su cumplimiento.
- Será de responsabilidad de los socios en conjunto con la gerencia realizar la invertir en los costos de implementación que se encuentran estipulado en el presente manual; para ir mejorando paulatinamente la producción inocua y de calidad de los alimentos empacados en la empresa.
- El personal de la planta deberá aplicar de forma inmediata las principales acciones que determina el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para mejorar las condiciones higiénicas de manipulación en toda la cadena productiva.
- La empresa deberá contar con una persona que esté capacitado en el control de la calidad de los granos y frutos secos para que realice esta actividad y no se proceda a comprar materia prima solamente identificando sus características organolépticas.
- La empresa deberá financiar la construcción del laboratorio para el control de la calidad de la materia prima y el producto terminado; para de esta manera realizar esta actividad de forma técnica y acorde a las normas que rigen a estos productos.
- En personal de la empresa tendrá la obligación de revisar y actualizar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura una vez al año y si se presenta un cambio en la infraestructura de la planta.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

Referencias bibliográficas

- ALBERICH, Sola, [et al.]. Efectos de los Frutos Secos sobre el colesterol y las enfermedades cardiovasculares. [en línea]. España 2002. 18 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.nucis.org>
- ANDRADE, Alberto, [et al.]. Manual para la Manipulación Segura de los Alimentos. [en línea]. Argentina 2002. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- Asociación Nacional de Manipuladores de Alimentos. Manual de Formación en Higiene Alimentaria. [en línea]. España, 2010. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- BARRERA, Merlín. Ficha de Producto de El Salvador hacia el Mercado de la Unión Europea. [en línea]. El Salvador 2008. 18 de marzo de 2013. Ficha UE 19. Disponible en: <http://http://www.coexport.com.sv>
- BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM). [en línea]. Argentina, 2002. 3(7). 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- CABALLERO, Ángel. Temas de Higiene de los Alimentos. [et al] La Habana: editorial ciencias médicas, 2008, 357-379 p., ISBN 978-959-212-363-2
- CASO, Nicolás y RIVEROS, Néstor. Estudio de Mercado Frutos secos en India. [en línea]. India 2011. 15 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.prochile.cl>
- CESAPEG. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura en frutas y hortaliza. [en línea]. México, 2004. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.oirsa.org>.
- Codex Alimentarius CAC/RCP 3. Código de Prácticas de Higiene para las Frutas Desecadas. 1969.

- Codex Alimentarius CAC/RCP 51. Código de Prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas, con anexos sobre la ocratoxina a, la zearalenona, las fumonisinas y los tricotecenos. 2003.
- Codex Alimentarius. Principios generales de higiene de los alimentos CAC/RCP 1-1969.
- Decreto ejecutivo 3253 reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Registro oficial 696. Órgano del gobierno del Ecuador. 4 de noviembre del 2002. Status vigente.
- DÍAZ, Alejandra y URÍA, Rosario. Buenas Prácticas de Manufactura una guía para pequeños y medianos agroempresarios. [en línea]. San José, Costa Rica, 2009. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- DOMÍNGUEZ, Don, [et al.]. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura Sector Dulce y Confitura. [en línea]. República de Argentina, 2011. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.alimentosargentinos.gob.ar>
- DURÁN, Felipe. Manual del ingeniero de alimentos. Colombia: Grupo Latino Ltda., 2007, 15-71 p., ISBN 958-96086-7-1.
- ESCALANTE, Enrique, El Manejo de los Granos Básicos. [en línea]. México, 2009. 15 de marzo de 2013. Disponible en: <http://www.aserca.gob.mx>
- FELDMAN, Paula. Hablando de Higiene en la Industria Alimentaria. [en línea]. Buenos Aires. Argentina, 2009. 1(4). 06 de diciembre de 2011. Disponible en: www.axonas.com.ar
- GARCÍA, Víctor, QUEVEDO, Claudette, DELGADO, José M. Manual de Almacenamiento y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas en Materia de Inocuidad. [en línea]. México D.F., 2003. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.oirsa.org>
- GISPERT, Carlos, [et al.]. Enciclopedia Practica de la Agricultura y la Ganadería. España: Océano, 2001, 289-354 p., ISBN 84-494-1411-3.

- IANNAMICO, Luis. Producción de frutos secos de calidad diferenciada. Revista f&d Fruticultura&Diversificación [en línea].2008. N°56. 18 de marzo de 2013. Disponible en: <http://inta.gob.ar>
- JIMÉNEZ, Virginia, MIRANDA, Evelyn y MURILLO, Olga. Folleto de Limpieza y Desinfección. [en línea]. Dirección Mercadeo y Agroindustria C.N.P., 2000. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.hacienda.go.cr>
- LANZA, Oscar. Codex Alimentarius y Seguridad Alimentaria. [en línea]. Bolivia, 2003. 27 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.ops.org.bo>
- LARRAÑAGA, Ildelfonso, CARBALLO, Julio, RODRÍGUEZ, María y FERNÁNDEZ, José. Control e Higiene de los Alimentos. 1^{ra}ed. España: Mc Graw Hill, 1999, 11-237 p., ISBN 84-481-1417-5.
- LEÓN, Edwin. Manual Técnico sobre Buenas Prácticas de Manufactura para Empresas Procesadoras de Frutas de El Salvador. [en línea]. El Salvador, 2009. 05 de abril de 2012. Disponible en <http://www.oirsa.org>
- MARRERO, Atteneri. Manual de Formación Básica para Manipuladores de Alimentos. [en línea]. Chile 2007. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- MEJÍAS González, Juan. Propuesta para el establecimiento de un sistema de aseguramiento de calidad basado en HACCP, en la planta faenadora de carnes Frival. Trabajo de titulación (Médico Veterinario). Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile, 2004. 8 p.
- MÉNDEZ, Florencia y SAMMARTINO, Roberta. Evaluación de la Inocuidad de los Alimentos y la Verificación de las BPM: Interpretación de resultados microbiológicos de los alimentos. El boletín del inspector bromatológico [en línea]. Abril 2008. Número 11. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.anmat.gov.ar>
- Ministerio de relaciones exteriores, comercio internacional y culto de Argentina, Informe Sector Alimentos Industrializados Frutos Comestibles. [en línea]. 2010. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.argentinatradenet.gov.ar>

- NIETO Romero, María. Diseño y desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para el centro de negocios logístico Magallanes de Camari. Trabajo de titulación (Ingeniera Agroindustrial). Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, 2009. 4 p.
- NIMO, Mercedes, [et al.]. Guía para la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura. [en línea]. Argentina, 2005. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.alimentosargentinos.gov.ar>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos, Manual de Capacitación sobre Higiene de los Alimentos y sobre el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). [en línea]. Roma, 2002. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- Organización Panamericana de la Salud. Manual de Capacitación para Manipuladores. [en línea]. 2007. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- PADILLA Fernández, Paola. Realización de un Manual y Procedimientos de Prerrequisitos para la Implementación del Sistema HACCP en una planta de Levaduras. Trabajo de titulación (Licenciado en Ciencia de los Alimentos). Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile, 2007. 19 p.
- PANTOJA, María, DELGADILLO, Gabriela y RODRÍGUEZ Celso A. Manual de Manipulador de Alimento. [en línea]. La Paz, 2003, 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.librostonic.com>
- QUIROGA Villate, Alejandro. Elaboración e implementación de las buenas prácticas de manufactura en la planta procesadora de carnes frías “Carfricas”. Trabajo de titulación (Ingeniero en Alimentos). Bogotá, Colombia: Universidad de la Salle, 2008. 13-14 p.
- SCIOLI, Daniel, [et al.]. Manual Curso Taller en Manipulación de Alimentos. [en línea]. Buenos Aires, Argentina, 2011. 18 de abril de 2012. Disponible en: <http://www.ms.gba.gov.ar>
- Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación

(CMA) de 1996, Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos. [en línea]. 2007. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.pesacentroamerica.org>

- SOLORZANO y OIRSA, Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. Manual técnico Inocuidad de alimentos en vegetales. [en línea], Honduras, 2000. 19 de julio de 2012. Disponible en: <http://www.oirsa.org>
- ZUMAETA. Manual de Buenas Prácticas de Manipulación dirigido a empresarios, administradores y empleados de restaurantes. [en línea]. Perú, 2004. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.prompyme.gob.pe>

Bibliografía

- AIB International. Las normas consolidadas de AIB international para inspección: Programa de prerrequisito y de seguridad de los alimentos. [en línea], Manhattan, Estados Unidos, 2012. 24 de octubre de 2012. Disponible en: <http://www.americalatina.aibonline.org>, ISBN 1-880877-72-4
- Codex Standard 153. Norma del Codex para el Maíz. 1985.
- Codex Standard 67. Norma del Codex para las uvas pasas. 1981
- Código internacional recomendado revisado de prácticas-principios generales de higiene de los alimentos CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997)
- Comisión de las Comunidades Europeas. Libro blanco sobre seguridad alimentaria. [en línea], Bruselas, Francia, 2000, 10 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://ec.europa.eu>
- CORREA, Sonia. NAVARRO, Lourdes y PITTI, Brenda. Manual de selección y evaluación de proveedores. [en línea], Panamá, 2005. 05 de abril de 2012. Disponible en: <http://www.pkiener.com>
- DELGADO, Clara. [et al.]. La agroindustria en el Ecuador un diagnóstico integral. [en línea], Ecuador, 2006. 08 de diciembre de 2010. Disponible en: <http://www.iica.int>

- GALLEGOS, Mar. Curso de higiene y manipulación de alimentos. [en línea], España, 2006. 19 de mayo de 2012. Disponible en: <http://www.tecnoalbura.net>
- GMA, Grocery Manufacturers Association. Manual de la cadena de abastecimiento de productos alimenticios. [en línea], Washington, Estados Unidos, 2008. 05 de abril de 2012. Disponible en: <http://www.gmaonline.org>
- GUZMÁN, Gerardo, El mercado de los frutos secos en México. [en línea]. México, 2009. 1(2). 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.consejagri.gob.cl>
- ILLA, Martha. [et al.]. Manual para la promoción de prácticas saludables de alimentación en la población Uruguaya. [en línea], Uruguay, 2005. 26 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.msp.gub.uy>
- Junta de Andalucía. Manipulación de alimentos (Manual común). [en línea], España, 2004. 27 de septiembre de 2012. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es>
- LAZZARINI, Ilaria. Producción de calidad en el Ecuador guía sobre las certificaciones y normativas. [en línea], Cotacachi, Ecuador, 2009. 07 de mayo de 2012. Disponible en: <http://www.agrobiodiversita.it>
- MÉNDEZ, Florencia y SAMMARTINO, Roberta. Higiene e inocuidad de los alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). El boletín del inspector bromatológico [en línea]. Abril 2008. Número 11. 06 de diciembre de 2011. Disponible en: <http://www.anmat.gov.ar>
- ORTIZ Rovayo, Carlos. Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad, Inocuidad y Seguridad de los Alimentos en una Empresa Agroindustrial Ecuatoriana. Trabajo de titulación (Ingeniero en Agroempresas). Quito, Ecuador: universidad San Francisco de Quito, 2008. 53-63 p.
- ORTIZ, Carlos. Armonización de normas de Buenas Prácticas de Manufactura. [en línea], Argentina, 2006. 23 de mayo de 2012. Disponible en: <http://www.prorionegro.org.ar>

- PADILLA, Daniel. Recomendaciones para la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura alimentaria (BPM) para restaurantes y cafeterías de los hoteles de la ciudad de Ibarra. Trabajo de titulación (Tecnología en gastronomía), Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte, 2010. 14 p.
- PÉREZ Gonzáles, Marisol. Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para “repostería el hogar” S. de R.L. Trabajo de titulación (Ingeniero Agroindustrial en el Grado Académico en Licenciatura). Honduras: Zamorano, 2005. 3-5 p.
- SALAS Choque, Wilson. Aplicación del sistema HACCP en el proceso de elaboración de alimentos de reconstrucción instantánea a base de cereales extruidos. Trabajo de titulación (Ingeniero Químico). Lima-Perú, 2003. 115-127 p.
- SOLORZANO y OIRSA. Manual técnico sobre inocuidad en frutas y hortalizas frescas. [en línea], El Salvador, 2002. 19 de julio de 2012. Disponible en: <http://www.oirsa.org>
- TERÁN Cueva, Martha. Mejoramiento del proceso productivo mediante Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa “Cereales Andino”. Trabajo de titulación (Ingeniera Agroindustrial). Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, 2012. 5-11 p.
- VÁSQUEZ Vargas, Janeth. Desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa “Cereales La Pradera”. Trabajo de titulación (Ingeniera Agroindustrial). Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, 2009. 1-11 p.
- ZAPATA, Dominique. Propuesta sistema de inocuidad Ecuatoriana. [en línea], Ecuador, 2011. 14 de abril de 2012. Disponible en: domeypatty.wikispaces.com

ANEXOS

ANEXO N^o 1

ANEXO N^o 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253.

A.- DATOS GENERALES DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS.

1.-Nombre / Razón Social: Proalimentos Cotopaxi

2.-Ubicación: Zona Urbana (x) Zona Rural () Zona Industrial ()

Provincia: Cotopaxi *Cantón:* Latacunga *Parroquia:* Ignacio Flores

Calle y N^o: Av. Unidad nacional y Thomas de Berlanga *Teléfono/Fax:* (03) 2802876

Dirección electrónica: carmencondor40@hotmail.com

3.-Categoría: *Industria* () *Pequeña Industria* () *Artisanal* () *Microempresa* (x)

4.-Responsable legal: Carmen Córdor **Firma:**

5.-Responsable técnico: Irma Duque **Firma:**

Profesión: Bachiller

6.- Permiso de funcionamiento: *Código:* 415 *Número:* 451

Fecha de emisión: 28/06/2012

7.- Las actividades de la planta procesadora de alimentos comprenden:

Producción () *Envase y Empacado* (x) *Distribución* ()

8.- Tipos de alimento que procesa o empaca / distribuye

Granos y frutos secos

9.- Tipo de inspección: *Total* (x) *Específica* () *Parcial* ()

10.- Nombre del inspector: Carlos Tipantuña **Firma:**

11.- Fecha de inspección: 03/07/2012 *Inicio:* 08h00 *Finalización:* 17h00

12.- Método de calificación: Cumple (C) Cumple Parcialmente (C/P) No Cumple (N/C)

12.- Observaciones: Establecer la coordinación respectiva para la inspección.

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	TÍTULO III / CAPÍTULO I	CALIFICACIÓN		
		INSTALACIONES			
		<i>CONDICIONES MÍNIMAS BÁSICAS</i>	C	C/P	N/C
1	3.1	El riesgo de contaminación y alteración es mínimo.		√	
2	3.2	El diseño y distribución de las áreas permite un mantenimiento, limpieza y desinfección adecuada.			√
3	3.3	Las superficies y materiales en especial los que están en contacto con los alimentos, no son tóxicos y están diseñados para el uso pretendido, son fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.	√		
4	4.4	Facilitan un control efectivo de plagas y dificultan el acceso y refugio de las mismas.			√
		LOCALIZACIÓN			
5	4.1	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.		√	
		DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN			
6	5.1	Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior.		√	
7	5.2	La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.			√
8	5.3	Brinda facilidades para la higiene persona.		√	
9	5.4	Las áreas internas de producción están divididas en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.		√	
		CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS			
		I. Distribución de Áreas.			
10	6.1.1	Las diferentes áreas o ambientes están distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, de tal manera que se eviten contaminaciones.			√
11	6.1.2	Los elementos inflamables están ubicados en un área adecuada, ventilada y alejada de la planta.		√	

ANEXO Nº 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
12	6.1.2	El área de los elementos inflamables mantiene la limpia, buen estado y uso exclusivo.		√	
		II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes			
13	6.2.1	Los pisos, paredes y techos están contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.		√	
14	6.2.2	Los drenajes del piso tienen la protección adecuada y están diseñados de forma tal que se permita su limpieza.			√
15	6.2.3	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, tienen terminación en ángulo.		√	
16	6.2.4	Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas están diseñadas y construidas para evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se facilitan la limpieza y mantenimiento.			√
		III. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.			
17	6.3.1	En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes están contruidas de manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier suciedad.			√
18	6.3.2	Las repisas internas de las ventanas (alféizares), si las hay, son con pendientes para evitar que sean utilizadas como estantes.			√
19	6.3.3	En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas son preferiblemente de material no astillable y si tienen vidrio, es adosado con una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura.		√	
20	6.3.4	En las áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas tienen cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecen sellados y son de fácil remoción, limpieza e inspección.		√	
21	6.3.5	En caso de comunicación al exterior, tiene un sistema de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.			√
22	6.3.6	Las áreas en las que los alimentos de mayor riesgo estén expuestos, se utilizan sistemas de doble puerta, o puertas de doble servicio, y sistemas de protección a prueba de insectos y roedores.			√

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).	C	C/P	N/C
23	6.4.1	Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias están ubicados y construidos de manera que no causan contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.		√	
24	6.4.2	Están construidos de material durable, fácil de limpiar y mantener.		√	
25	6.4.3	En caso de que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción, estas tienen elementos de protección y las estructuras tienen barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.		√	
		V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.			
26	6.5.1	La red de instalaciones eléctricas, son abierta y los terminales adosados en paredes o techos.		√	
27	6.5.2	En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evita la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos.			√
28	6.5.3	Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y tienen rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.		√	
		VI. Iluminación.			
29	6.6.1	Las áreas tienen una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible, y cuando se necesite luz artificial, esta se asemeja a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.		√	
30	6.6.2	Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, tienen un tipo de seguridad y están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.			√

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	VII. Calidad del Aire y Ventilación.	C	C/P	N/C
31	6.7.1	Se dispone de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuada para prevenir la condensación del vapor, entrada de polvo y facilitar la remoción del calor donde sea viable y requerido.		√	
32	6.7.2	Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire es filtrado y mantiene una presión positiva en las áreas de producción donde el alimento esté expuesto, asegurando el flujo de aire hacia el exterior.			√
33	6.7.3	El sistema de filtros está bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.			√
		VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental.			
34	6.8.1	Existen mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.		√	
		IX. Instalaciones Sanitarias.			
35	6.9.1	Existen instalaciones o facilidades higiénicas que aseguren la higiene del personal para evitar la contaminación de los alimentos.		√	
36	6.9.2	Las instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, son suficientes e independientes para hombres y mujeres.			√
37	6.9.3	Las instalaciones sanitarias no tienen acceso directo a las áreas de producción.	√		
38	6.9.4	Los servicios sanitarios están dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado.			√
39	6.9.5	Las instalaciones sanitarias están permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.		√	
40	6.9.6	En las proximidades de los lavamanos se encuentran colocados avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.			√

ANEXO N° 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	SERVICIOS DE PLANTA - FACILIDADES.	C	C/P	N/C
		<i>I. Suministro de Agua.</i>			
41	7.1.1	Se dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.		√	
		<i>III. Disposición de Desechos Líquidos.</i>			
42	7.3.1	La planta procesadora de alimentos posee, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales.	√		
43	7.3.2	Los drenajes y sistemas de disposición se encuentran diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento.		√	
		<i>IV. Disposición de Desechos Sólidos.</i>			
44	7.4.1	Se cuenta con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras.		√	
45	7.4.2	Donde sea necesario, se cuenta con sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales.			√
46	7.4.3	Los residuos se remueven con frecuencia de las áreas de producción y se disponen de manera que se elimina la generación de malos olores, contaminación o refugio de plagas.		√	
47	7.4.4	Las áreas de desperdicios se hallan ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.	√		
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN A LAS INSTALACIONES		CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)	
SUMA DE LOS ITEMS EVALUADOS		4	25	18	
TOTAL DE ITEM TABULADOS		47			
REPRESENTACION PORCENTUAL		8,51	53,19	38,30	
TOTAL PORCENTAJE		100,00			

ANEXO Nº 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	TÍTULO III / CAPÍTULO II	CALIFICACIÓN		
		EQUIPOS Y UTENSILIOS	C	C/P	N/C
48	8.1	La selección, fabricación e instalación de los equipos son acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir.	√		
49	8.2	El equipo comprende, las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados.			√
50	8.3	Están contruidos con materiales tales que sus superficies de contacto no contamine el producto.			√
51	8.4	Se evita el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.		√	
52	8.5	Sus características técnicas ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección.			√
53	8.6	Constan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.		√	
54	8.7	Cuando se requiera la lubricación de algún equipo que esté ubicado sobre las líneas de producción, se utilizan lubricantes de grado alimenticio.		√	
55	8.8	Todas las superficies en contacto directo con el alimento no están recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible.		√	
56	8.9	Las superficies exteriores de los equipos se hallan contruidas de manera que faciliten su limpieza.	√		
57	8.10	Los instrumentos empleados para la conducción de materias primas y alimentos son de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza.		√	
58	8.11	Los equipos se encuentran instalados en forma tal que permitan el flujo adecuado del material y del personal.			√
59	8.12	Todo el equipo y utensilios que están en contacto con los alimentos son de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.		√	

ANEXO N° 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	<i>MONITOREO DE LOS EQUIPOS</i>	C	C/P	N/C
60	9.1	La instalación de los equipos se realiza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	√		
61	9.2	Toda maquinaria o equipo está provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.		√	
62	9.3	Se cuenta con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionan lecturas confiables.		√	
63	9.4	Todos los elementos que conforman el equipo y que estén en contacto con las materias primas y alimentos en proceso se limpian adecuadamente.		√	
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN A LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS		CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)	
SUMA DE LOS ÍTEMS EVALUADOS		3	9	4	
TOTAL DE ÍTEM TABULADOS		16			
REPRESENTACIÓN PORCENTUAL		18,75	56,25	25,00	
TOTAL PORCENTAJE		100,00			

Nº ITEM	ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO I						
		REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN			CALIFICACIÓN			
		PERSONAL						
		CONSIDERACIONES GENERALES					C	C/P
64	10.1	Mantiene la higiene y el cuidado personal.				√		
65	10.2	Se comporta y opera de la manera adecuada.				√		
66	10.3	Está capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función en la fabricación de un producto.				√		
		EDUCACION Y CAPACITACIÓN						
67	11.1	La planta cuenta con un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de BPM.					√	

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	ESTADO DE SALUD	C	C/P	N/C
68	12.1	El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función y después de una ausencia causada por una infección que pudiera dejar secuelas.			√
69	12.2.	No se permite manipular los alimentos, al personal del que se conozca o se sospeche padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o con heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.	√		
		HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCION			
70	13.1	El personal de la planta cuenta con uniformes adecuados a las operaciones a realizar.		√	
71	13.2	Los mandiles o vestimenta, permiten visualizar fácilmente su limpieza.		√	
72	13.3	Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, se encuentran limpios y en buen estado.		√	
73	13.4	El calzado es cerrado y cuando se requiera, es antideslizante e impermeable.		√	
74	13.5	La operación de lavado se realiza en un lugar apropiado, alejado de las áreas de producción; preferiblemente fuera de la fábrica.	√		
75	13.6	Todo el personal manipulador de alimentos se lava las manos con agua y jabón con la frecuencia necesaria.		√	
76	13.7	El personal se desinfecta las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifican.			√
		COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL			
77	14.1	El personal que labora en la planta acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.		√	
78	14.2	Mantiene el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello.		√	
79	14.3	Tiene uñas cortas y sin esmalte; no portar joyas o bisutería y laborar sin maquillaje.		√	
80	14.4	No lleva barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo. En caso de llevarlo usa protector.		√	
81	15	Existe un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.			√

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
82	16	Existe un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.			√
83	17	Los visitantes y el personal administrativo que transitan por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos; utiliza ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas.		√	
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN AL PERSONAL			CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)
SUMA DE LOS ÍTEMS EVALUADOS			2	13	5
TOTAL DE ÍTEM TABULADOS			20		
REPRESENTACIÓN PORCENTUAL			10,00	65,00	25,00
TOTAL PORCENTAJE			100,00		

Nº ITEM	ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO II	CALIFICACIÓN		
		MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	C	C/P	N/C
84	18	No se aceptan materias primas e ingredientes que contengan cualquier tipo o clase de contaminantes.		√	
85	19.1	Las materias primas e insumos se someten a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación.		√	
86	19.2	Tiene hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación.			√
87	20.1	La recepción de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.		√	
88	20.2	Las zonas de recepción y almacenamiento están separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final.		√	
89	21.1	Las materias primas e insumos se encuentran almacenadas en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración.		√	
90	21.2	Se someten, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.		√	

ANEXO N° 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
91	22	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos son de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.	√		
		AGUA			
		<i>Como materia prima</i>			
92	26.1.1	Se utiliza agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	√		
		<i>Para los equipos</i>			
93	26.2.1	El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento es potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	√		
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN A LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)
SUMA DE LOS ITEMS EVALUADOS			3	6	1
TOTAL DE ITEM TABULADOS			10		
REPRESENTACION PORCENTUAL			30,00	60,00	10,00
TOTAL PORCENTAJE			100,00		

Nº ITEM	ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO III	CALIFICACIÓN		
		OPERACIONES DE PRODUCCIÓN	C	C/P	N/C
94	27	La organización de la producción es concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes.		√	
95	28	La elaboración de un alimento se efectúa según procedimientos validados.			√
	29	<i>Deberán existir las siguientes condiciones ambientales:</i>			
96	29.1	La limpieza y el orden son factores prioritarios en estas áreas.		√	
97	29.2	Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, son aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.		√	
98	29.3	Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente.		√	

ANEXO N° 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
99	29.4	Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permite su fácil limpieza.		√	
	30	<i>Antes de emprender la fabricación de un lote se debe verificar lo siguiente:</i>			
100	30.1	Se realiza convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y se mantiene el registro de las inspecciones.			√
101	30.2	Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación están disponibles.			√
102	30.3	Se cumplen las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.			√
103	30.4	Los aparatos de control están en buen estado de funcionamiento; se registran estos controles así como la calibración de los equipos de control.			√
104	31	Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas son manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación.		√	
105	32	En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote, y la fecha de elaboración, son identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.	√		
106	33	El proceso de fabricación está descrito claramente en un documento.			√
107	34	Se da énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos		√	
108	35	Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requieran, se toma las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.		√	
109	36	Se registra las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de fabricación.			√
110	38	El llenado o envasado del producto se efectúa rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.		√	

ANEXO Nº 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
111	39	Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, son reprocesados o utilizados en otros procesos y de lo contrario son destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.	√		
112	40	Los registros de control de la producción y distribución, se mantienen por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.			√
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN A LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN			CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)
SUMA DE LOS ITEMS EVALUADOS			2	9	8
TOTAL DE ITEM TABULADOS			19		
REPRESENTACION PORCENTUAL			10,53	47,37	42,10
TOTAL PORCENTAJE			100,00		

Nº ITEM	ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO IV	CALIFICACIÓN		
		ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	C	C/P	N/C
113	41	Todos los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva.	√		
114	42.1	El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación.	√		
115	42.2	Cuando se utilizan materiales o gases para el envasado, éstos no son tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.		√	
116	43	En caso de que las características de los envases permitan su reutilización, son lavados y esterilizados de manera que se restablezcan las características originales.	√		
117	45	Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos a granel están diseñados y construidos de acuerdo con las normas técnicas respectivas.			√
118	46	Los alimentos envasados y los empaquetados llevan una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante.		√	

ANEXO N° 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
	47	<i>Antes de comenzar las operaciones de envasado y empacado deben verificarse y registrarse:</i>			
119	47.1	La limpieza e higiene del área es utilizada para este fin.		√	
120	47.2	Los alimentos a empacar, corresponden con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto.		√	
121	47.3	Los recipientes para envasado están correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.	√		
122	48	Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, están separados e identificados convenientemente.			√
123	49	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, son colocadas sobre plataformas o paletas que permitan su retiro del área de empaque hacia el área de cuarentena o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.		√	
124	50	El personal está particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.		√	
125	51	Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque estas se efectúan en áreas separadas.		√	
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN AL ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO			CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)
SUMA DE LOS ITEMS EVALUADOS			4	7	2
TOTAL DE ITEM TABULADOS			13		
REPRESENTACION PORCENTUAL			30,77	53,85	15,38
TOTAL PORCENTAJE			100,00		

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO V	CALIFICACIÓN		
		ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN	C	C/P	N/C
126	52	Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados se mantienen en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.		√	
127	53.1	Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados incluyen mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos.			√
128	53.2	En referencia al artículo anterior, se incluye un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.	√		
129	54	Para la colocación de los alimentos se utiliza estantes o tarimas ubicadas a una altura que evita el contacto directo con el piso.	√		
130	55	Los alimentos son almacenados de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.		√	
131	56	En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utiliza métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.		√	
	58	<i>El transporte de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:</i>			
132	58.1	Los alimentos y materias primas se transporta manteniendo, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.		√	
133	58.2	Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas son adecuados a la naturaleza del alimento y construidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.		√	
134	58.3	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos es de material de fácil limpieza, y evita contaminaciones o alteraciones del alimento.		√	

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
135	58.4	No se transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.	√		
136	58.5	La empresa y distribuidor revisa los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.		√	
137	58.6	El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.	√		
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DEL ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN			CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)
SUMA DE LOS ITEMS EVALUADOS			4	7	1
TOTAL DE ITEM TABULADOS			12		
REPRESENTACION PORCENTUAL			33,33	58,34	8,33
TOTAL PORCENTAJE			100,00		

Nº ITEM	ART.	TÍTULO V / CAPÍTULO UNICO			
		GARANTIA DE CALIDAD			
		ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	C	C/P	N/C
138	60	Las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos están sujetas a los controles de calidad apropiados.		√	
139	61	La fábrica de alimento cuenta con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución de alimentos terminados.		√	
	62	<i>El sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:</i>			
140	62.1	Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y se incluyen criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.			√

ANEXO Nº 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
141	62.2	Se cuenta con documentación sobre la planta, equipos y procesos.			√
142	62.3	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos.			√
143	62.4	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo son reconocidos oficialmente o normados.	√		
144	63	La planta ha aplicado BPM como prerrequisito para la adaptación del sistema HACCP			√
145	64	La fábrica dispone de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.			√
146	65	Se lleva un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.			√
	66	<i>Los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección y para su fácil operación y verificación se debe:</i>			
147	66.1	Se cuenta con procedimiento a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También se incluye la periodicidad de limpieza y desinfección.			√
148	66.2	En el proceso de desinfección se define los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento.			√
149	66.3	Se registra las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.		√	

ANEXO № 1. Formulario de verificación para la evaluación inicial de las BPM de la empresa de acuerdo al decreto ejecutivo 3253. **Continuación...**

Nº ITEM	ART.		C	C/P	N/C
	67	<i>Los planes de saneamiento deben incluir un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves y otras que deberán ser objeto de un programa de control específico, para lo cual se debe observar lo siguiente:</i>			
150	67.1	El control se realiza directamente por la empresa o mediante un servicio tercerizado especializado en esta actividad.	√		
151	67.2	Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.		√	
152	67.3	Se realiza actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos usados.	√		
153	67.4	Fuera de la planta de procesado se usa métodos químicos para el control de roedores, y se toma todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes.	√		
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN A LA GARANTIA DE CALIDAD			CUMPLE (C)	CUMPLE PARCIALMENTE (C/P)	NO CUMPLE (N/C)
SUMA DE LOS ITEMS EVALUADOS			4	4	8
TOTAL DE ITEM TABULADOS			16		
REPRESENTACION PORCENTUAL			25,00	25,00	50,00
TOTAL PORCENTAJE			100,00		

ANEXO N^o 2

ANEXO N^o 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos.

ART.	TÍTULO III / CAPÍTULO I		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
	INSTALACIONES			
	<i>CONDICIONES MÍNIMAS BÁSICAS</i>			
3.1	El riesgo de contaminación y alteración es mínimo.		2	Presencia de polvo y plagas en las cercanías de la planta por la presencia de una fábrica de bloques y otra de cereales.
3.2	El diseño y distribución de las áreas permite un mantenimiento, limpieza y desinfección adecuada.		2	Las áreas de la planta no están divididas para facilitar la limpieza y desinfección adecuada.
3.3	Las superficies y materiales en especial los que están en contacto con los alimentos, no son tóxicos y están diseñados para el uso pretendido, son fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.		-	-
4.4	Facilitan un control efectivo de plagas y dificultan el acceso y refugio de las mismas.		1	El espacio de las áreas no facilita el control de las plagas.
<i>DE LA LOCALIZACIÓN</i>				
4.1	El establecimiento está protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.		2	La planta está ubicada en la cercanía de una fábrica de bloques.
<i>DISEÑO Y CONSTRUCCION</i>				
5.1	Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior.		2	Las puertas, ventanillas y otras aberturas no son las adecuadas. Ausencia de protección contra polvo y plagas
5.2	La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos.		3	La construcción de la planta no es la adecuada y no se tiene espacio suficiente.
5.3	Brinda facilidades para la higiene persona.		3	Escasa facilidades de infraestructura higiénica

ANEXO N° 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
5.4	Las áreas internas de producción están divididas en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.	2	La división de las áreas internas no es la adecuada.
	CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS		
	I. Distribución de Áreas.		
6.1.1	Las diferentes áreas o ambientes están distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, de tal manera que se eviten contaminaciones.	2	No se toma en cuenta el flujo hacia adelante.
6.1.2	Los elementos inflamables están ubicados en un área adecuada, ventilada y alejada de la planta.	1	El tanque de gas que se usa en la cocina está cerca del lugar de producción.
6.1.2	El área de los elementos inflamables mantiene la limpia, buen estado y uso exclusivo.	1	La limpieza de esta área no es la adecuada.
	II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes		
6.2.1	Los pisos, paredes y techos están contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.	2	La bodega general no tiene un piso adecuado; existe presencia de resquebrajaduras.
			Paredes con desprendimiento de pintura
			Los techos no son los adecuados y existe presencia de cables
6.2.2	Los drenajes del piso tienen la protección adecuada y están diseñados de forma tal que se permita su limpieza.	3	No presenta drenajes en todas las áreas.
6.2.3	Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, tienen terminación en ángulo.	3	La unión de las paredes con el techo no tiene terminación en ángulo.
6.2.4	Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas están diseñadas y construidas para evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se facilitan la limpieza y mantenimiento.	3	En la bodega general tiene un techo que no evita la acumulación de la suciedad y la condensación.
			Los techos no brindan facilidades para la limpieza y mantenimiento.

ANEXO № 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.	<i>III. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.</i>	Nivel de riesgo	HALLAZGOS
6.3.1	En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes están construidas de manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier suciedad.	2	Las construcción de las ventanas y otras aberturas no son las apropiadas para evitar la acumulación de suciedad.
6.3.2	Las repisas internas de las ventanas (alféizares), si las hay, son con pendientes para evitar que sean utilizadas como estantes.	2	Las repisas internas de las ventanas no tienen una pendiente.
6.3.3	En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas son preferiblemente de material no astillable y si tienen vidrio, es adosado con una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura.	2	Las ventanas en las áreas de producción no presentan la debida protección en caso de rotura.
6.3.4	En las áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas tienen cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecen sellados y son de fácil remoción, limpieza e inspección.	2	Los cuerpos huecos de las ventanas no tienen la protección respectiva.
6.3.5	En caso de comunicación al exterior, tiene un sistema de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.	1	Las ventanas que comunican al exterior no tienen protección contra insectos, roedores, aves y otros animales.
6.3.6	Las áreas en las que los alimentos de mayor riesgo estén expuestos, se utilizan sistemas de doble puerta, o puertas de doble servicio, y sistemas de protección a prueba de insectos y roedores.	1	Las puertas no tienen un sistema de doble puerta. Las puertas no presentan protecciones contra insectos y roedores.
	<i>IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).</i>		
6.4.1	Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias están ubicados y construidos de manera que no causan contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.	2	Escasa utilización de las estructuras completaría.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
6.4.2	Están contruidos de material durable, fácil de limpiar y mantener.	3	Estructuras complementarias no apropiadas para el traslado de la materia prima.
6.4.3	En caso de que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción, estas tienen elementos de protección y las estructuras tienen barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños.	2	Las estructuras complementarias no tienen la protección debida.
	<i>V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.</i>		
6.5.1	La red de instalaciones eléctricas, son abierta y los terminales adosados en paredes o techos.	2	Las instalaciones eléctricas tienen malas conexiones y no son adecuadas.
6.5.2	En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evita la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos.	2	Presencia de cable en el piso.
6.5.3	Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y tienen rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.	1	Las líneas de flujo de agua no tienen la identificación respectiva.
	<i>VI. Iluminación.</i>		
6.6.1	Las áreas tienen una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible, y cuando se necesite luz artificial, esta se asemeja a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.	2	Deficiente iluminación natural y elevado uso de luz artificial.
6.6.2	Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, tienen un tipo de seguridad y están protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.	1	Las fuentes de luz artificial no tienen protecciones; en casos de rotura.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.	VII. Calidad del Aire y Ventilación.	Nivel de riesgo	HALLAZGOS
6.7.1	Se dispone de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuada para prevenir la condensación del vapor, entrada de polvo y facilitar la remoción del calor donde sea viable y requerido.	2	Los medios de ventilación no son las más eficientes.
6.7.2	Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire es filtrado y mantiene una presión positiva en las áreas de producción donde el alimento esté expuesto, asegurando el flujo de aire hacia el exterior.	3	No se cuenta con equipos de ventilación.
6.7.3	El sistema de filtros está bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.	3	No cuenta con sistemas de filtración de aire.
	VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental.		
6.8.1	Existen mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.	2	Ausencia de mecanismos de control de temperatura y humedad del ambiente.
	IX. Instalaciones Sanitarias.		
6.9.1	Existen instalaciones o facilidades higiénicas que aseguren la higiene del personal para evitar la contaminación de los alimentos.	3	Las instalaciones higiénicas no brindan las facilidades respectivas.
6.9.2	Las instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, son suficientes e independientes para hombres y mujeres.	3	Las instalaciones sanitarias no son las suficientes para todo el personal.
6.9.3	Las instalaciones sanitarias no tienen acceso directo a las áreas de producción.	–	–
6.9.4	Los servicios sanitarios están dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado.	1	Las instalaciones higiénicas no cuentan con los materiales que faciliten la higiene del personal.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
6.9.5	Las instalaciones sanitarias están permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	1	Las instalaciones sanitarias no cuentan con una limpieza adecuada.
6.9.6	En las proximidades de los lavamanos se encuentran colocados avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.	1	No existen los avisos y advertencias del lavado de las manos para el personal.
	SERVICIOS DE PLANTA FACILIDADES		
	<i>I. Suministro de Agua.</i>		
7.1.1	Se dispone de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.	2	No cuenta con un sistema de almacenamiento de agua en caso de desabastecimiento.
	<i>III. Disposición de Desechos Líquidos.</i>		
7.3.1	La planta procesadora de alimentos posee, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales.	-	-
7.3.2	Los drenajes y sistemas de disposición se encuentran diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento.	3	La planta en las principales áreas de producción no cuenta con drenajes de desechos líquidos.
	<i>IV. Disposición de Desechos Sólidos.</i>		
7.4.1	Se cuenta con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras.	1	El sistema de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basura no es eficiente.
7.4.2	Donde sea necesario, se cuenta con sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales.	1	El sistema de seguridad para los desechos sólidos no cumple su fin.
7.4.3	Los residuos se remueven con frecuencia de las áreas de producción y se disponen de manera que se elimina la generación de malos olores, contaminación o refugio de plagas.	1	Los residuos no se remueven con frecuencia.

ANEXO № 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
7.4.4	Las áreas de desperdicios se hallan ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.	–	–
	TÍTULO III / CAPÍTULO II		
	EQUIPOS Y UTENSILIOS		
8.1	La selección, fabricación e instalación de los equipos son acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir.	–	–
8.2	El equipo comprende, las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados.	3	Requieren equipamiento de maquinaria en la selección, transporte de las materias primas, almacenamiento y control.
8.3	Están contruidos con materiales tales que sus superficies de contacto no contamine el producto.	2	Las zarandas, mesa de pesado y empacado no son de materiales que evite la contaminación del producto.
8.4	Se evita el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.	2	Las mesas de pesado, empacado son de madera y la zaranda es de metal.
8.5	Sus características técnicas ofrecen facilidades para la limpieza, desinfección e inspección.	1	Los materiales con los que son contruidos no ofrecen condiciones para la limpieza y desinfección.
8.6	Constan con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.	2	La maquinaria de sellado no cuentan con dispositivos de seguridad.
8.7	Cuando se requiera la lubricación de algún equipo que esté ubicado sobre las líneas de producción, se utilizan lubricantes de grado alimenticio.	1	No se tiene conocimiento de los lubricantes de grado alimenticio.
8.8	Todas las superficies en contacto directo con el alimento no están recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible.	1	Las manillas y las gavetas de transporte son de plástico y tiene presencia de desprendimiento.
8.9	Las superficies exteriores de los equipos se hallan contruidas de manera que faciliten su limpieza.	–	–

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
8.10	Los instrumentos empleados para la conducción de materias primas y alimentos son de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza.	2	Los instrumentos usados para el empaque de los alimentos no tienen las características de resistencia, no porosas e impermeables.
8.11	Los equipos se encuentran instalados en forma tal que permitan el flujo adecuado del material y del personal.	1	La distribución de los equipos no es la más eficiente para la producción.
8.12	Todo el equipo y utensilios que están en contacto con los alimentos son de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.	2	Los equipos y utensilios no son resistentes a la corrosión y a las operaciones repetitivas de limpieza y desinfección.
	<i>MONITOREO DE LOS EQUIPOS</i>		
9.1	La instalación de los equipos se realiza de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	–	–
9.2	Toda maquinaria o equipo está provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.	1	Los instrumentos de control y mantenimiento en la maquinaria existen pero no se ponen en práctica.
9.3	Se cuenta con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionan lecturas confiables.	2	No se cuenta con sistemas de calibración.
9.4	Todos los elementos que conforman el equipo y que estén en contacto con las materias primas y alimentos en proceso se limpian adecuadamente.	1	Existe deficiencia en el proceso de limpieza de los equipos.
ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO I		
	REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN		
	PERSONAL		
	<i>CONSIDERACIONES GENERALES</i>		
10.1	Mantiene la higiene y el cuidado personal.	1	El personal no demuestra una adecuada higiene.
10.2	Se comporta y opera de la manera adecuada.	1	Su comportamiento no es el más adecuado.

ANEXO № 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
10.3	Está capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función en la fabricación de un producto.	1	El personal no está capacitado para realizar esta actividad.
	<i>EDUCACION Y CAPACITACION</i>		
11.1	La planta cuenta con un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de BPM.	1	La planta no cuenta con un plan de capacitación para el personal.
	<i>ESTADO DE SALUD</i>		
12.1	El personal manipulador de alimentos se somete a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función y después de una ausencia causada por una infección que pudiera dejar secuelas.	1	El personal no se somete a revisiones médicas luego de presentar una infección u otra clase de enfermedad.
12.2.	No se permite manipular los alimentos, al personal del que se conozca o se sospeche padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o con heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.	-	-
	<i>HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCION</i>		
13.1	El personal de la planta cuenta con uniformes adecuados a las operaciones a realizar.	2	El personal no se encuentra debidamente uniformado.
13.2	Los mandiles o vestimenta, permiten visualizar fácilmente su limpieza.	2	El color de la vestimenta es de un color que no permite visualizar claramente la limpieza.
13.3	Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, se encuentran limpios y en buen estado.	1	Los accesorios complementarios del uniforme del personal no existen en la planta.
13.4	El calzado es cerrado y cuando se requiera, es antideslizante e impermeable.	1	No se utiliza calzado adecuado para estas actividades.
13.5	La operación de lavado se realiza en un lugar apropiado, alejado de las áreas de producción; preferiblemente fuera de la fábrica.	-	-
13.6	Todo el personal manipulador de alimentos se lava las manos con agua y jabón con la frecuencia necesaria.	1	La planta no cuenta con avisos y accesorios para un adecuado lavado de las manos. El personal no mantiene una cultura de lavarse las manos.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
13.7	El personal se desinfecta las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifican.	1	La planta no cuenta con dispensadores de desinfectantes y la frecuencia con la que se debe usar.
	COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL		
14.1	El personal que labora en la planta acata las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.	2	Dentro de la planta no se cuenta con avisos de normas y prohibiciones para el personal.
14.2	Mantiene el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello.	1	El personal no tiene una cultura de uso de cofias que cubran el cabello.
14.3	Tiene uñas cortas y sin esmalte; no portar joyas o bisutería y laborar sin maquillaje.	1	El personal no tiene conocimiento de que debe tener uñas cortas y sin esmalte; no portar joyas y laborar sin maquillaje.
14.4	No lleva barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo. En caso de llevarlo usa protector.	1	No presenta una cultura de uso de mascarilla.
15	Existe un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.	1	La planta no cuenta con un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a la planta.
16	Existe un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.	2	La planta no cuenta con un sistema de señalización y normas de seguridad para conocimiento del personal de la planta y personas ajeno a ella.
17	Los visitantes y el personal administrativo que transitan por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos; utiliza ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas.	1	La planta no ostenta una disposición de seguridad para visitantes y personal administrativo.
ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO II		
	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS		
18	No se aceptan materias primas e ingredientes que contengan cualquier tipo o clase de contaminantes.	1	Las materias primas se aceptan viendo solamente las características organolépticas
19.1	Las materias primas e insumos se someten a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación.	1	Las materias primas no se someten a un control técnico adecuado.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
19.2	Tiene hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación.	1	No ostenta hojas del grado de aceptabilidad de las materias primas
20.1	La recepción de materias primas e insumos se realiza en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos.	2	La recepción de las materias primas se realiza en un lugar que no bringa facilidades pare reducir la contaminación.
20.2	Las zonas de recepción y almacenamiento están separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final.	1	Las zonas de recepción y almacenamiento están vinculadas con la selección de la materia prima.
21.1	Las materias primas e insumos se encuentran almacenadas en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración.	3	La planta no cuenta con una infraestructura y mecanismos adecuada que garantice la reducción de los daños y alteraciones de las materias primas
21.2	Se someten, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.	1	No se cuenta con registros de rotación de las materias primas.
22	Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos son de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.	-	-
	AGUA		
	Como materia prima		
26.1.1	Se utiliza agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	-	-
	Para los equipos		
26.2.1	El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento es potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	-	-

ANEXO № 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO III	Nivel de riesgo	HALLAZGOS
	OPERACIONES DE PRODUCCIÓN		
27	La organización de la producción es concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes.	1	La organización de la producción no cumple con las normas establecidas para este tipo de alimentos.
28	La elaboración de un alimento se efectúa según procedimientos validados.	1	El proceso de elaboración de alimentos no se encuentra validado.
29	<i>Deberán existir las siguientes Condiciones ambientales:</i>		
29.1	La limpieza y el orden son factores prioritarios en estas áreas.	1	La limpieza y el orden no se efectúan adecuadamente.
29.2	Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, son aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.	1	Las sustancias de limpieza y desinfección para las áreas no son apropiadas para esta actividad.
29.3	Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente.	1	Los procedimientos de limpieza y desinfección no son validados periódicamente.
29.4	Las cubiertas de las mesas de trabajo son lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permite su fácil limpieza.	2	Existen mesas de trabajo de madera.
30	<i>Antes de emprender la fabricación de un lote se debe verificar lo siguiente:</i>		
30.1	Se realiza convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y se mantiene el registro de las inspecciones.	1	La planta no cuenta con registros de las inspecciones de la limpieza. El personal no realiza frecuentemente la limpieza del área.
30.2	Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación están disponibles.	1	No tiene la documentación de fabricación, por tal no están disponibles.
30.3	Se cumplen las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.	1	No cumplen con las condiciones ambientales que se deberían para los alimentos.
30.4	Los aparatos de control están en buen estado de funcionamiento; se registran estos controles así como la calibración de los equipos de control.	3	No ostenta aparatos de control de la temperatura y humedad.

ANEXO № 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
31	Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas son manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación.	1	Al usar sustancias tóxicas no son manipuladas de acuerdo a los procedimientos de fabricación.
32	En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote, y la fecha de elaboración, son identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.	-	-
33	El proceso de fabricación está descrito claramente en un documento.	1	No tiene documentos escritos sobre el proceso de fabricación.
34	Se da énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos	1	El control de las condiciones de operación no se aplica en forma adecuada.
35	Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requieran, se toma las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros materiales extraños, instalando mallas, trampas, imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.	3	La planta no cuenta con mecanismos que aseguren el control de los contaminantes físicos.
36	Se registra las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de fabricación.	1	La planta no ostenta una disposición de seguridad para visitantes y personal administrativo.
38	El llenado o envasado del producto se efectúa rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.	1	Existe presencia de materias primas que no se envasan lo más rápido posible.
39	Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, son reprocesados o utilizados en otros procesos y de lo contrario son destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.	-	-
40	Los registros de control de la producción y distribución, se mantienen por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.	1	No cuenta con registros de control de la producción.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO IV	Nivel de riesgo	HALLAZGOS
	ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO		
41	Todos los alimentos son envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva.	-	-
42.1	El diseño y los materiales de envasado ofrecen una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación.	-	-
42.2	Cuando se utilizan materiales o gases para el envasado, éstos no son tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.	1	Se usa productos tóxicos para el control de plagas en los granos secos antes del envasado.
43	En caso de que las características de los envases permitan su reutilización, son lavados y esterilizados de manera que se restablezcan las características originales.	-	-
45	Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos a granel están diseñados y construidos de acuerdo con las normas técnicas respectivas.	2	Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos no están construidos de acuerdo a las normas técnicas.
46	Los alimentos envasados y los empaquetados llevan una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante.	2	Los alimentos empacados no presentan una identificación codificada que presente el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante.
47	<i>Antes de comenzar las operaciones de envasado y empacado deben verificarse y registrarse:</i>	-	-
47.1	La limpieza e higiene del área es utilizada para este fin.	1	La limpieza e higiene para el envasado y empacado no se realiza con este fin.
47.2	Los alimentos a empacar, corresponden con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto.	1	No cuenta con documentación escrita sobre los materiales de envasado, empacado y acondicionamiento de los mismos.
47.3	Los recipientes para envasado están correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.	-	-

ANEXO № 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
48	Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, están separados e identificados convenientemente.	1	No existe identificación en las diferentes etapas de envasado.
49	Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, son colocadas sobre plataformas o paletas que permitan su retiro del área de empaque hacia el área de cuarentena o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.	2	Presenta casos en que los alimentos empacados no se colocaban sobre pallets, cuando existen pedidos grandes.
50	El personal está particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.	1	El personal no se encuentra entrenado para casos de riesgos y errores en las operaciones de empaque.
51	Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque estas se efectúan en áreas separadas.	1	El proceso de llenado de los envases se realiza cerca de los procesos de embalaje.
ART.	TÍTULO IV / CAPÍTULO V		
	ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN		
52	Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados se mantienen en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.	2	Los lugares de almacenamiento de los productos terminados no cuentan con condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la contaminación.
53.1	Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados incluyen mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos.	3	Los lugares de almacenamiento de los productos terminados no cuentan con instrumentos de control de temperatura y humedad.
53.2	En referencia al artículo anterior, se incluye un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.	-	-
54	Para la colocación de los alimentos se utiliza estantes o tarimas ubicadas a una altura que evita el contacto directo con el piso.	-	-
55	Los alimentos son almacenados de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	2	El almacenamiento del producto terminado no brinda las facilidades para realizar el aseo y mantenimiento adecuado.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
56	En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utiliza métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.	2	En las bodegas no se utilizan un método adecuada de identificación del producto terminado.
58	<i>El transporte de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:</i>		
58.1	Los alimentos y materias primas se transporta manteniendo, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.	2	Los alimentos y materias primas no se transportan en condiciones apropiadas que garanticen la inocuidad y conservación.
58.2	Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas son adecuados a la naturaleza del alimento y construidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.	2	El vehículo de transporte presenta unos agujeros por donde ingresan contaminantes del exterior.
58.3	El área del vehículo que almacena y transporta alimentos es de material de fácil limpieza, y evita contaminaciones o alteraciones del alimento.	2	El interior del vehículo presenta desprendimiento del metal y la superficie no es lisa.
58.4	No se transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.	-	-
58.5	La empresa y distribuidor revisa los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.	1	Las revisiones de las condiciones sanitarias no se realizan con una persona capacitada.
58.6	El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.	-	-

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.	TÍTULO V / CAPÍTULO UNICO	Nivel de riesgo	HALLAZGOS
	GARANTIA DE CALIDAD		
	ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD		
60	Las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos están sujetas a los controles de calidad apropiados.	2	En toda la cadena de producción no se aplica apropiadamente el control de la calidad.
61	La fábrica de alimento cuenta con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución de alimentos terminados.	1	La planta no cuenta con un sistema de control y aseguramiento de la inocuidad de forma técnica y eficiente.
62	<i>El sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:</i>		
62.1	Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y se incluyen criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.	1	No se tienen las especificaciones de la calidad de la materia prima y producto terminado y tampoco incluyen criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.
62.2	Se cuenta con documentación sobre la planta, equipos y procesos.	1	No cuenta con la documentación sobre la planta, equipos y procesos.
62.3	Existen manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio; es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos.	1	La planta no cuenta con manuales que aseguren la inocuidad en toda la cadena productiva

ANEXO N° 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
62.4	Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo son reconocidos oficialmente o normados.	–	–
63	La planta ha aplicado BPM como prerrequisito para la adaptación del sistema HACCP	1	La planta no ha aplicado BPM como prerrequisito para la adaptación del sistema HACCP
64	La fábrica dispone de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.	3	La fábrica no cuenta con laboratorio propio y no realiza ensayos de control de calidad.
65	Se lleva un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.	1	No ostenta registros individuales escritos para la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.
66	<i>Los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección y para su fácil operación y verificación se debe:</i>	–	–
66.1	Se cuenta con procedimiento escritos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También se incluye la periodicidad de limpieza y desinfección.	1	El modo y la frecuencia de uso de los desinfectante no se tiene en forma escrita.
66.2	En el proceso de desinfección se define los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento.	1	El proceso de desinfección se realiza de una forma no técnica.
66.3	Se registra las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.	1	No se cuenta con registro de inspección para la verificación de la limpieza y desinfección y tampoco un método de validación.

ANEXO Nº 2. Lista de las Buenas Prácticas de Manufactura para la determinación de los niveles de riesgos y los principales hallazgos. **Continuación...**

ART.		Nivel de riesgo	HALLAZGOS
67	<i>Los planes de saneamiento deben incluir un sistema de control de plagas, entendidas como insectos, roedores, aves y otras que deberán ser objeto de un programa de control específico, para lo cual se debe observar lo siguiente:</i>		
67.1	El control se realiza directamente por la empresa o mediante un servicio tercerizado especializado en esta actividad.	-	-
67.2	Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.	2	La planta no aplica medidas preventivas para el control de plagas.
67.3	Se realiza actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos usados.	-	-
67.4	Fuera de la planta de procesado se usa métodos químicos para el control de roedores, y se toma todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes.	-	-

ANEXO Nº 3

ANEXO Nº 3. Organismo de inspección para la certificación de las BPM para la empresa Proalimentos Cotopaxi (CALIVERIF CÍA. LTDA.)



ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO - OAE

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

ORGANISMO DE INSPECCIÓN

VERIFICADORA DE CALIDAD CALIVERIF CÍA. LTDA.

Versalles Nº 30-60 y Cuero y Caicedo, Edificio Perzeus, Torre E, Of. 2B • Telf.: 593 2 245 8349
Quito- Ecuador

Certificado de Acreditación Nº:	OAE OI C 13-002
Actualización Nº:	01
Resolución Nº:	OAE DE 13-068
Vigencia a partir de:	2013-02-25
Acreditación Inicial:	2013-02-25
Director Técnico:	Dra. Carmen Carrión

Está acreditado por el **Organismo de Acreditación Ecuatoriano - OAE** conforme a los criterios contenidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2006, los Criterios Generales de Acreditación para Organismos que Realizan Inspección (OAE CR GA08), y los documentos del OAE relacionados con el proceso de evaluación y acreditación, como **Organismo de Inspección:**

Sector:	<u>Agroalimentario</u>	Tipo de organismos de inspección:	A	
Nº	Campo de inspección / elemento a inspeccionar	Metodología	Procedimientos de Inspección	Código de Norma / Descripción de la Norma
1	Industrias de: Aditivos alimenticios Alimentos Dietéticos y complementos alimenticios, Azucareras incluye mieles, Confités, Bebidas Alcohólicas , Bebidas no Alcohólicas, Cacao y Derivados: Chocolates, Café, Té y Derivados Carnes y derivados, Cereales y derivados, Especias y condimentos: Salsas, Frutas, Verduras, Gelatinas, Refrescos, Preparados para Postres, Grasas y Aceites Comestibles, Huevos y Derivados, Leches y Derivados, Productos de pesca y derivados, Snacks, Catering, Congelados, Enlatados y Conservas.	Visual Documental	Procedimiento de Inspección P-10/01 Rev: 04	Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados (BPM), Decreto Ejecutivo 3253, RO 696, 2002.

La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada en la página Web del OAE (www.oae.gob.ec)

ANEXO N° 4

ANEXO N° 4. Organismo de inspección para la certificación de las BPM
(AENOR ECUADOR S.A.)



ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO - OAE

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

ORGANISMO DE INSPECCIÓN AENOR ECUADOR S.A.

José Padilla N34 y Núñez de Vela Edif. Platinum Piso 4 • Telf: 593 2 2445 127
Quito - Ecuador

Certificado de Acreditación N°: OAE OI C 12-006
Actualización N°: 01
Resolución N°: OAE DE 12- 648
Vigencia a partir de: 2012-12-18
Acreditación Inicial: 2012-12-18
Director Técnico: Ing. Philippe Castets

Está acreditado por el **Organismo de Acreditación Ecuatoriano - OAE** conforme a los criterios contenidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2006, los Criterios Generales de Acreditación para Organismos que Realizan Inspección (OAE CR GA08), y los documentos del OAE relacionados con el proceso de evaluación y acreditación, como **Organismo de Inspección:**

Sector:	AGROALIMENTARIO	Tipo de organismos de inspección:	A
----------------	------------------------	--	----------

N°	Campo de inspección / elemento a inspeccionar	Metodología	Procedimientos de Inspección	Código de Norma / Descripción de la Norma
1	INDUSTRIAS DE: Aceites y Grasas Alimentos Congelados Aves Azucareras Bebidas Alcohólicas Bebidas no Alcohólicas Cárnicos Catering Chocolates Confites Conservas Concentrados y pulpas Embutidos Enlatados Jugos Lácteos Molineras Productos de Horno y Panadería Productos de mar Verduras Producción procesamiento de frutas y vegetales Snacks Salsas y Especies.	Visual Documental	Instrucción específica para la inspección de BPM para alimentos procesados IE-OI-003 Rev: 00	Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados (BPM), Decreto Ejecutivo 3253, RO 696, 2002

La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada en la página Web del OAE (www.oae.gob.ec)

ANEXO Nº 5

ANEXO Nº 5. Organismo de inspección para la certificación de las BPM (FOOD KNOWLEDGE)



ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO - OAE

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

ORGANISMO DE INSPECCIÓN

FOOD KNOWLEDGE

Isla Genovesa Nº 201 e Isla Floreana • Tel.: +(593) 02 292-2169
Quito - Ecuador

Certificado de Acreditación Nº: OAE OI C 08-001
Actualización Nº: 02
Resolución Nº: OAE DG 11-151
Vigencia a partir de: 2011-03-31
Acreditación Inicial: 2008-08-22
Director Técnico: Ing. Pablo Estevan Espinosa

Está acreditado por el **Organismo de Acreditación Ecuatoriano - OAE** conforme a los criterios contenidos en la Norma NTE INEN ISO/IEC 17020:2006, los Criterios Generales de Acreditación para Organismos que Realizan Inspección (OAE CR GA08), y los documentos del OAE relacionados con el proceso de evaluación y acreditación, como **Organismo de Inspección:**

Sector:	<u>AGROALIMENTARIO</u>	Tipo de organismos de inspección:	C
----------------	-------------------------------	--	----------

Nº	Campo de inspección / elemento a inspeccionar	Metodología	Procedimientos de Inspección	Código de Norma / Descripción de la Norma
1	INDUSTRIAS DE: Aves Alimentos congelados Azucareras Bebidas no Alcohólicas Bebidas Alcohólicas Cárnicos Confites Conservas Chocolates Embutidos Enlatados Frutas Lácteos Mariscos Molinerías Panadería Pescado Snacks Salsas	Visual Documental	Procedimiento para Inspecciones 06/FK/MI/01	Norma Consolidada de AIB para la Seguridad de Los Alimentos, 2001. Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados (BPM), Decreto Ejecutivo 3253, RO 696, 2002.
2	HOTELES Y RESTAURANTES Hoteles Caterings Restaurantes	Visual Documental	Procedimiento para Inspecciones 06/FK/MI/01	AIB Consolidated Standards for Retail Food Establishments: 2003.

La versión aprobada y más reciente de este documento puede ser revisada en la página Web del OAE (www.oae.gob.ec)