

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**Tesis de investigación previa a la obtención del título de Ingeniero
Agroindustrial**

TEMA:

**“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
DE MANUFACTURA (BPM), PARA LA EMPRESA
DESHIDRATADORA DE FRUTAS SOLRAM EN EL SECTOR
LA ARMENIA, CANTON QUITO 2014.”**

AUTOR:

Topón Chanataxi Carlos Andrés

DIRECTORA:

Ing. Arias Palma Gabriela Beatriz

Latacunga – Ecuador

2015

DECLARACIÓN EXPRESA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Yo, Carlos Andrés Topón Chanataxi, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría.

La Universidad Técnica de Cotopaxi puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Carlos Andrés Topón Chanataxi

172185062-4

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de directora de tesis del postulante Carlos Andrés Topón Chanataxi, con el tema **“ELABORACION DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), PARA LA EMPRESA DESHIDRATADORA DE FRUTAS SOLRAM EN EL SECTOR LA ARMENIA , CANTON QUITO 2014”** certifico que ha sido prolijamente realizado las correcciones emitidas por el tribunal de tesis por lo tanto, autorizo la presentación de este empastado; la misma que está de acuerdo con la normas establecidas en el reglamento interno de la Universidad Técnica de Cotopaxi, vigente.

Ing. Gabriela Beatriz Arias Palma

DIRECTORA DE TESIS

AVAL DEL TRIBUNAL DE TESIS

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

El tribunal de tesis certifica que el trabajo de investigación titulado: **“ELABORACION DE UN MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM), PARA LA EMPRESA DESHIDRATADORA DE FRUTAS SOLRAM EN EL SECTOR LA ARMENIA , CANTON QUITO 2014.”** de responsabilidad del Sr Carlos Andrés Topón Chanataxi; ha sido minuciosamente revisado por lo que autorizamos la presentación del empastado.

TRIBUNAL DE TESIS

Ing. Edwin Ramiro Cevallos Carvajal Mg. _____

(Presiente)

Ing. Jeny Mariana Silva Paredes Mg. _____

(Opositor)

Ing. Edwin Marcelo Rosales Amores. _____

(Miembro del tribunal)

DEDICATORIA

A mis queridos Padres María Feliza y Segundo Manuel, a mis Hermanos y Sobrinos por estar conmigo brindándome todo su apoyo pese a los problemas que hemos enfrentado y luchado juntos.

De manera muy especial a mi querida Sra. Gloria Doninger por siempre creer en mí, brindarme su apoyo y nunca desampararme aunque ya no esté con nosotros.

Andrés...

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida a mi Virgencita de las Mercedes por guiar y bendecir mi camino y el de los míos.

A la Familia Trávez Beltrán por apoyarme en toda mi carrera profesional y ser mis segundos padres en estos últimos años.

A mi Querida Directora de tesis Ing. Gabriela Arias por su paciencia y ser la guía en el desarrollo del presente trabajo.

A mis profesores por ser quien han impartido valioso conocimiento y brindado su amistad.

A la empresa deshidratadora de frutas “SOLRAM” en especial al Gerente Propietario Sr. Phillippe Esquerré y de igual manera todos quien la conforman por brindarme conocimientos, experiencia y una gran amistad.

Y finalmente poder decir: ¡Que no puedo hacer mis días más largos, pero si los mejores!

Andrés...

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	PAGINAS
PORTADA.....	I
AVAL DE DIRECTOR.....	II
DECLARACION EXPRESA.....	III
AVAL DEL TRIBUNAL DE TESIS.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
INDICE DE CONTENIDO.....	1
INDICE DE GRAFICOS.....	2
INDICE DE CUADROS.....	3
INDICE DE TABLAS.....	5
INDICE DE FOTOGRAFIAS.....	6
INDICE DE ANEXO.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
AVAL DE TRADUCCION.....	11
INTRODUCCION.....	11

CAPÍTULO I

1. Fundamentación Teórica.....	14
1.1. Antecedentes.....	14
1.2. Marco Teórico.....	16
1.2.1. Proceso de Deshidratación.....	16
1.2.2. Buenas Prácticas de Manufactura.....	17
1.2.2.1. Instalaciones.....	17
1.2.2.2. Medidas Higiénicas.....	21

1.2.2.3. Instalaciones Sanitarias.....	22
1.2.2.4. Equipos y Utensilios.....	24
1.2.2.5. Personal operativo.....	25
1.2.2.6. Materia Prima.....	27
1.2.2.7. Operaciones.....	28
1.2.2.8. Procedimientos Operativos Estandarizados de saneamiento (POES) Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).....	30
Glosario de términos.....	31

CAPÍTULO II

2. Materiales y Métodos.....	33
2.1. Descripción de la Empresa.....	33
2.2. Recursos necesarios.....	34
2.2.1 Institucionales.....	34
2.2.2 Talento Humano.....	35
2.2.3. Recursos Tecnológicos.....	35
2.2.4. Materiales.....	35
2.3. Diseño Metodológico.....	35
2.3.1. Enfoque de la investigación.....	36
2.4. Metodología.....	37
2.4.1. Técnicas.....	38
2.5. Unidad de estudio (población y muestra).....	38
2.6. Variables.....	39
2.7. Metodología de la elaboración.....	40
2.7.1. Descripción del proceso de deshidratación de frutas.....	40
2.8. Procedimientos Operativos Estandarizados de saneamiento (POES) Procedimientos	

Operativos Estandarizados (POE).....	44
2.9. Análisis de Costos.....	44
2.10. Lista de Verificación.....	44

CAPÍTULO III

3. Resultado y Discusión.....	64
3.1. Resultado de la evaluación preliminar referente a las BPM.....	64
3.1.1. De las instalaciones.....	67
3.1.1.1. Localización e instalaciones.....	67
3.1.1.2. Pisos, Paredes, techos y drenajes.....	67
3.1.1.3. Ventanas, Puertas y otras Aperturas.....	68
3.1.1.4. Instalaciones eléctricas y suministro de agua.....	69
3.1.1.5. Iluminación.....	69
3.1.1.6. Ventilación.....	70
3.1.1.7. Instalaciones sanitarias.....	70
3.1.1.8. Servicios de la planta.....	71
3.1.2. Equipos y Utensilios.....	71
3.1.3. Higiene de la Fabricación.....	73
3.1.3.1. Personal.....	73
3.1.3.2. Materia Prima.....	73
3.1.3.3. Producción.....	74
3.1.3.4. Operaciones de empaque.....	76
3.1.3.5. Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.....	76
3.1.3.6. Calidad de Producto Terminado.....	77

3.2. Propuesta de mejora.....	78
3.2.1. Instalaciones.....	78
3.2.1.1. Puertas, ventanas y aberturas.....	79
3.2.1.2. Instalaciones eléctricas y redes de agua.....	79
3.2.1.3. Iluminación.....	80
3.2.1.4. Ventilación.....	80
3.2.1.5. Instalaciones sanitarias.....	80
3.2.2. Equipos y utensilios.....	80
3.2.3. Proceso de elaboración.....	81
3.2.4. Materia prima e insumos.....	82
3.2.5. Procesos de elaboración.....	82
3.2.6. Empaque y almacenamiento.....	82
3.2.7. Distribución, transporte y comercialización.....	83
3.3. Análisis de costos.....	83

CAPÍTULO IV

4. MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM).....	87
EMPRESA DESHIDRATADORA DE FRUTAS “SOLRAM”.....	88
ANTECEDENTES.....	88
ORGANIGRAMA.....	89
UBICACIÓN DE ÁREAS.....	90
PRODUCTO.....	91
MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES.....	91
FORMULACIÓN DEL PRODUCTO.....	91
4.1. PRINCIPIOS HIGIÉNICOS DE LAS MATERIAS PRIMAS	
4.1.1 Condiciones de transporte.....	92
4.1.2. Condiciones de la recepción.....	92

4.1.3. Especificaciones de calidad.....	92
4.1.4. Registro recepción de materias primas.....	93
4.1.4.1. Producto rechazado.....	93
4.1.5. Almacenamiento de materias prima.....	94
4.1.5.1. Registro de almacenamiento de materias primas.....	94
4.2. PRINCIPIOS HIGIÉNICOS DEL ESTABLECIMIENTO	
4.2.1. Área externa.....	95
4.2.2. Instalaciones físicas.....	95
4.2.3. Pisos.....	96
4.2.4. Paredes.....	96
4.2.5. Techos.....	97
4.2.6. Puertas.....	97
4.2.7. Ventanas.....	97
4.2.8. Iluminación.....	98
4.2.9. Ventilación.....	98
4.2.10. Residuos solidos.....	99
4.2.11. Residuos líquidos.....	99
4.2.12. Instalaciones sanitarias.....	100
4.3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
4.3.1. Limpieza y desinfección de instalaciones.....	104
4.3.1.1. Registro de elección de productos de limpieza.....	104
4.3.2. POE Y POES.....	105
4.4. CONTROL DE PLAGAS.	
4.4.1. Control de plagas.....	107
4.5. HIGIENE PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS.	
4.5.1. Personal operativo.....	109
4.5.2. Experiencia pre-ocupacional.....	109
4.5.3. Capacitación.....	110

4.5.4. Higiene personal.....	110
4.5.5. Uniformes.....	111
4.5.6. Visitantes.....	111
4.5.7. Control de enfermedades.....	112
4.6. REQUISITOS DE ELABORACIÓN.	
4.6.1. Condiciones de elaboración.....	113
4.6.2. Procesos de elaboración.....	113
4.6.3. Organización de la producción.....	116
4.6.7. Controles de elaboración.....	116
4.6.8. Registros de elaboración.....	120
4.7. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.	
4.7.1. Maquinaria y utensilios.....	121
4.7.2. Monitoreo.....	121
4.7.3. Mantenimiento.....	121
POE Y POES MANUAL.....	122
CONCLUSIONES.....	184
RECOMENDACIONES.....	185
BIBLIOGRAFÍA.....	186
ANEXOS.....	190

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1.	MAPA DE UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA EMPRESA DESHIDRATADORA DE FRUTAS “SOLRAM”	34
GRAFICO N° 2.	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO	

	DE DESHIDRATACION DE FRUTAS	43
GRAFICO N° 3.	PLANO CON LAS ÁREAS DE LA PLANTA	63
GRAFICO N° 4.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS EN LA EMPRESA	65
GRAFICO N° 5.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	66
GRAFICO N° 6.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INSTALACIONES.	71
GRAFICO N° 7.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.	72
GRAFICO N° 8.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PERSONAL.	73
GRAFICO N° 9.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL LA RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA.	74
GRAFICO N° 10.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.	75
GRAFICO N° 11.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL EMPAQUE.	76
GRAFICO N° 12.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUA DEL ALMACENAMIENTO.	77
GRAFICO N° 13.	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA	

SITUACIÓN ACTUAL DE CALIDAD	78
-----------------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1.	GUÍA DE COLORES PARA IDENTIFICAR FLUIDOS EN TUBERÍAS PARA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. SEGÚN LA AMERICAN ESTÁNDAR ASOCIATION. ASA.	23
TABLA N° 2.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	39
TABLA N° 3.	RESULTADO DE LA EVALUACION DE LOS PARAMETROS ESTABLECIDAS EN LA EMPRESA	64
TABLA N° 4.	RESULTADOS EN LA EVALUACION DE LA EMPRESA.	65
TABLA N° 5.	ANÁLISIS DE COSTOS EN LABORATORIO PARA LA IMPLEMENTACION BPM.	84
TABLA N° 6.	ANÁLISIS DE COSTOS EN EL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM.	84
TABLA N° 7.	ANÁLISIS DE COSTOS EN INSTALACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM.	85
TABLA N° 8.	ANÁLISIS DE COSTOS EN GASTOS VARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM.	86
TABLA N° 9.	PRESUPUESTO DE LOS GASTOS TOTALES.	86

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFIA N° 1	MAQUINARIA ALMACENADA JUNTO A LA PLANTA	67
FOTOGRAFIA N° 2.	PISOS Y SEÑALIZACIÓN DETERIORADOS	68
FOTOGRAFIA N° 3.	PUERTA DE INGRESO	68
FOTOGRAFIA N° 4.	LAMPARAS SIN PROTECCIÓN	69
FOTOGRAFIA N° 5.	VENTANAS SIN PROTECCIÓN	70
FOTOGRAFIA N° 6.	DESHIDRATADORA	72
FOTOGRAFIA N° 7.	AREA DE RECEPCIÓN	74
FOTOGRAFIA N° 8.	ESTANTERIAS MAL UBICADAS	75

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.	PROPUESTA DE NUEVO PLANO	190
ANEXO 2.	CUADRO ACCIONES CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO	191
ANEXO 3.	PROFORMAS ANÁLISIS DE COSTOS	193
ANEXO 4.	NORMA INEN 2996 FRUTOS DESHIDRATADOS	195

RESUMEN

Las Buenas Prácticas de Manufactura es una herramienta muy importante y de constante trabajo que se aplica en todos y cada uno de los procesos de producción de alimentos, es la herramienta principal para garantizar alimentos aptos y seguros para su consumo. El presente trabajo se realizó en la empresa deshidratadora de frutas SOLRAM la cual se dedica a la obtención de frutos deshidratados donde evaluamos la situación actual que la empresa tiene tomando en cuenta la lista de verificación que se basa en los parámetros establecidos en el reglamento N° 3253 de Buenas Prácticas de Manufactura par alimentos procesados el cual se emitió por el tribunal constitucional en el año 2002 en el entonces gobierno del Dr. Gustavo Noboa Bejarano. Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación de la empresa tenemos que en un 19% se cumple con lo establecido en el registro oficial, en un porcentaje del 75% no se cumple y apenas el 6% no se aplica en la empresa, así con dichos datos se elaboró la propuesta de mejora para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura. Los procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización así como los Procedimientos Operativos de Estandarización se han desarrollado para todas las áreas y actividades de la empresa. El presupuesto se estima de \$ 3.560,36 para la implementación BPM.

ABSTRACT

The Good Manufacturing Practices is a very important and constant work tool that applies in each and every one of the processes of food production, it the main tool to ensure safe food and safe to consume. This work was done in the fruit dried fruits SOLRAM company which is engaged in the production of dehydrated fruits where we evaluate the current situation that the company is considering the checklist that is based on the parameters established in the regulations No. 3253 GMP for processed foods which are issued by the Constitutional Court in 2002 in the then government of Dr. Gustavo Noboa Bejarano. Taking into account the results of the evaluation of the company we have a 19% complies with the official record, at a rate of 75% is not met and only 6% does not apply to the company, so such data with the proposal to improve the implementation of Good Manufacturing Practices was developed. The Sanitation Standard Operating Procedures and Operating Procedures Standardization have been developing for all areas and activities of the company. The estimated budget of \$ 3.560,36 for BPM implementation.

INTRODUCCIÓN

Las buenas prácticas de manufactura constituyen el fundamento sanitario bajo el cual toda empresa relacionada con el procesamiento y el manejo de alimentos debe operar, asegurando que hasta la más sencilla de las operaciones en un proceso de elaboración de un alimento se realice bajo las condiciones que contribuyen al objetivo último de calidad, higiene y seguridad del producto

Es indispensable tener un manual para regir las normas de calidad a las que debe estar sometido el producto ya que se torna en una guía para seguir pasos que se deben efectuar para la implementación del sistema de control, ya que constituye un instrumento importante y básico para establecer las prácticas de proceso en cada punto de control como tenemos: en la recepción de la materia prima, controles en el proceso y controles para el almacenamiento y distribución del producto.

La elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa es una herramienta útil para establecer los estándares que aseguren y mantengan la inocuidad de los productos, de esta manera se podrá ofrecer productos aptos para el consumo humano, libre de adulteración y contaminación alguna.

Esta investigación parte de la necesidad de cumplir con cada uno de los parámetros establecidos en las Buenas Prácticas de Manufactura partiendo del objetivo general

- Elaborar un Manual de Buenas Prácticas De Manufactura (BPM) en la Empresa deshidratadora de frutas “SOLRAM”.

Partiendo de dicho objetivo, tenemos los aspectos a estudiarse y los puntos críticos en el proceso de elaboración detallados en los objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico de la situación actual en la empresa deshidratadora de frutas SOLRAM.
- Diseñar los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura que se deben seguir con respecto al comportamiento del personal, el mantenimiento de las instalaciones físicas de la empresa y los equipos.
- Generar los procedimientos Operativos Estándar de saneamiento(POES) y Procedimientos Operativos Estándar (POE)
- Elaborar un análisis de costos de la implementación en base a la investigación

En el primer capítulo podemos establecer toda la fundamentación teórica que encontramos sobre las Buenas Prácticas de Manufactura partiendo de temas de investigación que se basa en temas elaborados a nivel provincial y nacional e instituciones con carreras a fin, también aportando con investigaciones de libros y otros autores.

En el segundo capítulo se indicamos todos los materiales, técnicas y métodos utilizados en la investigación y la operacionalización de variables; así como la recopilación de datos de la empresa conforme a los parámetros establecidos.

De acuerdo al tercer capítulo podemos observar los resultados y la discusión de toda la recopilación de datos en cifras estadísticas, fotos de las estaciones, propuesta de mejora en la empresa y lo más importante el análisis económico en la empresa. Como cuarto y último capítulo tenemos el manual de Buenas Prácticas de Manufactura con la información del establecimiento y los parámetros establecidos y dirigidos hacia la empresa, al igual se describe el POES (procedimientos operativos estandarizados de saneamiento) y POE (procedimientos operativos estandarizados),

Se utilizaron las siguientes preguntas directrices:

- ¿Mediante el diagnóstico actual de la empresa deshidratadora de frutas SOLRAM se determinará la situación actual?
- ¿Cómo incide la elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura en el proceso de elaboración de la empresa deshidratadora de frutas SOLRAM?
- ¿Cómo incide los procedimientos Operativos Estándar de saneamiento (POES) y Procedimientos Operativos Estándar (POE) en la calidad del producto?
- ¿Qué efectos tendrá un análisis de costos de la implementación de BPM en la empresa.

CAPÍTULO I

Entre la documentación disponible sobre trabajos de buenas prácticas de manufactura para el desarrollo de la propuesta se detallan a continuación.

1. Fundamentación Teórica

1.1. Antecedentes

Con respecto al tema de investigación “Propuesta de implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM). Se han encontrado las siguientes investigaciones.

Según U.T.E (2008) **“Evaluación y propuesta de aplicación de las normas de la Buena Práctica de Manufactura en los restaurantes de primera categoría de la ciudad de Quito”**. Realizado por Sneda Rodas Duque. Las BPM son una herramienta de mejoramiento continuo, con las que nos podemos ser competitivos con las exigencias de los mercados extranjeros, con lo que se refiere a la seguridad alimentaria.

Según Escuela Politécnica Nacional (2009), **“Diseño del plan y Documentación para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para la**

Elaboración de panela granulada en la planta Ingapi”. Realizado por Verónica
Cristina Quizanga Zambrano.

La elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura es para establecer los estándares que aseguren y mantengan la inocuidad de los productos, de esta manera se podrá ofrecer productos aptos para el consumo humano, libre de adulteración y contaminación alguna.

Según U.T.C (2010), **“Estudio para la implementación de Buenas Prácticas De Manufactura en Brócoli en la empresa Ecofroz S.A. ubicada en el Cantón Mejía Provincia de Pichincha”**. Realizado por Edison Augusto Clavijo López. La aplicación de buenas prácticas de manufactura o una lista de verificación es importante para tener una idea clara para determinar las respectivas actividades correctivas que se aplique en la empresa.

Según U.T.C (2012), **“Propuesta de Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, en la Microempresa productos lácteos Santa Ivonne, de la Provincia de Cotopaxi del Cantón Latacunga durante el periodo 2012”**. Realizado por Ricardo Viracucha. Las buenas prácticas de manufactura son una herramienta básica para la elaboración de un buen producto, que se centraliza en la higiene y forma de la manipulación de los mismos

Según U.T.C (2013), **“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”**, Realizado por Carlos Rolando Tipantuña Sasig. 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.

1.2. Marco Teórico.

1.2.1. Proceso de Deshidratación

BARRERA (2008) “la fruta natural deshidratada es un producto obtenido a partir de frutas frescas 100% naturales y libres de cualquier aditivo químico, sometidos a un proceso de secado con aire caliente”(p.1)

CASO Y RIVEROS (2011) incluye que “todas aquellas frutas o frutos que estén deshidratados o secos como nueces, pasas, almendras o damascos entre otros”. (p.4)

IICA (2006) manifiesta: “El deshidratado implica el control de las condiciones climáticas dentro de una cámara con condiciones sanitarias controlables a diferencia de un secador solar”. (p. 49)

El deshidratado requiere tres parámetros fundamentales:

- Adición de energía, la cual calienta el producto y convierte el agua a vapor.
- La capacidad del aire de absorber el vapor producido por el producto. Esta capacidad depende del porcentaje de humedad y temperatura del aire.
- La velocidad del aire sobre la superficie del producto debe ser alta principalmente al inicio del proceso de deshidratado con el objetivo de sacar la humedad rápidamente.

1.2.2. Buenas Prácticas de Manufactura

Caballero citado por Tipantuña (2013) define 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.3)

ALBARRACÍNY CARRASCAL (2005).

El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es un documento que contiene normas y registros que describen la forma correcta de realizar todas las actividades y operaciones de proceso de producción, para producir y expender alimentos con higiene adecuada, inocuos y de calidad para el consumidor.

LEON (2009) sustenta que: “Estas son de carácter general y proveen los procedimientos básicos que controlan las condiciones de operación dentro de una planta y aseguran que las condiciones sean favorables para la producción de alimentos seguro.”

MUÑOZ (2006) manifiesta que:

Las buenas prácticas de manufactura son un conjunto de normas diseñadas y usadas para asegurar que todos los productos satisfacen los requerimientos de identidad, concentración, seguridad y eficacia de modo de garantizar que los productos cumplan favorablemente con los requerimientos de calidad y necesidades del cliente. (p.10)

1.2.2.1. Instalaciones

Según SAGyPA (2008). “El establecimiento no debe estar ubicado en zonas que sean vulnerables a la inundación, que a su alrededor no haya olores objetables, humo, polvo, gases, luz y radiación que pueden afectar la calidad del producto que elaboran” (p.4).

HERRERA CITADO A JURAN (2013) manifiesta que:

El local debe estar situado lejos de lugares que sean focos de insalubridad y/o contaminación, la edificación debe brindar protección del ambiente como polvo, plagas, ingreso de animales domésticos, etc., la construcción debe ser sólida, con divisiones por áreas, y amplia, de

tal manera que de espacio suficiente de operación, limpieza e iluminación, además de tener señalética de áreas, equipos, entre otros, y avisos importantes de instrucción como es el lavado de manos (p.41)

a) Ubicación.

IICA (2009) manifiesta: “En cuanto a la ubicación del establecimiento, si no es posible alejarlo de un entorno agresivo, se recomienda tomar medidas para aislar el establecimiento de ese entorno.” (p. 23)

Algunas medidas a tomar en cuenta:

- Ubicar las ventanas en el sentido contrario al flujo de aire externo.
- Extremar las medidas de prevención de ingreso de plagas.
- Debe ponerse especial atención a las mallas contra insectos, a las rejillas de los sumideros y al espacio de luz entre la puerta y el piso, que se recomienda sea menor de 5 mm.
- Se deben colocar trampas para roedores en las afueras de las instalaciones y establecer un plan de vigilancia semanal para saber si hay o no incidencia.
- Los techos no deben acumular polvo, tampoco tener grietas o filtraciones.

b) Entorno.

IICA (2009):”En caso de que el entorno no tenga piso asfaltado, el establecimiento puede rodearse de piedra tipo hormigón, para disminuir el polvo. Si hubiera arbustos, estos deben podarse periódicamente para que no se conviertan en albergue de plagas.”(p.24)

c) Pisos.

HERRERA CITADO A JURAN (2013)

Los pisos de la planta, deben estar contruidos con materiales tales, que sean resistentes a la carga que soportan, a los cambios de temperatura y

a los productos químicos o materiales que se manejan y poseer propiedades que no alteren las características del mismo, los pisos no deben presentar deterioro ni fisuras o irregularidades en su superficie. (p. 21)

d) Paredes.

LEON (2009) sustenta que: “Al igual que los pisos, si las paredes son muy rugosas dan lugar a la acumulación de microbios y también, pueden crearse nidos de arácnidos.” (p.13)

Las paredes deben de ser:

- Impermeables
- Lisas de color claro y sin grietas
- No deben ser absorbentes y de fácil limpieza. Las uniones entre pared y pared o pisos deben ser redondeadas para evitar la acumulación de residuos y facilitar la limpieza y somatización.

e) Techos.

LEON (2009) manifiesta: “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)

f) Puertas.

LEON (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)

g) Ventanas.

LEON (2009): referente a ventanas nos dice: “Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, desmontables, que impidan la entrada de agua, plagas, para evitar la acumulación de polvo. No usar marcos de madera en las ventanas, sino de metal y vidrio” (p.14)

h) Ventilación

IICA citado por VIRACUCHA (2013) sostiene que:

Se evitará toda corriente de aire mecánica desde una zona contaminada a otra limpia. Los sistemas de ventilación estarán contruidos de tal forma que se pueda acceder fácilmente a los filtros y a otras partes que deban limpiarse o sustituirse. (p.38)

i) Suministro de agua.

LEON (2009) manifiesta: El agua se convierte en la fuente principal de una planta procesadora de frutas, pues se utiliza para muchas operaciones, si ésta no es potable el producto puede contaminarse en cualquiera de las etapas y por lo tanto acarrear pérdidas.

- Debe disponerse de un abastecimiento de agua potable.
- Debe de contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpa el proceso.

j) Energía eléctrica

LEON (2009): “Es recomendable que algunos equipos que vaya a utilizar, sean accionados por energía eléctrica 220V, de preferencia aquellos cuyo motor sea superior a 3 HP (Horse Power, caballos de potencia) resulta más bajo el consumo de energía, se deberá identificar los tomacorrientes para evitar una mala conexión.” (p. 16)

1.2.2.2. Medidas Higiénicas

a) Limpieza y desinfección.

Según RIVEROS, BAQUERO (2004): “Las operaciones estándar de salinización varían de un producto a otro debido a que cada procedimiento y cada producto son diseñados de distinta manera” (p. 49)

Según IICA (2009) manifiesta lo siguiente: Los programas de limpieza y desinfección tienen por objeto asegurar que la totalidad de las instalaciones, incluyendo los pisos, las paredes de las salas de proceso, las cámaras de frío, los almacenes, los equipos, los utensilios, los servicios higiénicos y el equipo de limpieza, entre otros, se mantengan debidamente limpios.

Los programas de limpieza deben incluir la zona de limpieza de equipos y utensilios, así como la zona de desechos

Los programas de limpieza y desinfección deben indicar claramente:

- Las superficies, los equipos y los utensilios que se van a limpiar, y asignar responsables.
- Los métodos o procedimientos que se van a aplicar (incluidos los detergentes, los desinfectantes y la concentración a que se van a usar) y la frecuencia de la limpieza y la desinfección.

- Las medidas de vigilancia.
- Si la empresa no tuviera personal calificado para diseñar estos programas, se recomienda buscar el apoyo de asesores especializados.

b) Control de Plagas.

LEON (2009) manifiesta: “Una de las mayores amenazas a las que se enfrenta la industria de alimentos, es la contaminación provocada por animales, tales como moscas, ratas, cucarachas, en algunos casos las aves que anidan en los alrededores o en los techos de las plantas de alimentos”.(p.20)

La planta debe contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo:

- Identificación de plaga.
- Mapeo de estaciones o trampas.
- Productos o métodos y procedimientos utilizados.
- Hoja de seguridad de los productos (cuando requiera).

1.2.2.3. Instalaciones Sanitarias.

a) Sanitarios.

IICA (2009) Cada planta debe de contar con los sanitarios que cumplan como mínimo con las siguientes instalaciones: (P. 18)

- Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provista de papel higiénico, jabón, dispositivo para secado de manos, basureros, separados de la sección de proceso y poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno.
- Inodoros: uno por cada veinte hombres o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.

- Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.
- Duchas: uno por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requieran.
- Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.
- Debe contarse con un área de vestidores separadas del área de servicios sanitarios, tanto para hombre, como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

b) Pediluvio.

LEÓN (2009) manifiestas: “Se refiere a un foso, bandeja o recipiente generalmente ubicado en los lugares de acceso, que contiene una solución desinfectante para el calzado de las personas que ingresan a la planta de procesamiento.” (p. 17)

c) Manejo y disposición de desechos líquidos

LEÓN (2009) sustenta lo siguiente:

Tener sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable; además, deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta. (p. 17)

TABLA N°. 1 GUÍA DE COLORES PARA IDENTIFICAR FLUIDOS EN TUBERÍAS PARA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. SEGÚN LA AMERICAN ESTÁNDAR ASOCIATION. ASA

Color	Fluidos
Naranja	Tubería sin aislar que lleve vapor, combustibles en general
Verde	Ductos granulados, mangueras de oxígeno en los equipos de soldadura oxiacetilénica
Gris	Agua fría. Combinado con franjas naranjas para agua caliente.

Azul	Aceites y sistemas de lubricación.
Amarillo	Agua comprimida, amoníaco, soluciones alcalina o ácidas
Café	De condensado a vapor
Blanco	Conduzcan refrigerantes y tuberías de vacío

Fuente: IICA

b) El tratamiento de los desechos Sólidos.

IICA (2009) “Con respecto al almacenamiento temporal de desechos, estos deben colocarse en recipientes claramente identificados y a prueba de filtraciones y, si corresponde, deben mantenerse tapados”. (p. 48)

LEÓN (2009) establece lo siguiente: “El depósito general de los desechos debe ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos, bajo techo o debidamente cubierto en un área provista para la recolección de lixiviados y pisos lavables.” (p. 18)

1.2.2.4. Equipos y Utensilios.

LEON (2009) “El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.”(p. 24)

- Deben estar diseñados de manera que permita un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.
- Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.
- Ser de material no absorbente, ni corrosivo, resistente a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.
- No transferir al producto material o sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

a) Mantenimiento.

IICA (2009) Las instalaciones y los equipos deben mantenerse en buenas condiciones para facilitar las actividades de saneamiento, el funcionamiento de los

equipos y evitar la contaminación de los alimentos. El estado de los equipos y de las superficies de trabajo influye en la eficacia de los procedimientos de saneamiento. (p. 49)

1.2.2.5. Personal operativo

SAGyPA (2008) sustenta: “Aunque todas las normas que se refieran al personal sean conocidas es importante remarcarlas debido a que son indispensables para lograr las BPM”. Se aconseja que todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación, sobre "Hábitos y manipulación higiénica". Esta es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuada y continua”, (p.4)

SAGyPA (2008) referente a personal operativo nos manifiesta:

La elaboración o el procesado debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación (p.5).

a) Estado de Salud.

IICA (2009) “Las empresas de alimentos deben asegurarse de que las personas que padecen o que son portadoras de alguna enfermedad que pueda transmitirse por los alimentos, no tengan acceso a ninguna de las áreas de manipulación de alimentos.”(p.49)

b) Aseo personal.

LEON (2009) referente al personal manifiesta: “En toda industria alimentaría todos los empleados deben velar por un manejo adecuado de los productos

alimenticios y mantener un buen aseo personal que garantice la producción de alimentos inocuos.” (p. 24)

CIAD (2002) “Es importante asegurarse de que todo el personal involucrado directamente en el proceso operativo mantenga buenas prácticas sanitarias mientras estén trabajando.” (p.32)

Dentro de las consideraciones de higiene se encuentran las siguientes:

- A las personas con gripa y otras enfermedades contagiosas no se les deben permitir manejar los vegetales.
- Las cortadas pequeñas deben lavarse minuciosamente, cubrirse con material de primeros auxilios y protegerse con guantes de hule.
- Los trabajadores deben usar vestimenta limpia, debidamente diseñada. La vestimenta debe no quedarles floja, colgante o con partes colgantes.
- El cambio diario de uniforme de servicio es la manera más efectiva de asegurarse de que cada trabajador viste ropa limpia y sanitaria.
- Las manos deben lavarse a menudo, utilizando lavaderos debidamente mantenidos, especialmente: antes de iniciar el trabajo diario; después de cada visita a los sanitarios o limpiarse la nariz; después de ausentarse de la estación de trabajo, descansos, almuerzo, etc.; después de manejar materiales no procesados sucios o dar servicio a cualquier equipo y después de recoger objetos del piso.
- La joyería no asegurada (relojes, aretes colgantes, anillos con piedras) deben ser removidos antes de entrar en el área de procesamiento.
- Solo los anillos de matrimonio pueden llevarse en el cuarto de procesamiento. Los guantes de hule impermeables deben ser usados por todos los trabajadores que manejen el producto que no será lavado o higienizado más tarde.

- Los guantes cuyo color contraste con el producto siendo procesado deben ser lavados e higienizados de manera similar al procedimiento de lavado de manos y deben estar libres de cortadas y rasgaduras.
- Se debe usar una redecilla para el cabello en el área de procesamiento en todo momento.
- De igual manera, se deben usar cubre barbas y los bigotes deben recortarse para evitar que caiga pelo en el producto.

c) Capacitación

CIAD (2002) referente a la capacitación del personal operativo sustenta: “La gerencia debe asegurarse de que los supervisores y los trabajadores de la línea reciban una educación y capacitación continuos acerca de las prácticas adecuadas de higiene personal.” (p. 32)

e) Visitantes

IICA (2009) informa que los visitantes que desean ingresar a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben llevar, cuando proceda, ropa protectora y cumplir con todas las recomendaciones de higiene personal que se indicaron anteriormente. (p. 50)

1.2.2.6. Materia Prima.

SAGyPA (2008) La calidad de las Materias Primas no debe comprometer el desarrollo de las Buenas Prácticas. Si se sospecha que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones

química, física y/o microbiológica son específicas para cada establecimiento elaborador (p.3).

a) Recepción de materia prima

LEON (2009) con respecto a la materia prima sustenta:

Toda fábrica de alimentos no debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que contenga parásitos, microorganismos indeseables, pesticidas, medicamentos o tóxicos veterinarios, sustancias descompuestas o extrañas que no pudieran reducirse a un nivel aceptable por clasificación o procesamiento.(p.50)

1.2.2.7. Operaciones

a) Proceso de Elaboración.

IICA (2009) manifiesta: “Esta sección se refiere a las condiciones que deben prevalecer durante la elaboración de los alimentos y la importancia de aplicar sistemas de control eficaces para asegurar la producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo humano.”(p. 29)

b) Envasado.

IICA (2009) referente al envasado manifiesta:

Según los Principios Generales de Higiene, tanto el diseño del envase como el material de que esté hecho deben proteger al producto de la contaminación, evitar que el producto se dañe y permitir un etiquetado apropiado. Si se usa algún tipo de gas durante el envasado, este no deber ser tóxico ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos, en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas. (p.33)

c) Contaminación Cruzada.

ALBARRACIN Y CARRASCAL (2005) sustenta lo siguiente: “se debe evitar contaminación del alimento con materiales extraños, con materias primas cruzadas y con equipos y utensilios sucios; se debe evitar operarios con deficiencias higiénicas” (p.23)

d) Etiquetado.

En este aspecto para los alimentos envasados se recomienda no poner información falsa o que cause una mala interpretación. (p.27)

- La etiqueta del producto envasado debe contener como mínimo:
- Nombre del alimento.
- Lista de ingredientes.
- Peso líquido y peso drenado.
- Nombre y dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.
- País de origen.
- Identificación del lote.
- Fecha de fabricación o validez, e instrucciones de almacenamiento
- Instrucciones para el uso.

e) Almacenado y Distribución.

LEON (2009) Durante el almacenamiento debe ejercerse una inspección periódica de materia prima, productos procesados y de las instalaciones de almacenamiento a fin de garantizar su inocuidad: (p.27)

- En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos semiprocesados y procesados deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. Sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo de la pared, y a 1.5 m del techo, deben respetar las especificaciones de estiba.

- Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado.
- Debe existir un área específica para productos rechazados.
- Debe establecer el Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), para que haya una mejor rotación de los alimentos y evitar el vencimiento de los mismos
- No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.
- Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fecha que ingresan a la bodega. Los productos almacenados deben estar debidamente etiquetados.

f) Transporte.

Según el CIAD (2002) referente al transporte manifiesta: “El transporte debe estar en perfectas condiciones de limpieza y desinfectado antes de subir la carga. Es importante barrer bien los pisos para evitar mala circulación del aire.”(p. 36)

1.2.2.8. 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 asegura 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)

Añade Méndez y Santamartino (2008)

Los POES son prácticas de saneamiento descritas textualmente para que las industrias elaboradoras de alimentos las desarrollen y la 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 los productos. (p. 22)

Glosario de términos

A:

Agua Potable: Líquido vital que ha sufrido un proceso de purificación el cual está libre de microorganismos que pueden ser perjudiciales para el consumidor.

Área externa: Se refiere a las carreteras, jardines, patios, paredes, ventanas y alero del techo de la planta.

Análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC): Es un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros en los alimentos.

Alimento Perecedero: Son aquellos alimentos que pueden alterarse rápidamente si no está expuesto algún medio que no permita la proliferación de microorganismos.

B:

Buenas Prácticas de Manufactura: Principio básico que se realiza con el objetivo de garantizar la inocuidad de los alimentos y la fabricación de los mismos.

Bacterias: Son organismos vivos tan pequeños que son invisibles al ojo, algunas clases pueden causar intoxicaciones alimentarias.

C:

Contaminación cruzada: Es el proceso por el que las bacterias de un área son trasladadas, generalmente por un manipulador alimentario, a otra área antes limpia, de manera que infecta alimentos o superficies.

Control de proceso: Procesos de producción que se realizan con el fin de que el producto cumpla con las correspondientes condiciones.

E:

ETAS: Enfermedades transmitidas por alimentos y bebidas contaminadas.

I:

Inocuidad de alimentos: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando lo consuma.

Infestación: es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar y deteriorar.

Intoxicación alimentaria: es una enfermedad muy desagradable y a veces muy peligrosa causada por ingestión de alimentos contaminados

M:

Medida de control: se refiere a cualquier acción o actividad que pueda aplicarse para prevenir, reducir o eliminar un peligro microbiano, físico o químico.

Medida preventiva: cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.

Microorganismos: Seres vivientes tan pequeños que no se pueden ver a simple vista. Ejemplo: bacterias, levaduras, virus, etc.

O:

Operaciones de control de calidad: procedimiento planeado y sistemático para asegurar que los alimentos cumplan con las especificaciones requeridas del mismo.

P:

Patógeno: es un microorganismo capaz de causar enfermedad o daño.

POES: Procedimientos Operativos Estándar de saneamiento

POE: Procedimientos Operativos Estándar.

Punto crítico: un criterio que debe cumplirse para cada medida preventiva que separa lo que es aceptable de lo que no es aceptable.

Plaga: Abundancia de animales e insectos como aves, roedores, moscas o cucarachas, en lugar donde se consideran indeseables.

Planta: significa el edificio o instalación cuyas partes son usadas para o en conexión con la manufactura.

Producto adulterado: aquel producto que fue procesado, empacado o mantenido bajo condiciones insalubres que pueden causar contaminación.

T:

Toxicología. Se encarga del estudio de tóxicos presentes en los alimentos

CAPÍTULO II

2. Materiales y Métodos

2.1. Descripción de la Empresa.

La empresa deshidratadora de frutas SOLRAM está ubicada en parroquia la Armenia, cuenta con una superficie de 1200 m², su propietario Sr. Phillippe Esquerré cuenta con cinco trabajadores los cuales procesan alrededor de media tonelada por semana dependiendo la fruta que se va a procesar, iniciando la producción en el 2004 comenzando la producción de forma artesanal, la empresa se encuentra deshidratando cuatro variedades de frutas las cuales son comercializadas en supermercados conocidos de la provincia.

Se utiliza materia prima proveniente de la región costa, en la actualidad no cuenta con un buen estudio de buenas prácticas de manufactura, lo cual es muy importante e indispensable para garantizar la inocuidad del producto procesado en la empresa.

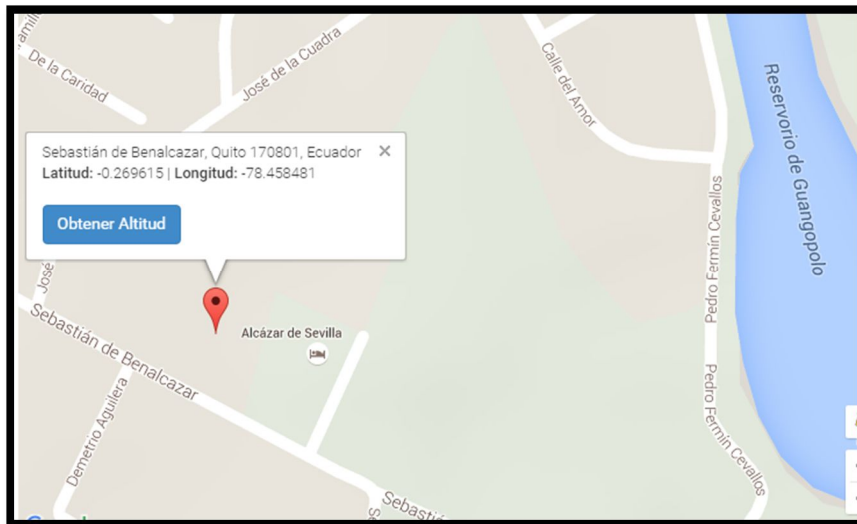
La distribución del producto terminado se lo realiza dentro de la provincia especialmente en supermercados de los siguientes sectores:

- Quito
- Rumiñahui
- San Rafael
- Cumbaya.

División Política Territorial

- **Provincia:** Pichincha
- **Cantón:** Quito
- **Parroquia:** La Armenia
- **Barrio:** San Juan de la Armenia

GRÁFICO 1. MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA DESHIDRATADORA DE FRUTAS “SOLRAM”



Fuente: www.coordenadas-gps.com (24/nov/15)

2.2. Recursos Necesarios

2.2.1 Institucionales.

Empresa Deshidratadora de Frutas “SOLRAM”

Universidad Técnica De Cotopaxi

2.2.2 Talento Humano.

- **Postulante:** Carlos Andrés Topón Chanataxi
- **Directora:** Ing. Gabriela Beatriz Arias Palma.
- **Gerente de la empresa:** Sr. Phillippe Esquerré
- **Jefe de producción:** Sra. Marlene Caiza

2.2.3. Recursos Tecnológicos

- Computadora
- Copiadora
- Internet
- Impresora
- Flash memory
- Cámara fotográfica

2.2.4. Materiales

- Hojas
- Libros
- Fichas
- Útiles de oficina.

2.3. Diseño Metodológico

2.3.1. Enfoque de la investigación

Investigación cualitativa: La investigación cualitativa es un método de investigación empleado en muchas disciplinas académicas, tradicionalmente en las ciencias sociales, sino también en la investigación de mercados y contextos posteriores. Los investigadores cualitativos tenían por objeto reunir un conocimiento profundo del comportamiento humano y las razones que gobiernan tal comportamiento.

Investigación de campo: Este tipo de investigación se ejecutó en el lugar donde está presente el objeto de estudio y cada uno de los parámetros que se encuentran en funcionamiento en el cual se puede obtener con certeza los datos necesarios que ayudaron al desarrollo del presente trabajo.

Investigación exploratoria: Teniendo en cuenta el origen del problema inicial se pudo realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, identificando con claridad la idea de orientar correctamente el análisis y generar los correctivos necesarios para la elaboración de un manual de buenas prácticas de manufactura.

Investigación descriptiva: Mediante esta investigación en la empresa se recopiló información por medio de registros, análisis e interpretación de todos los procesos a lo que es sometida la materia prima, de esta manera se obtuvo un entorno claro de todos los puntos que están analizados minuciosamente para su mejora o cambio.

2.4. Metodología

De acuerdo a la metodología, por tratarse de un estudio de Buenas Prácticas de Manufactura, se realizó el respectivo análisis de los diferentes aspectos tanto positivos y negativos que se encuentran presentes en el proceso de deshidratación, en donde se encontraron los respectivos puntos de riesgo, para los cuales se recomendaron las acciones necesarias.

Dependiendo de su naturaleza, o a su alcance tecnológico se recomendó:

- Información de los Productores.
- Control del proceso, mediante la creación de registros.
- Generar información necesaria para permitir conocer todos los procesos a los que fue expuesto el producto.

Metodología no Experimental: Se utilizó esta metodología ya que en la presente investigación se basa procesos ya existentes, para realizar el diseño de implementación de BPM. Se realizó un análisis de los aspectos positivos y negativos presentes en el proceso de elaboración encontrando así los puntos de riesgo en el proceso de elaboración.

Método Deductivo: se puede utilizar en distintos momentos de la investigación, en su etapa inicial se usa en el diagnóstico del problema a investigar y es de gran utilidad en el diseño de la investigación por medio de la observación ya que estimula la curiosidad, impulsa el desarrollo de nuevos hechos que pueden tener interés investigativo.

Método Cualitativo: Es la descripción visible de la investigación el cual nos permite observar y analizar cada uno de los atributos de la investigación y describiendo así el problema.

2.4.1. Técnicas

Tomando en cuenta la recopilación, jerarquía y análisis de la información que se ha obtenido y acudiendo a las técnicas en el procesamiento de datos, se realizó la aplicación de los parámetros del estudio teórico en las Buenas prácticas de Manufactura.

Observación directa: En la empresa deshidratadora de frutas “SOLRAM” se realizó continuas visitas donde se pudo observar todo el proceso de elaboración y las áreas de proceso en la planta, recopilando información para encontrar problemas existentes y aplicar las debidas medidas correctivas.

Entrevistas: Por medio de dicha herramienta se obtuvo la información necesaria para realizar el seguimiento de cada uno de los parámetros que se presentan en el proceso de elaboración, tomando en cuenta las respuestas a cada una de las interrogantes realizadas sobre el tema.

Lista de Verificación: Se utilizada específicamente para la recolección de datos del estado actual de la empresa la cual se rige al decreto ejecutivo 3253 del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura en alimentos procesados.

2.5. Unidad de estudio (población y muestra)

En el presente caso tomamos en cuenta que la población mencionada es mínima, se ha realizado la respectiva encuesta a 5 personas que laboran en la empresa deshidratadora de frutas con entrevistas personales.

2.6. Variables.

TABLA N° 2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variable Dependiente	Variable Independiente	Indicadores
Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa deshidratadora de frutas “Solram”	<ul style="list-style-type: none">➤ Diagnóstico situación actual➤ Procedimientos POE y POES➤ Lineamientos BPM	<ul style="list-style-type: none">➤ Cumple➤ No cumple➤ No aplica
	<ul style="list-style-type: none">➤ Análisis económico.	

Elaborado por: Andrés Topón

2.7. Metodología de la elaboración

El diagnóstico inicial que se realizó en la empresa deshidratadora de frutas SOLRAM, tuvo como base a lo establecido en el Reglamento 3253 de Buenas Prácticas de Manufactura para los Alimentos Procesados, emitido por el Tribunal Constitucional mediante Registro Oficial N° 696 en el año 2002.

Para esto se elaboró una “Lista de Verificación” que permitió evaluar aspectos correspondientes a:

- Estructura, diseño e higiene de las instalaciones con uso de POES
- Equipos y utensilios
- Personal
- Recepción y manejo de materias primas e insumos
- Operaciones de Producción
- Empacado y/o envasado del producto
- Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización del producto
- Control de calidad

2.7.1. Descripción del proceso de deshidratación de frutas.

El proceso de deshidratación se detalla a continuación:

- **Recepción de materia prima**
La materia prima ingresa a la planta de proceso tomando en cuenta el análisis organoléptico y estado de madurez de la fruta.
- **Pesado.**
Tomamos en cuenta el peso inicial de la fruta.
- **Lavado**
Se realizó el lavado para retirar toda materia extraña y suciedad adherida a la fruta en todo el proceso de cosecha y transporte.
- **Pelado**

Se procedió a retirar la cascara de la fruta ya que en el proceso de deshidratación no es necesaria por tener presente en la cascara un gran porcentaje de humedad.

➤ **Corte**

Cortamos la fruta en slides o rodajas dependiendo el troceado de la fruta para una mejor eliminación de humedad.

➤ **Inmersión**

Este paso es muy importante ya que hizo una inmersión de la fruta en ácido cítrico para evitar el pardeamiento o cambio de coloración en la fruta.

➤ **Distribución en bandejas.**

Se distribuye la fruta en las bandejas para tener un mejor manejo en el proceso ya que dichas bandejas contendrán la materia prima para llevar al deshidratador.

➤ **Deshidratado**

La materia prima ingresada y distribuida correctamente en el deshidratador, se procede a esperar un lapso de 10 a 12 horas dependiendo de la fruta en proceso.

➤ **Selección**

Se realiza con el fin de separar la fruta con buenas características, tomando en cuenta la humedad correcta de la fruta y el tamaño.

➤ **Pesado**

Se realizó un pesado final de la fruta, tomando en cuenta el desperdicio y la pérdida de humedad hasta este punto que es muy importante.

➤ **Almacenado**

Se realizó en recipientes y cubiertas con láminas de PS (poliestireno) para evitar que la fruta no absorba la humedad ambiental y se lo almacena correctamente en el área destinada con los parámetros necesarios para ello.

➤ **Empacado**

Es realizado correctamente con las debidas medidas asépticas y seleccionando las frutas que no estén aptas para el empaque, tomando en cuenta la presentación y peso de los empaques.

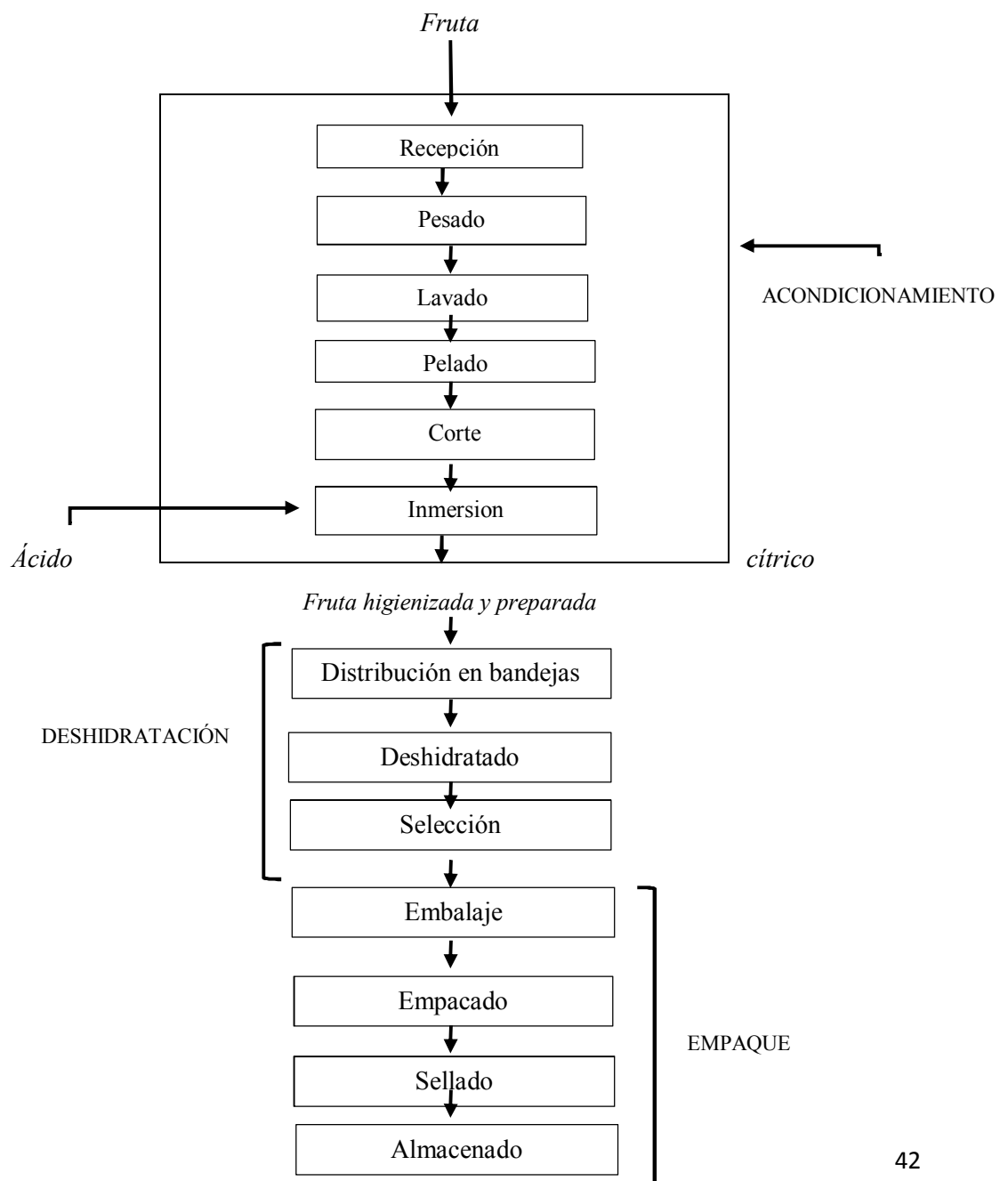
➤ **Sellado**

Se los sella correctamente con la banda en caliente la cual se la realiza manualmente en la máquina de sellado.

➤ **Embalaje**

Una vez selladas el empaque se procede a colocar en cajas para su debido transporte y distribución.

GRÁFICO N° 2. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE DESHIDRATACIÓN DE FRUTAS



Fuente: Empresa Deshidratadora de frutas SOLRAM

Elaborado por: Andrés Topón.

2.8. Procedimientos Operativos Estandarizados (POE, Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Con estos procedimientos se han desarrollado haciendo un análisis de la situación actual de la empresa los cuales se han destinado a las distintas actividades que se realizan y que están enfocadas en el Reglamento BPM.

También se observó el comportamiento, la organización y las prácticas de higiene que los encargados del proceso de producción emplean.

En el proceso de elaboración y transformación de materia prima se encontraron diferentes actividades de limpieza que se realizan en la planta, se dio el respectivo seguimiento técnico en la planta ya sea con el personal operativo y los procesos de elaboración elaborando la documentación correspondiente la cual es un gran aporte a las actividades del personal.

2.9. Análisis de Costos.

El análisis económico se basa en la sugerencias expuestas a los resultados encontrados, de esta manera se lograra calcular un monto aproximado en la que la empresa puede invertir en la implementación BPM, entonces se realizó cotizaciones en diferentes lugares y proveedores las cuales se entregaron al gerente propietario para que se de la revisión a las mismas.

2.10. Lista de Verificación.

La lista de Verificación se elaboró en atención a las exigencias de cada uno de los artículos estipulados en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados N° 3253, tomando muy en cuenta los criterios a ser evaluados, ya que es una evaluación cualitativa, y con la razón del incumplimiento hallado.

Previamente, fueron descartados los artículos estipulados que no tenían aplicación en la verificación realizada debido al tipo de procesamiento.

Para la aplicación de esta lista y con la finalidad de realizar un análisis completo, se dividió la evaluación en cada uno los títulos y por consiguiente los capítulos de los mismos, según los que estipula el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

REQUISITOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA				
CAPÍTULO I: ESTRUCTURA, DISEÑO E HIGIENE DE LAS INSTALACIONES				
S: CUMPLE. N: NO CUMPLE. NA: APLICA.				
ARTÍCULOS				
ART.3.- DE LAS CONDICIONES MÍNIMAS BASICAS	S	N	NA	OBSERVACIONES
a. El riesgo de contaminación y alteración es mínimo.	X			
b. El diseño y distribución de las áreas permite un mantenimiento, limpieza, y desinfección apropiada, minimizando las contaminaciones.		X		
c. Las superficies y materiales, particularmente los que están en contacto con los alimentos no son tóxicos y están diseñados para el uso pretendido fáciles de mantener, limpiar y desinfectar		X		
d. Se facilita un control efectivo de plagas y se dificulta el acceso de refugio de las mismas.		X		
ART.4.- DE LA LOCALIZACION				

a. Están protegidos de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación		X		
ART.5.- DISEÑO Y CONSTRUCCION				
a. Ofrece protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantengan las condiciones sanitarias.		X		
b. La construcción es sólida y dispone de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, movimiento del personal y al traslado de materiales y alimentos.		X		
c. Brinde facilidades para la higiene personal.	X			
d. Están divididas las áreas interiores de acuerdo al grado de higiene que requieren y los riesgos de contaminación de los alimentos.		X		
ART. 6 CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS				
I. Distribución de Áreas				
a. Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia delante, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones.		X		
b. Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal.		X		
c. En caso de utilizarse elementos inflamables, éstos estarán ubicados en un área alejada de la planta, la cual será de construcción adecuada y ventilada. Debe mantenerse limpia, en buen estado y de uso exclusivo para estos alimentos.			X	
II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes				
a. Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones.		X		
b. Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias.			X	No cuenta con cámaras de refrigeración y congelación.
c. Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Donde sea requerido, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.		X		
d. En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su	X			

limpieza.				
e. Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo.		X		
III. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas				
a. En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas no deben permitir acumulación de polvo o cualquier suciedad. Las repisas internas, si las hay, deben ser en pendiente para evitar que sean utilizadas como estantes.		X		
b. En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no estillable, si tiene vidrio, debe adosarse una película protectora que evita la proyección de partículas en caso de rotura.		X		
c. En áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas no deben tener cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecerán sellados y serán de fácil remoción, limpieza e inspección. De preferencia los marcos no deben ser de madera.		X		
d. En caso de comunicación al exterior, deben tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales.		X		
e. las áreas en donde el alimento este expuesto, no tiene puertas de acceso directo desde el exterior, o un sistema de seguridad que lo cierre automáticamente, doble puerta, puertas de doble servicio y sistema de protección contra plagas.		X		
IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas plataformas)				
a. Las escaleras, elevadores y 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.	X			
b. Deben ser de material durable, fácil de limpiar y mantener.		X		

c. 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.		X		
V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua				
a. 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.		X		
b. Se evitará la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos, cuando no sea posible que la instalación sea abierta.	X			
c. Las líneas de flujo, se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocarán rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles.		X		
VI. Iluminación				
a. Las áreas tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible, y cuando se necesite luz artificial, ésta será lo más semejante a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.	X			
b. Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.		X		
VII. Calidad de Aire y Ventilación				
a. Se debe disponer 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.		X		
b. Los sistemas de ventilación debe ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a un área limpia; donde sea necesario, deben permitir el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica.		X		

c. Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, entre otros; que puedan afectar la calidad del alimento; donde sea requerido, deben permitir el control de la temperatura ambiente y humedad relativa.		X		
d. La aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo, deben ser removibles y de fácil limpieza.	X			
e. Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y mantener presión positiva en las áreas de producción donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior.		X		
f. El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.	X			
VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental				
a. Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.		X		
IX. Instalaciones Sanitarias				
a. Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios en cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres, de acuerdo a los reglamentos de seguridad e higiene laboral vigente.	X			
b. Ni las áreas de servicios higiénicos, ni las duchas y vestidores, pueden tener acceso directo a las áreas de producción.		X		
c. Los servicios sanitarios deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado.	X			
d. En las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no constituya un riesgo para la manipulación del alimento.		X		
e. Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales.	X			
f. En las proximidades de los lavamanos deben colocarse avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las	X			

labores de producción.				
ART. 7 SERVICIOS DE PLANTA – FACILIDADES				
I. Suministros de Agua				
a. Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control.		X		
b. El Suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección efectiva.		X		
c. Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración, y otros propósitos similares, y en el proceso, siempre y cuando no sea ingrediente ni contamine el alimento.		X		
d. Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.		X		
II. Suministros de Vapor				
En caso de contacto directo de vapor con el alimento, se debe disponer de sistemas de filtros para la retención de partículas y se deben utilizar productos químicos de grado alimenticio para su generación		X		
III. Disposición de Desechos Líquidos				
a. Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales.		X		
b. Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.		X		
IV. Disposición de Desechos Sólidos				
a. Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas.		X		

b. Donde sea necesario, se deben tener sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales.		X		
c. Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.	X			
d. Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.		X		
TOTAL	13	39	2	

Capítulo II: DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS				
ART. 8. SELECCIÓN, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS				
Las especificaciones técnicas cumplirán con lo siguiente:				
1. Construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores, ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.		X		
2. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación indeseable y no represente un riesgo físico.		X		
3. Sus características técnicas deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y deben contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes y sellantes.		X		
4. Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas esté ubicado sobre las líneas de producción, se deben utilizar sustancias permitidas.		X		
5. Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pintura u otro tipo de material desprendible.	X			
6. Las superficies exteriores de los equipos deben ser construidas de manera que faciliten su limpieza.		X		

7. Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin.		X		
8. Los equipos se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.		X		
9. Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deber ser de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.		X		
ART. 9 MONITOREO DE LOS EQUIPOS (Condiciones de instalación y funcionamiento)				
1. La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.	X			
2. Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contará con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables.		X		
TOTAL	1	10	0	

TÍTULO IV. REQUISITOS HIGIÉNICOS DE FABRICACIÓN				
Capítulo I: PERSONAL				
ART. 10 CONSIDERACIONES GENERALES				
1. Mantener la higiene y el cuidado personal	X			
2. Estar capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.		X		
ART.11 EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN				
1. Existe implementado un programa de capacitación documentado, basado de BPM.		X		
2. Existen programas de entrenamiento específicos, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas.		X		
ART. 12. ESTADO DE SALUD				

1. Se somete al trabajador antes de que ingrese a trabajar en la empresa a un reconocimiento médico		X		
2. Se realiza un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario al personal después de haber sufrido una enfermedad originada por una infección que pudiera provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan.		X		
3. Existen medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, al personal del que se conozca o sospeche padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida a los alimentos o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.		X		
ART. 13 HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN				
1. El personal de la planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar como son: delantales o vestimentas, guantes, botas, gorros, mascarillas, calzado adecuado, etc.		X		
2. Los uniformes deben ser lavables o desechables, y deben estar en buen estado, además la limpieza de los mismos se hace alejados de las áreas de producción.	X			
3. Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento.		X		
4. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique.	X			
ART. 14 COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL				
1. El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.	X			
2. Asimismo debe mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello, debe tener uñas cortas y sin esmalte, no deberá portar joyas o bisutería, debe laborar sin maquillaje, así como barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo.	X			

ART. 15 Existe un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones.		X		
ART. 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 ello.		X		
ART. 17 Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos; deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas en los artículos precedentes.		X		
TOTAL	5	11	0	

Capítulo II: MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				
ART. 18 No se aceptará materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos, patógenos, sustancias tóxicas, 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.	X			
ART. 19 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.		X		
ART. 20 La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final.		X		
ART. 21 Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.	X			
ART. 22 Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.		X		

ART. 23 En los procesos que requieran ingresar ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, debe existir un procedimiento para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.		X		
ART. 24 Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran ser descongelados previo al uso, se deberían descongelar bajo condiciones controladas adecuadas.			X	
ART. 25 Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no reabran los límites establecidos en base a los límites establecidos en el Codex Alimentario, o normativa internacional equivalente o normativa nacional.			X	
ART. 26 AGUA				
1. Como materia prima				
a. Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales	X			
b. El hielo debe fabricarse con agua potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales e internacionales.			X	
2. Para los equipos				
a. El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento debe ser potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.	X			
b. El agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación o desecación y otros pueden ser reutilizada, siempre y cuando no se contamine en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.		X		
TOTAL	4	5	3	

Capítulo III: OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

ART. 27 El alimento fabricado cumple con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes.		X		
--	--	---	--	--

ART.28 La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados, con áreas y equipos limpios adecuados, con personal competente, con materias primas y materiales conforme a las especificaciones, según criterios definidos, registrando en el documento de fabricación todas las operaciones efectuadas, incluidos los puntos críticos de control donde fuere el caso, así como las observaciones y advertencias.		X		
ART. 29 CONDICIONES PARA LA ELABORACIÓN				
1. La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas.	X			
2. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.		X		
3. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.		X		
4. Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permita su fácil limpieza.		X		
ART. 30 COMPROBACIÓN ANTES DE LA FABRICACIÓN				
1. Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantenerle registro de las inspecciones.		X		
2. Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.		X		
3. Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.	X			
4. Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.		X		
ART. 31 Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares, definidas en los procedimientos de fabricación.		X		
ART.32 Se mantiene la trazabilidad del producto a través de las etapas de fabricación: nombre el alimento, número de lote y fecha de fabricación.		X		
ART. 33 El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial, indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.		X		
ART. 34 Se debe dar énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos,		X		

verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como: tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa, pH, presión y velocidad de flujo; también es necesario, donde sea requerido, controlar las condiciones de fabricación tales como: congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.				
ART. 35 Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, se deben tomar 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.		X		
ART. 36 Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anomalía durante el proceso de fabricación.		X		
ART. 37 Donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requiera e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación, se deben tomar todas las medidas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan, en focos de contaminación o sean vehículos de contaminaciones cruzadas.		X		
ART. 38 El llenado o envasado de un producto debe efectuarse rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.		X		
ART. 39 Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad; de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.		X		
ART. 40 Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.		X		
TOTAL	2	18	0	

Capítulo IV: ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

ART. 41 Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva.		X		
--	--	---	--	--

<p>ART. 42 El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas. Cuando se utilizan materiales o gases para el envasado, éstos no deben ser tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas.</p>		X		
<p>ART. 43 En caso de que las características de los envases permitan su reutilización, será indispensable lavarlos y esterilizarlos de manera que se restablezcan las características originales, mediante una operación adecuada y correctamente inspeccionada, a fin de eliminar los envases defectuosos.</p>		X		
<p>ART. 44 Cuando se trate de material de vidrio, debe existir procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea, se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.</p>			X	
<p>ART. 45 Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos en granel serán diseñados y construidos de acuerdo con las normas técnicas respectivas, tendrán una superficie que no favorezca la acumulación de suciedad y den origen a fermentaciones, descomposiciones o cambios en el producto.</p>		X		
<p>ART. 46 Los alimentos envasados y los empaquetados deben llevar una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado.</p>		X		
<p>ART. 47. Antes de comenzar las operaciones de envasado y empaquetado deben verificarse y registrarse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La limpieza e higiene del área a ser utilizada para este fin. 2. Que los alimentos a empaquetar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto. 3. Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso. 		X		
<p>ART. 48 Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.</p>		X		
<p>ART. 49 Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, podrán ser colocados 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.</p>		X		

ART. 50 El personal debe ser particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.		X		
ART. 51 Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque deben efectuarse en áreas separadas.		X		
TOTAL	0	10	1	

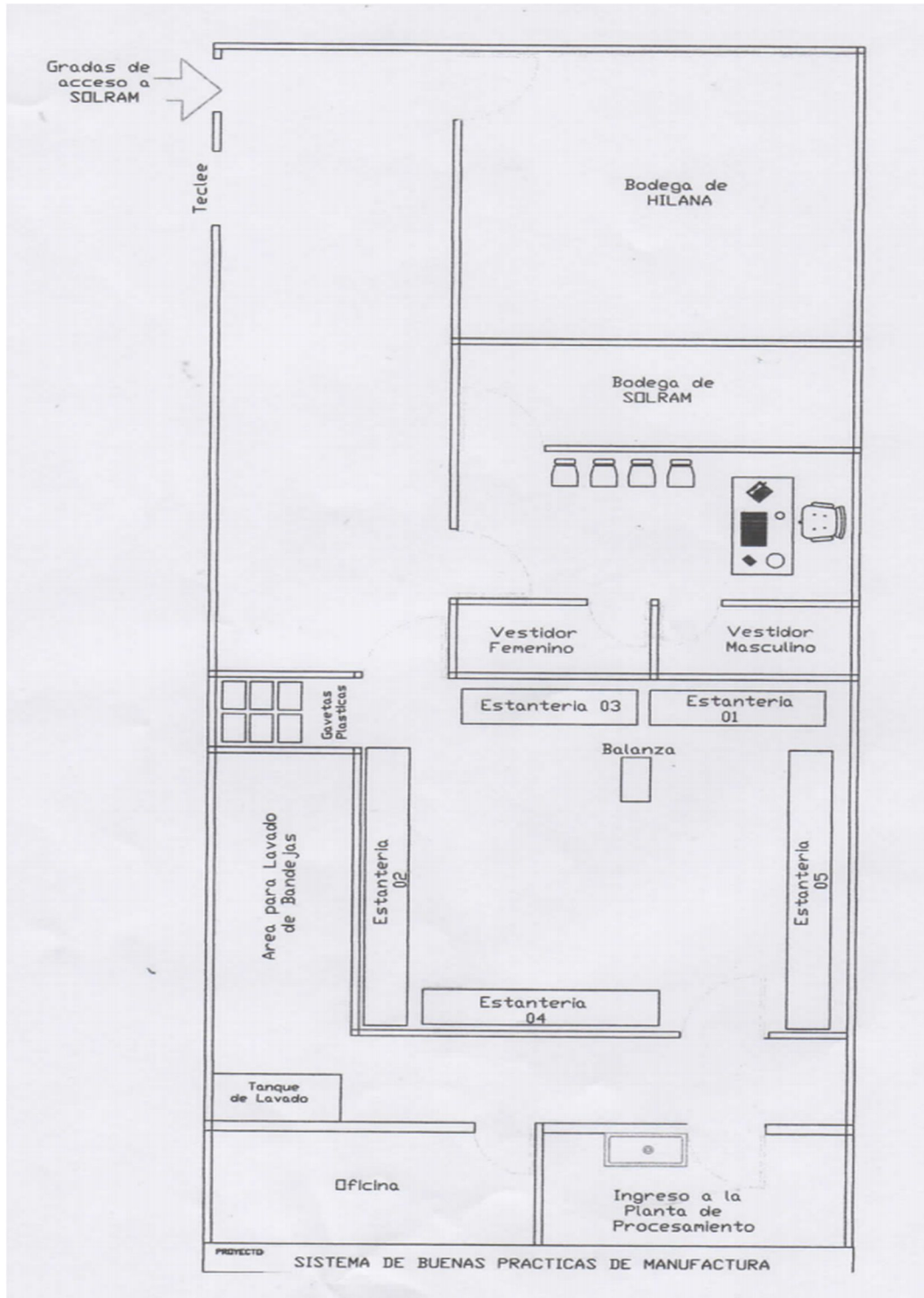
Capítulo V: ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN				
ART. 52 Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.		X		
ART. 53 Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben incluir mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos; también debe incluir un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.		X		
ART. 54 Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.	X			
ART. 55 Los alimentos serán almacenados de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	X			
ART. 56 En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena aprobada.		X		
ART. 57 Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación			X	

de aire que necesita cada alimento.				
ART. 58 CONDICIONES PARA EL TRANSPORTE DE ALIMENTOS				
1. Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico-sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.		X		Alquiler de transporte
2. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán 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.		X		
3. Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición.			X	
4. El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.		X		
5. No se permite transportar alimentos juntos con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.	X			
6. La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.		X		
7. El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigida por el alimento durante el transporte.		X		
ART. 59 CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN				
1. Se dispondrá de vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza.	X			
2. Se dispondrá de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación.			X	
3. El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable en el mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.		X		
TOTAL	4	9	3	

TÍTULO V. GARANTÍA DE CALIDAD				
Capítulo Único: DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD				
ART. 60 Todas la operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán dependiendo de la naturaleza del alimento y deberán rechazar todo el alimento que no sea apto para el consumo humano.		X		
ART. 61 Todas las fábricas de alimentos deben contar 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.		X		
ART. 62 SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD				
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 deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.		X		
2. Documentación sobre la planta, equipos y procesos.		X		
3. 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.		X		
4. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.		X		
ART. 63 En caso de adoptarse el sistema HACCP, para asegurar la inocuidad de los alimentos, la empresa deberá implantarlo, aplicando las BPM como prerrequisito.		X		

ART. 64 Todas las fábricas que procesen, elaboren o envasen alimentos, deben disponer de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.		X		
ART. 65 Se llevará un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.		X		
ART. 66 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:				
1. Escribir los procedimientos 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 debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección.		X		
2. En caso de requerirse desinfección se deben definir los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación.		X		
3. También se deben registrar las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.		X		
ART.67 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:				
1. El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio tercerizado especializado en esta actividad.		X		
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.		X		
3. Por principio no se deben realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos: solo se usarán métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre agentes usados.		X		
TOTAL	0	15	0	

GRÁFICO N° 3. PLANO CON LAS AREAS DE LA PLANTA



Fuente: Deshidratadora de frutas "SOLRAM"

CAPITULO III

3. Resultado y Discusión

3.1. Resultado de la evaluación preliminar referente a las BPM.

Tomando en cuenta el reglamento 3253 se divide en ocho aspectos muy importantes los cuales fueron evaluados estrictamente para poder realizar las soluciones para las deficiencias encontradas en la empresa.

Después de realizar el diagnóstico de la empresa se evaluó 155 ítems dando como resultado lo siguiente:

TABLA N° 3. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTABLECIDAS EN LA EMPRESA.

Artículos/ítems evaluados	Cumple	No Cumple	No Aplica
Estructura, Diseño e higiene de las instalaciones	13	39	2
Equipos y Utensilio	1	10	0
Personal	5	11	0
Recepción de Materias primas e Insumos	4	5	3
Operaciones de producción	2	18	0
Envasado, Etiquetado y empaquetado	0	10	1
Almacenamiento, Distribución, Transporte y comercialización	4	9	3
Garantía de calidad	0	15	0
Total	29	117	9

Fuente: Lista de verificación de la empresa.

Elaborado: Andrés Topón

Los ítems evaluados en la empresa fueron revisados cuidadosamente tomando en cuenta que en la empresa había ciertos métodos de elaboración muy rudimentarios es decir en algunos procesos no se contaba con diagramas y guías que detallaran un proceso correcto de elaboración.

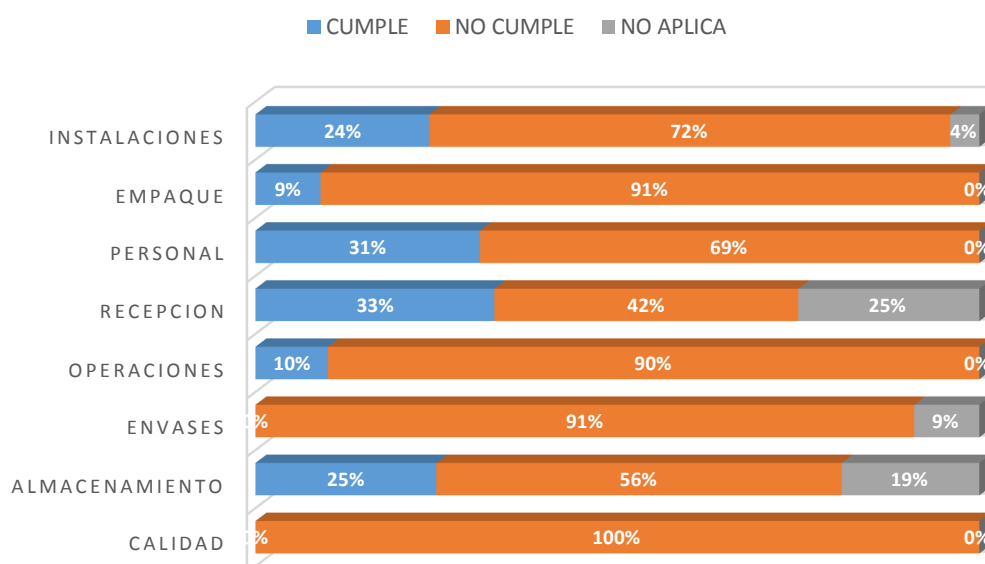
TABLA N° 4. RESULTADOS EN LA EVALUACIÓN DE LA EMPRESA

Indicador	Resultado de Evaluación
Cumple	29
No Cumple	117
No Aplica	9
TOTAL	155

Elaborado: Andrés Topón

En el grafico N° 3. Se basa en las normas de Buenas Prácticas de Manufactura que fueron analizadas en la empresa dando como resultado los porcentajes expuestos en cada uno de los ítems aplicados.

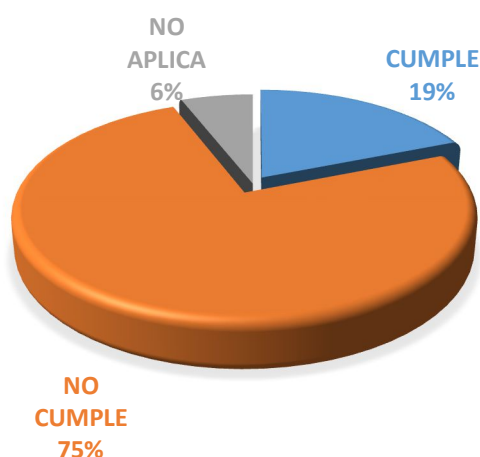
GRÁFICO N° 4. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA EMPRESA



Elaborado por: Andrés Topón

La empresa deshidratadora de frutas mostro un porcentaje del 75% de no cumplimientos, 19% de cumplimiento y 6% sin aplicación, de los ítems evaluados con respecto a la norma de Buenas Prácticas de Manufactura.

GRÁFICO N° 5. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA



Elaborado por: Andrés Topón

Esto se debe a la utilización de métodos muy rudimentarios en el manejo de la planta, con respecto a los procesos de elaboración no se contaba con las respectivas guías de proceso y diagramas de flujo y se realizaba el proceso de una manera común sin mucha técnica en el proceso de elaboración, esta actividad llevo como consecuencia que el personal que manejaban la producción ejecuten las operaciones a su disposición, provocando que no se maneje el correcto sistema de producción.

3.1.1. De las instalaciones

3.1.1.1. Localización e instalaciones.

- Las ares se encuentran distribuidas de manera correcta pero hay ciertas áreas en las que puede haber una contaminación por que junto a la planta se almacenan maquinaria en discontinuidad.

FOTOGRAFÍA N°1 MAQUINARIA ALMACENADA JUNTO A LA PLANTA.



Fuente: Deshidratadora “Solram”

3.1.1.2. Pisos, Paredes, techos y drenajes.

- El piso es de cemento liso, los techos son cubiertos con etenit los cuales poseen aperturas, principal punto de contaminación para la elaboración.
- La unión entre techo y pared cuenta con uniones cóncavas y drenajes para que no haya concentración de contaminantes y bacterias.

- Las paredes son totalmente lisas pero no cuenta con baldosa en su estructura por lo que está protegida de pintura.

FOTOGRAFÍA N° 2. PISOS Y SEÑALIZACIÓN DETERIORADOS



Fuente: Deshidratadora “Solram”

3.1.1.3. Ventanas, Puertas y otras Aperturas.

- Las ventanas no tienen protección que evite el ingreso de partícula en caso de ruptura.
- El área en la que se realiza la elaboración del producto es segura y se puede procesar sin problema ya que sus puertas cuentan con las características favorables y cuenta con un pediluvio.
- No hay un sistema de doble puerta, pero en el proceso las puertas siempre permanecen cerradas.

FOTOGRAFÍA N° 3. PUERTA DE INGRESO



Fuente: Deshidratadora “Solram”

3.1.1.4. Instalaciones eléctricas y suministro de agua.

- En el área de producción se encuentra un sistema eléctrico no muy seguro ya que se encuentra cerca del suministro de agua y no cuenta con la protección adecuada.
- El suministro de agua no es muy adecuado ya que la presión del agua se comparte con la empresa textil en la planta principal.

3.1.1.5. Iluminación.

- En la mayoría de la empresa se utiliza ilumina con artificial ya que las ventanas son altas y el reflejo de luz natural no es tan fuerte.

FOTOGRAFÍA N° 4. LÁMPARAS SIN PROTECCIÓN.



Fuente: Deshidratadora “Solram”

3.1.1.6. Ventilación.

- La planta tiene un sistema de ventilación mínima la cual se toma en cuenta ya que la suficiencia de ventilación podría afectar a la humedad relativa de la fruta deshidratada en decir afectaría a la conservación.
- La ventilación es primordial ya que se utiliza aire caliente en el equipo, lo que se requiere la apertura de las ventanas altas el cual no cuenta con protección segura.

FOTOGRAFÍA N° 5. VENTANAS SIN PROTECCIÓN



Fuente: Deshidratadora “Solram”

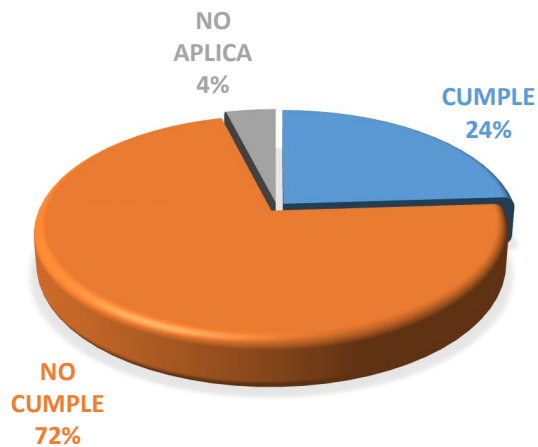
3.1.1.7. Instalaciones sanitarias.

- Los baños no cuentan con los suficientes insumos de limpieza ya que no disponen de un dispensador de jabón, papel higiénico y desinfectante.
- La rotulación para el personal sobre las obligaciones que deben cumplirse antes y después de ingresar al área de producción son escasas.

3.1.1.8. Servicios de la planta.

- La planta de proceso no posee en correcto tratamiento y disposición de aguas negras, ya que todo se envía en el alcantarillado.
- El tratamiento de desechos sólidos se lo realiza como abono ya que por ser un proceso de frutas este desecho se lo destina para abono orgánico.

GRÁFICO N° 6. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS INSTALACIONES.



Elaborado por: Andrés Topón

3.1.2. Equipos y Utensilios

- Cada uno de los equipo y utensilios con las que se realiza la elaboración está fabricado con acero inoxidable el cual evita la contaminación, pero no en su totalidad, ya que la deshidratadora posee bandejas que son fabricadas con madera y mallas de plástico que puede haber algún deterioro u hongo presente.

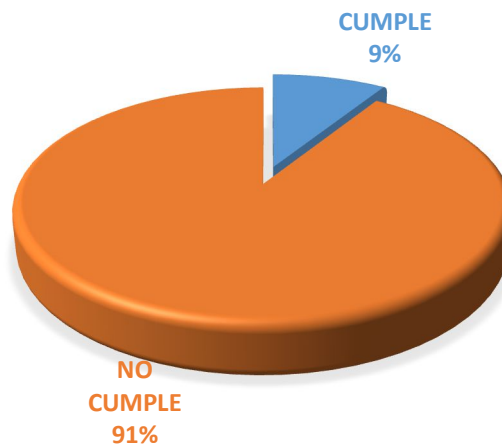
FOTOGRAFÍA N° 6. DESHIDRATADORA



Fuente: Deshidratadora “Solram”

- Cada una de las áreas y su respectivo equipo se puede realizar una fácil limpieza tomando en cuenta que el personal operativo utilice lo indispensable para realizar dicha limpieza.

GRÁFICO N° 7. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.



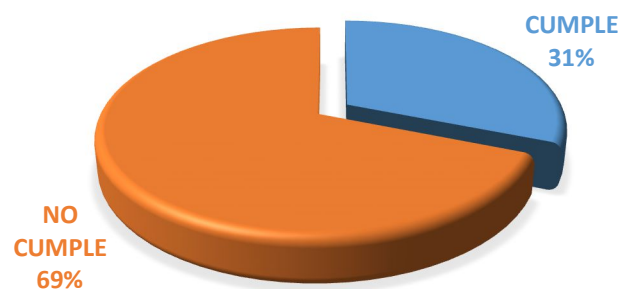
Elaborado por: Andrés Topón

3.1.3. Higiene de la Fabricación.

3.1.3.1. Personal

- No existe una adecuada higiene del personal, debido a que en el baño no existe un dispensador de jabón y desinfectante para las manos.
- Al personal no se capacita acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura, ellos asumen que por haber trabajado algún tiempo ya saben el trabajo que deben desempeñar.
- Todos los trabajadores utilizan mandiles y en algunos casos estos se encuentran sucios, además se dispone de cofias tapabocas y botas para el proceso de deshidratación pero no se lo utiliza adecuadamente.

GRÁFICO N° 8. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PERSONAL.



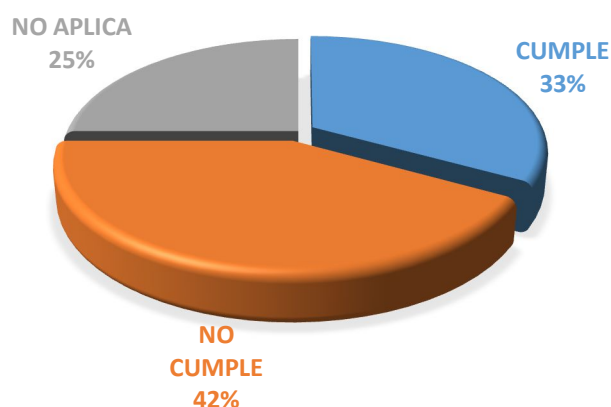
Elaborado por: Andrés Topón

3.1.3.2. Materia Prima.

- Las materias primas e insumos que reciben en la planta no es revisada de manera adecuada ya que se debe tomar en cuenta el estado madures y rotación de materia prima.
- Únicamente se realizan pruebas organolépticas para determinar si esta se encuentre en buen estado.

- No lleva registros adecuados únicamente se da a conocer los proveedores y la cantidad de fruta ingresada.

GRÁFICO N° 9. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL LA RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA.



Elaborado por: Andrés Topón

3.1.3.3. Producción

- En el área donde se produce las áreas no son muy bien distribuidas ya que las áreas casi ocupan el mismo espacio físico y no tener una correcta distribución.

FOTOGRAFÍA N° 7. ÁREA DE RECEPCIÓN



Fuente: Deshidratadora “Solram”

- Las en su totalidad las áreas no se encuentran distribuidas correctamente debido al espacio de la planta, aunque se ha intentado distribuir dichas áreas de la mejor manera.

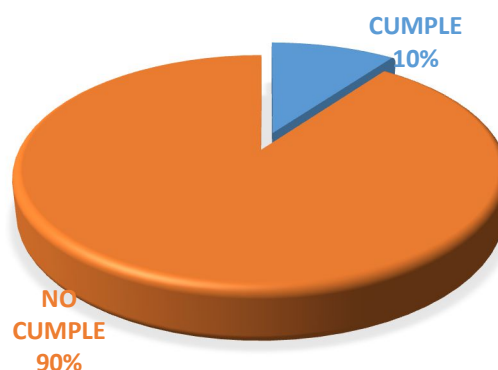
FOTOGRAFÍA N° 8. ESTANTERÍAS MAL UBICADAS.



Fuente: Deshidratadora “Solram”

- El mantenimiento de la maquinaria es inadecuado para el proceso, ya que no cuenta con el instructivo correspondiente.
- Controlar los parámetros del producto a realizarse, pero no tienen establecido el manual de fabricación. No registra ni acciones correctivas, ni preventivas.

GRÁFICO N° 10. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL OPERACIONES DE PRODUCCIÓN.

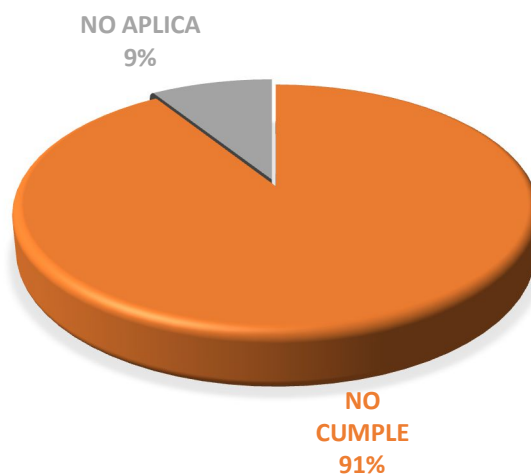


Elaborado por: Andrés Topón

3.1.3.4. Operaciones de empaque

- Pese a que el personal operativo tiene experiencia en manipular el producto terminado para su empaque no se rigen a una norma alguna.
- Las fundas no son reutilizadas, ya que en algunos casos estas se dañan y son desechadas. las fundas poseen el logo de la empresa, el número de lote y fecha en la que se elaboró el producto tiene su debida especificación.
- Antes de enfundar si se limpia el área y se desinfecta el área donde se va a realizar el procedimiento.

GRÁFICO N° 11. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL EMPAQUE.



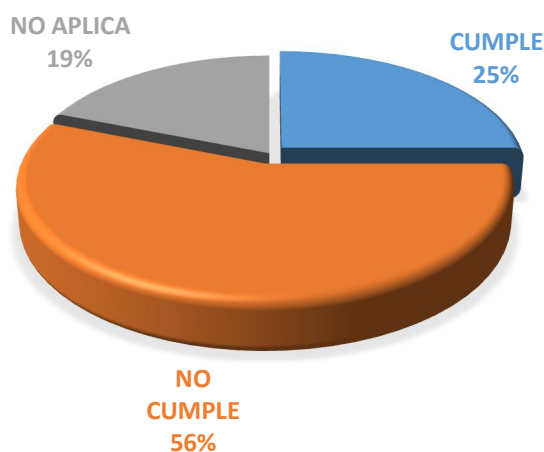
Elaborado por: Andrés Topón

3.1.3.5. Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización

- El producto terminado se almacena en las áreas donde la humedad relativa del producto no sea afectada, eso quiere decir que el área de almacenamiento no cuenta con un lugar seco y ventilado.
- El transporte de la empresa no con las características adecuadas ya que principalmente no es el auto de la empresa o es un vehículo contratado.

- El vehículo de transporte es compartido con la empresa textilera que también es del mismo dueño de la deshidratadora es decir el vehículo es compartido para ambas actividades.
- Los productos que salen fuera de la provincia se los realiza en flota o encomienda lo cual es empacado en cartones lo cual dicha empresa no se responsabiliza en el estado en que llegue el producto.

GRÁFICO N° 12. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ALMACENAMIENTO.

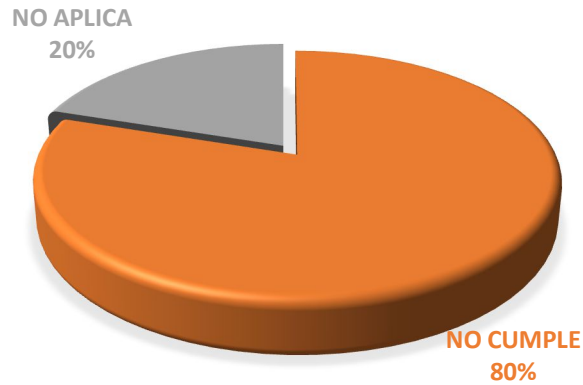


Elaborado por: Andrés Topón

3.1.3.6. Calidad de Producto Terminado

- La empresa no cuenta con un sistema de control y aseguramiento de calidad del producto terminado y no garantiza la inocuidad del mismo.
- La rotación de productos no se realiza de la manera correcta, puesto que hay una mezcla de producto.
- La fruta tiene algunos defectos después de la deshidratación el cual no es seleccionada de la mejor manera tomando en cuenta, pardeamientos y quemaduras de las mismas.

GRÁFICO N° 13. PORCENTAJE DE EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE CALIDAD DE PRODUCTO.



Elaborado por: Andrés Topón

3.2. Propuesta de mejora

Obtenido el diagnóstico de la empresa deshidratadora de frutas “Solram”, se estableció la propuesta de mejora tomando en cuenta las debilidades de la empresa que se obtuvo mediante el análisis realizado en base a los parámetros establecidos al registro oficial 696 del reglamento 3253 de buenas prácticas de manufactura.

3.2.1. Instalaciones.

Para este parámetro la propuesta de mejora se detalla en el diseño de la planta, donde se detalla la localización y distribución correctiva de las áreas ya que en acuerdo con el gerente propietario de la empresa se ha tomado en cuenta el reposicionamiento de áreas y su mejoramiento.

- Mejoramiento de los pisos, tomando en cuenta el declive y el material en el área de lavado.
- El cambio de las uniones entre pisos y paredes, tomando en cuenta que el material de esta unión está en deterioro.
- La presencia y la utilización de un tecele ha sido uno de los instrumentos más utilizados en la recepción de materia prima, por lo cual se da una mejora y reposicionamiento.
- En el área de lavado, diseñar y cubrir ciertas áreas con baldosas.

3.2.1.1. Puertas, ventanas y aberturas.

- En las ventanas se debe colocar la debida protección para evitar la rotura del vidrio y evitar tal vez una contaminación física.
- La instalación de mallas en las ventanas para evitar el ingreso de insectos o algún tipo de contaminación volátil.
- En las puertas de ingreso a la producción se colocara cortinas plásticas para evitar algún tipo de contaminación

3.2.1.2. Instalaciones eléctricas y redes de agua

- La reubicación de los cables que se encuentran en mala posición es decir, las instalaciones que se encuentran en canaletas y cerca del área de proceso.
- Colocar los respectivos protectores de toma corrientes y que estos no sean un peligro o los riesgos de provocarse un corto circuito.
- Mejorar la instalación de agua es decir, evitar desgaste de tuberías o fugas de agua.

3.2.1.3. Iluminación.

- Se ha tomado en cuenta que la iluminación en su mayoría es artificial, por lo cual se debe colocar las respectivas protecciones y evitar contaminaciones en caso de rotura.

3.2.1.4. Ventilación.

- Se debe colocar el sistema de ventilación para evitar malos olores y de calor en el área de empaque en días de excesiva temperatura
- En caso de la ventilación natural se debe colocar mallas que sean fáciles de retirar y limpiar.

3.2.1.5. Instalaciones sanitarias.

- La limpieza de los servicios sanitarios se debe realizar diariamente, por lo cual se debe notificar la falta de algún material de aseo.
- Colocar los respectivos dispensadores de jabón, gel Antiséptico y de otros materiales de aseo indispensables.
- Ubicar la señalización correcta de limpieza y desinfección de manos al ingresar y salir de las distintas áreas de la planta.

3.2.2. Equipos y utensilios

- Se debe realizar el mantenimiento de la deshidratadora, tomando en cuenta que la maquinaria necesita mejorar las manijas de seguridad por lo cual se pierde la temperatura del proceso.

- El desechar algunos utensilios que ya se han deteriorado con el tiempo es muy importante ya que no se puede realizar el proceso de la mejor manera.
- Cambiar todo tipo de utensilio que no esté en las líneas de producción es decir el cambio de las bandejas de madera.
- Evitar la utilización de cualquier tipo de detergente que no sea apto para la limpieza de los utensilios.
- Se debe dar un mantenimiento completo a la maquinaria, es decir un mantenimiento preventivo ya que las acciones que se toman hacia los equipos es cuando hay una falla técnica.

3.2.3. Proceso de elaboración.

- El personal operativo debe estar limpio a diario es decir debe llegar totalmente bañando ya que se puede contaminar el alimento en proceso debido a que el cuerpo humano contiene microorganismos latentes.
- Capacitación continua en cuanto a higiene en el proceso de elaboración
- Se debe designar funciones a cada trabajador para evitar posibles contaminaciones.
- El uniforme es uno de los factores principales en la elaboración, por ello es responsabilidad del trabajador llevarlo limpio y establecer el color blanco.
- Se debe dar restricción de ciertas actividades como fumar, comer, beber así como el ingreso y zonas restringidas con señalizaciones visibles.
- Cada uno de los trabajadores debe estar en pleno estado de salud, para así garantizar la salud del personal operativo.
- Es muy importante que las visitas a la planta se las haga con la debida restricción o que la persona a cargo evite el ingreso de personas extrañas o q no cumplan con las reglas de la empresa para así evitar alguna contaminación.

3.2.4. *Materia prima e insumos*

- Realizar una adecuada selección y evaluación de proveedores.
- Mantener un adecuado registro en la recepción de materias primas tomando en cuenta todos los parámetros necesarios.
- Al recibir la materia prima debemos tomar en cuenta en qué estado la recibimos ya sea esta el estado de madurez y de donde proviene pero lo más importante es que la recibimos y en que la vamos a conservar hasta el momento del proceso, es decir que todos los recipiente que vayan a contener la materia prima estén en perfecto estado.

3.2.5. *Procesos de elaboración*

- Toma en cuenta como llevamos cada proceso, es decir llevar guías o registros en los que conste cada una de las actividades que se realicen a diario y cada responsable de dicha actividad o proceso.
- Realizar cada uno de los procedimientos destinados a limpieza y desinfección para los procesos de elaboración.
- Antes de empezar una producción realizar la revisión adecuada a los equipos para evitar alguna falla técnica.

3.2.6. *Empaque y almacenamiento.*

- El lugar de almacenamiento debe cumplir con todos los factores adecuados para que la materia prima o el producto pueda ser almacenado.
- Realizar una debida manipulación del alimento, con correctas capacitaciones y registros de dicha actividad.

- En el área de empaque se debe cumplir una correcta limpieza y desinfección para realizar dicha tarea evitando así algún tipo de contaminación.

3.2.7. Distribución, transporte y comercialización.

- El transporte que será trasladado el producto debe contar con una buena limpieza asegurar un buen traslado del producto
- Cada vehículo que se utilice para el transporte del producto debe ser minuciosamente revisado con el fin de saber si el vehículo está en óptimas condiciones de uso.
- Diseñar cada uno de los procedimientos para el transporte de producto final.

3.3. Análisis de costos.

Debido a que se ha propuesto las mejoras mencionadas anteriormente, vienen acompañadas de un análisis que determinan un monto aproximado en la empresa deshidratadora de frutas debería invertir para que así se pueda cumplir con todos los parámetros de las Buenas Prácticas de Manufactura, tomando en cuenta varias cotizaciones detalladas en las siguientes tablas:

TABLA N° 5. ANÁLISIS DE COSTOS EN LABORATORIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM

LABORATORIO				
ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
Peachímetro	1	unidad	34.99	34.99
Vasos de Precipitación	6	unidad	12.60	75.60
Refractómetro	1	unidad	75.90	70.00
Termómetro infrarrojo	1	unidad	35.00	35.00
			Subtotal	215,59
			12 % IVA	23,09
			Total	238.68

Elaborado por: Andrés Topón.

Fuente: Cotizantes varios.

TABLA N° 6. ANÁLISIS DE COSTOS EN EL PERSONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM.

PERSONAL				
ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
Mandiles	5	unidad	10,00	50,00
Overoles	5	unidad	12,00	60,00
Botiquín	1	unidad	25,00	25,00
Delantal plástico	20	unidad	5.79	115,80
Botas de caucho	20	pares	8.92	178,40
Mascarillas	20	x 10 unidad	0.88	17,60
Guantes de caucho	50	pares	1.87	93,50
Guantes látex	50	x 12 unidad	2.15	107,50
			Subtotal	647,80
			12 % IVA	69.41
			Total	717.21

Elaborado por: Andrés Topón.

Fuente: Cotizantes varios.

TABLA N° 7. ANÁLISIS DE COSTOS EN INSTALACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM.

INSTALACIONES				
ESPECIFICACIÓN	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
Bloques de cemento	3000	unidad	0.17	510,00
Cemento	140	quintal	6.90	276,00
Pisos (baldosa)	32	m2	7.90	252,80
Bondex	6	quintal	6.42	38,52
Película adhesiva ventanas	21	m	2.22	46,62
Protección de Fluorescentes	15	unidad	18,17	272,55
Protectores de tomacorriente	14	unidad	0.99	13,86
Cortinas de plástico	2	unidad	8,99	17,98
Pintura de látex	3	caneca	69.63	208,89
Filtros de aire	3	unidad	54,00	162,00
Subtotal				1.799,22
12% IVA				192.80
TOTAL				1.991,32

Elaborado por: Andrés Topón.

Fuente: Cotizantes varios.

TABLA N° 8. ANÁLISIS DE COSTOS EN GASTOS VARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BPM.

VARIOS				
ESPECIFICACION	CANTIDAD	UNIDADES	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
Pictogramas	18	unidad	2.25	40.50
Dispensador de jabón	2	unidad	13.38	26.76
Dispensador gel	2	unidad	13.38	26.76
Lavamanos	2	unidad	12.49	24.98
Urinario	1	unidad	52.13	52.13
Gavetas	12	unidad	5.25	63.00
Subtotal				234.13
12 % IVA				25.08
Total				259,21

Elaborado por: Andrés Topón.

Fuente: Cotizantes varios.

TABLA N° 9. PRESUPUESTO DE LOS GASTOS TOTALES

PRESUPUESTO	
ESPECIFICACION	CANTIDAD
INSTALACIONES	1.991,32
PERSONAL	717,21
LABORATORIO	248,07
VARIOS	259,21
SUB TOTAL	3.215,81
10% OTROS	344,55
TOTAL	3.560,36

Elaborado por: Andrés Topón

Fuente: Cotizantes varios

CAPÍTULO IV

4. DESARROLLO DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA EMPRESA DESHIDRATADORA DE FRUTAS SOLRAM

En el presente enunciado se detalla el desarrollo del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa deshidratadora de frutas SOLRAM; tomando en cuenta los parámetros en la producción para la obtención de un producto de óptimas condiciones para su distribución e inocuo para su consumo.



**INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL**

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA**




AUTOR:

CARLOS ANDRÉS

TOPÓN CHANATAXI

DIRECTORA:

**ING: GABRIELA ARIAS
PALMA**

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

Empresa Deshidratadora de Frutas “SOLRAM”

- **Ruc Empresa:** 1706351770001
- **Dirección:** Urb. La Siria, Av. Sebastián de Benalcánzar vía a Guangopólo.
- **Teléfono:** 2071 994
- **Representante Legal:** Phillippe Esquerré

ANTECEDENTES.

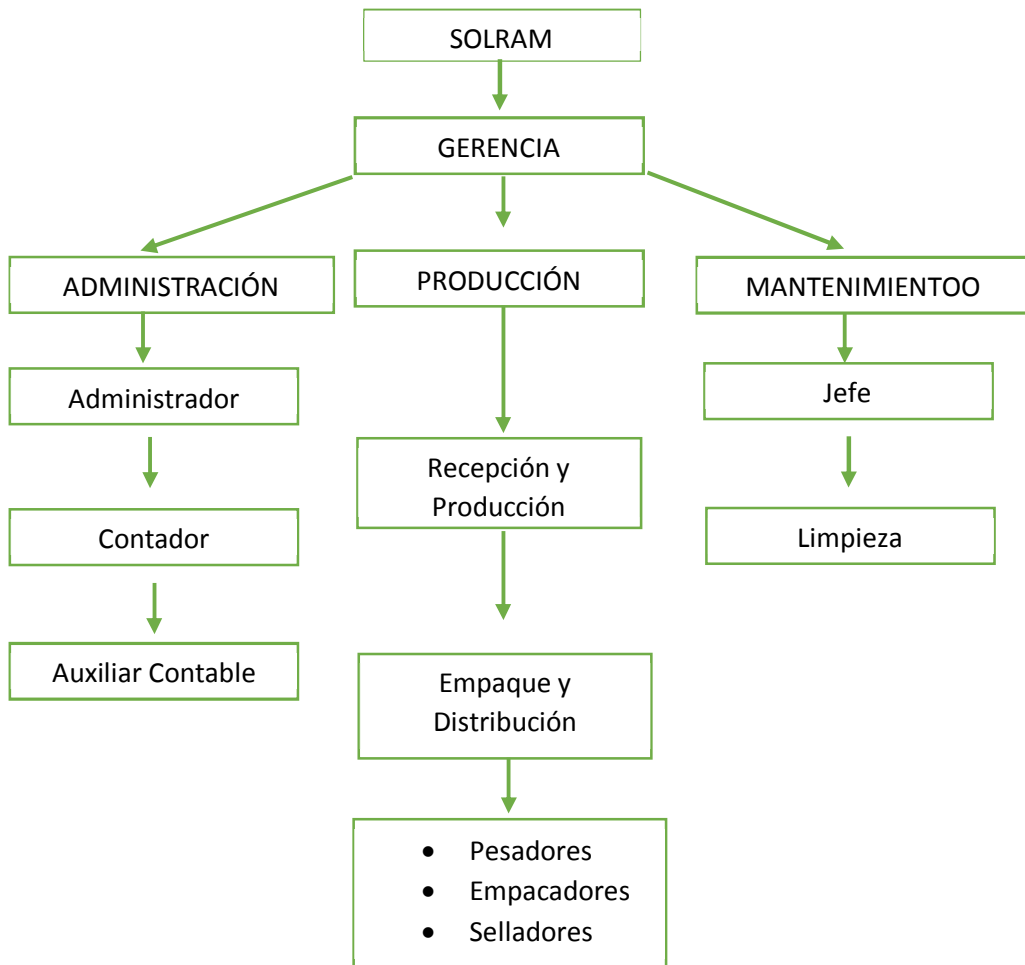
La empresa deshidratadora de frutas “Solram” en su proceso de elaboración ha ido creciendo en los últimos años por los productos que ofrece tomando en cuenta la variedad que ella ofrece, hoy en día debido a su amplio crecimiento en la producción se ha encontrado la necesidad de mejorar los procesos de elaboración con la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa reduciendo así el riesgo de contaminación en las denominadas ETAs, así garantizando la perspectiva de calidad, manteniendo un continuo y estricto control en los procesos de elaboración y evitando así las posibles pérdidas del producto al no cumplirse con dicho control.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


ORGANIGRAMA.

La empresa se encuentra organizada de acuerdo a lo mostrado en el organigrama.

ESTRUCTURA EMPRESARIAL

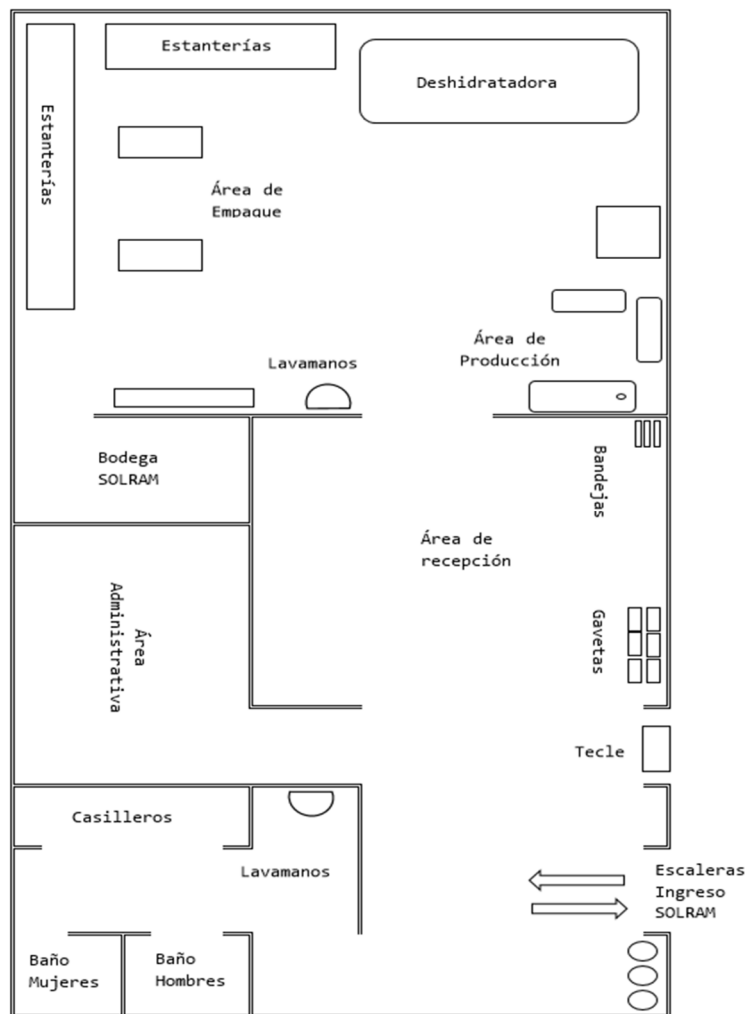


Elaborado por: Andrés Topón


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

UBICACIÓN DE ÁREAS

La distribución física de las instalaciones de la Empresa Deshidratadora de Frutas Solram se encuentra distribuida en las siguientes áreas.



Elaborado por: Andrés Topón

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

PRODUCTO


FICHA TÉCNICA		
NOMBRE DEL PRODUCTO	Frutas Deshidratadas “SOLRAM”	
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	Está construido de una combinación de varias frutas como lo es el mango, pina, plátano y uvilla.	
USO ESPERADO	Se lo puede utilizar como: colación, aperitivo, pastelería, combinado con yogurt o cereales y jugos (hidratado previamente).	
ENVASE	Fundas plásticas de polietileno.	
DURACIÓN	Tres meses.	
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	Debe conservarse en un lugar fresco, seco y con poca exposición a la luz.	

MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES

Se utiliza básicamente cuatro tipos de frutas como; mango, pina plátano, uvilla ají, tomate de árbol u otro tipo de hierbas aromáticas combinados con jugo de limón para evitar el cambio de coloración jugo de limón

FORMULACIÓN DEL PRODUCTO

La empresa realiza un producto totalmente natural, no contiene ningún tipo de aditivo o colorante alguno, en excepción de ácido cítrico para evitar el pardeamiento o cambio de coloración de la fruta y sometida al deshidratado por aire caliente.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.1.1. Condiciones de transporte.


Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentarias o contratados por la misma deben ser adecuados para el transporte de alimentos o materias primas de manera que se evite el deterioro y la contaminación de los alimentos, materias primas o del envase. Estos vehículos deben estar autorizados por la autoridad competente.

4.1.2. Condiciones de la recepción

En la recepción de materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de ser aprobado su ingreso a la planta si el caso lo amerita se efectúan pruebas de laboratorio.


4.1.3. Especificaciones de calidad

Se toma en cuenta las necesidades del fabricante y los estrictos requisitos que deben presentar las materias primas que se exige según la autoridad competente para la obtención del producto, a todos estos requisitos se suman las especificaciones microbiológicas, físicas y químicas mediante el análisis de laboratorio y plasmados en registros y guías.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.1.3.1. Registro recepción de materias primas

Registro N°:	DESHIDRATADORA DE FRUTAS “SOLRAM”	
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS		
<i>Inspección Vehículos de Transporte (Proveedores)</i>		
Nombre Producto:		
Proveedor:		
Fecha y Hora:		
Patente vehículo:		
Encargado:		
Frecuencia del Monitoreo:		
Inspección	Resultado	Observaciones
Condiciones de Limpieza		
Estiba		
Personal Manipulador (estibadores)		
Temperatura del Vehículo		
Temperatura de Llegada del producto		
Etc.		
Firma		
Encargado		

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.1.4. Producto rechazado

Es muy importante tomar en cuenta este proceso, ya que la materia prima que no cumpla con todos los parámetros establecidos afectaría a la elaboración del producto el cual debe ser descartado, si es en lo posible devolverlo y registrarlo y no aceptarlo.


Los factores que afectan a la materia prima son:

- Temperatura del vehículo
- Exceso de humedad
- Gavetas en mal estado

4.1.5. Almacenamiento de materias prima


Las materias primas deben ser guardadas en bodegas con especificaciones a la naturaleza del producto, es decir si vamos almacenar frutas debe cumplir con una ventilación adecuada, libre de plagas, humedad y espacio considerable entre pisos y materia prima, registrando así el estado en que ingresa y sale la materia prima la establecimiento.

Para evitar el deterioro del producto antes de ser utilizado es importante contar con un sistema de control de existencias al interior de las bodegas.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.1.5.1. Registro de almacenamiento de materias primas

Registro N°:	DESHIDRATADORA DE FRUTAS “SOLRAM”
Materias Primas e Ingredientes	
Condiciones de Almacenamiento	
Nombre Producto: Proveedor: Fecha y Hora : Encargado: Cantidad de Producto: Fecha Vencimiento Producto: Fecha de Retiro de Bodega*: Número de Lote: Frecuencia del Monitoreo:	
Parámetros	Valores o Rangos
Temperatura	
Humedad	
Madurez	

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.2.1. Área externa

La parte exterior debe estar libre de focos de contaminación como plagas, basura, animales o algún tipo de insalubridad para evitar el riesgo de contaminación de cualquier tipo, se debe realizar los siguientes parámetros:

- Mantener una valla perimetral que sirva como barrera contra el ingreso de cualquier animal o persona ajena a las labores de la planta.
- Colocar malla en ventanas y puertas para evitar el ingreso de insectos.
- Deben manejarse los desechos sólidos adecuadamente para evitar basureros a cielo abierto.


4.2.2. Instalaciones físicas.

Generalmente, se quiere que la planta de proceso no se encuentre en Áreas residenciales, donde no hay acceso para entrar a la planta, y donde muchas veces los animales domésticos siempre están presentes.

Los ambientes para el procesamiento no tienen los espacios adecuados para maniobrar y un flujo continuo. En este tipo de infraestructura los riesgos de contaminación física son más latentes que en los apropiados.

Para evitar riesgos de contaminación por la ubicación:

- Debe estar ubicado lejos de zonas industriales donde los residuos de gases u otro tipo de contaminante no pueda llegar hacia la planta.
- Debe estar separada de cualquier vivienda, mediante una pared o valla que sirva de barrera.
- Se debe contar con una zona amplia donde se facilite la descarga de materia prima y carga del producto terminado.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.2.3. Pisos.


Cuando existen pisos rugosos da lugar a la acumulación de materia orgánica, la cual es fuente de contaminación microbiana. Si los pisos son lisos es muy probable que los empleados puedan sufrir accidentes por resbalones. Si los pisos no tienen una inclinación hacia el desagüe se presenta una acumulación de agua, lo que significa una pérdida de tiempo para desplazarla y a la vez puede permitir que el agua salpique sobre el producto cuando el empleado este caminando sobre esta

4.2.4. Paredes

Al igual que los pisos, si las paredes son muy rugosas dan lugar a la acumulación de microbios y también, pueden crearse nidos de arácnidos.

Las paredes deben de ser:

- Impermeables
- Lisas de color claro y sin grietas
- No deben ser absorbentes y de fácil limpieza.
- Las uniones entre pared y pared o pisos deben ser redondeadas para evitar la acumulación de residuos y facilitar la limpieza y somatización.
- Es recomendable que se pinte con pintura de látex a una altura mínima de 1.5 metros con el propósito de tapan los poros que puedan quedar en el concreto, cuando se realiza el alisado.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.2.5. Techos.

En los techos se presentan acumulación de polvo cuando estos no están contruidos de una manera que pueda deslizarse sin necesidad de remoción mecánica.


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.

4.2.6. Puertas

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. Cuando estas estén abiertas la mayor parte del proceso, se recomienda usar una cortina plástica, al nivel del piso y con un traslape de 10 cm. entre cada tira o faja y queden protegidos los lados externos. Muchas veces se utilizan puertas de madera en las salas de procesamiento, esto da lugar a la acumulación de microorganismos que pueden constituir en un foco de contaminación para el producto en proceso, por lo que no se recomienda su uso.

4.2.7. Ventanas

Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, desmontables, que impidan la entrada de agua, plagas y para evitar la acumulación de polvo. No usar marcos de madera en las ventanas, sino de metal y vidrio. Con ventanas de vidrio existe la probabilidad que se rompa y caiga sobre el producto que se está procesando, por lo que deberá estar protegido por una malla, que pueda retener el mismo en caso de quebrarse.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

Con las ventanas de madera, se da lugar a la formación de microorganismos que pueden causar contaminación al producto en proceso, también, con las ventanas de estructura plana dificulta su limpieza y remoción de polvo


4.2.8. Iluminación

La planta debe de poseer una iluminación adecuada, ya sea natural o artificial de tal forma que posibilite la realización de las tareas y no altere los colores y la intensidad de los alimentos. Las lámparas deben de estar protegidas en caso de roturas. Toda conexión eléctrica debe de estar recubierta por tubos o caños aislantes, no se permiten cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos, debido a que estos dan lugar a la acumulación de suciedad y son difíciles de limpiar.

La intensidad de la luz no deberá ser menor de:

- 540 lux (50 bujías pie) en todos los puntos de inspección.
- 220 lux (20 bujías pie) en las áreas de trabajo.
- 110 lux (10 bujías pie) en otras áreas.

La falta de iluminación dentro de la sala de proceso puede dar lugar a confundir los colores de los productos, al operario se le dificulta identificar un producto claro de uno oscuro, en caso de no poder facilitar una iluminación natural entonces proceder a una iluminación artificial.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.2.9. Ventilación

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.


La falta de una ventilación natural resulta inapropiada para los operarios, pues la temperatura interna en la sala de proceso, puede dar lugar a una excesiva transpiración del operario y esto convertirse en un foco de contaminación directa operario-producto.

4.2.10. Residuos solidos

Con respecto al almacenamiento temporal de desechos, estos deben colocarse en recipientes claramente identificados y a prueba de filtraciones, si corresponde deben mantenerse tapados y también ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos bajo techo.

2.11. Residuos líquidos

Los residuos líquidos deben ser tratado de manera estricta ya que puede haber alguna dificultad en el flujo o circulación por eso debe contar con drenajes de rejillas removibles para facilita la limpieza y un ancho que varía de 35cm a 80cm.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.2.12. Instalaciones sanitarias

a) Suministro de agua:

El agua se convierte en la fuente principal de una planta procesadora de frutas, pues se utiliza para muchas operaciones, si ésta no es potable el producto puede contaminarse en cualquiera de las etapas y por lo tanto acarrear pérdidas.


Recomendaciones generales:

- Debe disponerse de un abastecimiento de agua potable.
- Debe de contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpa el proceso. Puede utilizar un tanque de captación para un volumen de 5000 litros, que le garantizará una buena cantidad de agua para sus procesos.

b) Suministro de Energía

Es recomendable que algunos equipos que vaya a utilizar, sean accionados por energía eléctrica 220V, de preferencia aquellos cuyo motor sea superior a 3 HP (Horse Power, caballos de potencia) resulta más bajo el consumo de energía, se deberá identificar los tomacorrientes para evitar una mala conexión.

Es muy común que se adquieran equipos para utilizarlos con energía 220V porque puede ser más barato su consumo, sin embargo en muchas planta no se considera dejar energía

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

220V, sino solo 110V por falta de previsión o porque no alcanzaron los recursos para suministrar el transformador que requiere la planta.


c) Tuberías:

Las tuberías estarán pintadas según el código de colores y será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

- Lleven a través de la planta el agua a las áreas que se requieren.
- Transporten adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta y así evitar que constituyan una fuente de contaminación para los alimentos. Proveer un drenaje adecuado en las áreas donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen aguas u otros desperdicios líquidos.
- Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.
- Prevenir que no exista un refluo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.

d) Instalaciones sanitarias:

Cada planta debe de contar con instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provista de papel higiénico, jabón, dispositivo para secado de manos, basureros, separados de la sección de proceso y

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno.


- **Inodoros:** uno por cada veinte hombres o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.
- **Orinales:** uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.
- **Duchas:** uno por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requieran. d. Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.

Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área de producción. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.

e) Lavamanos:

El uso de lavamanos se ha venido haciendo obligatorio, dado que las manos de los manipuladores de alimentos, son la mayor fuente de contaminación, por lo que para reducir esta contaminación se recomienda lavarse las manos constantemente, después de tocarse el cabello, la nariz, y otra partes del cuerpo. Para evitar que la llave de mano sea un foco de contaminación, se ha hecho obligatorio el lavamanos de pedal.

En el área de proceso preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben:

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


- Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.

- El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocados en su correspondiente dispensador.
- Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.

f) Pediluvio:

Se refiere a un foso, bandeja o recipiente generalmente ubicado en los lugares de acceso, que contiene una solución desinfectante para el calzado de las personas que ingresan a la planta de procesamiento. Se recomienda este tipo de barrera sanitaria.

La bioseguridad es un componente esencial en la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos, por lo que las medidas orientadas en este sentido tienen un impacto directo en los aspectos sanitarios y productivos de cualquier fábrica de alimentos. Dado el crecimiento de la industria alimenticia se hace necesario contar con normas y procedimientos claros que permitan mantener un estatus sanitario y reducir al mínimo los riesgos de tipo biológico. La recomendación especial es, cada vez que ingrese a la planta pase por el pediluvio, o área de desinfección de botas y zapatos. Jamás se salte el pediluvio, sumerja la bota o el zapato.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


4.3.1. Limpieza y desinfección de instalaciones

Los edificios y otras instalaciones físicas de la planta se mantendrán en buenas condiciones sanitarias para evitar que los alimentos se contaminen.

- Aquellos que se requieren para mantener condiciones limpias y desinfectadas.
- Aquellos que se requieren para ser utilizados en el laboratorio para las pruebas de calidad.

3.1.1. Registro de elección de productos de limpieza

PRODUCTO DE LIMPIEZA			
COMPOSICIÓN DE LA SUCIEDAD	FAMILIA	EJEMPLO DE PRODUCTOS	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
Azúcares Solubles	Alcalinos	Sosa Potasa	Solubilizante Saponificante
Otros hidratos de carbono	Alcalinos	–	–
	Productos enzimáticos	–	Hidrolizante Desengrasante
Proteínas	Alcalinos	Sosa Potasa	Solubilizante Saponificante
	Productos enzimáticos	Proteasas	Hidrolizante Desengrasante
Materias Grasas	Tenso activos	Aniónicos Catiónicos No iónicos	Humectante Emulsificante
	Productos Enzimáticos	Lipasas	Hidrolizante Desengrasante
Minerales	Ácidos	Clorhídrico Nítrico Fosfórico	Solubilizante

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

	Secuestrantes (quelantes)	EDTA Polifosfatos Gluconato	Secuestrante
Sarro enológico	Alcalinos	Sosa	Solubilizante

4.3.2. POE Y POES


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

Entre los escritos se llevará a cabo los siguientes parámetros:

- Objetivo
- Alcance
- Responsables
- Definiciones
- Desarrollo

Los POES son prácticas de saneamiento descritas textualmente para que dichas prácticas se las realice en la planta de proceso y las implementen. El establecimiento de POES junto con las BPM va a la par para garantizar inocuidad de los alimentos. Al aplicar las prácticas de saneamiento eliminara el riesgo de contaminación del producto elaborado.

Entre los estos procedimientos tenemos:


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

- Calidad de agua
- Limpieza y desinfección
- Higiene y salud

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 aquello para evitar errores que puedan afectar la inocuidad del producto final.

Dentro de estos procedimientos tenemos:

- Contaminación Cruzada
- Capacitación personal
- Manejo de desechos
- Proveedores
- Mantenimiento
- Control de plagas

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.4.1. Control de plagas

Una de las mayores amenazas a las que se enfrenta la industria de alimentos, es la contaminación provocada por animales, tales como moscas, ratas, cucarachas, en algunos casos las aves que anidan en los alrededores o en los techos de las plantas de alimentos.


a) Identificación de plaga

La identificación de la plaga es una de los parámetros importantes en el control de plagas ya que con ello sabemos qué tipo de plaga debemos de tratar y donde se origina dicho problema.

b) Mapeo de estaciones o trampas

Hay que tomar en cuenta donde va a ser el punto estratégico en el cual se tiene que las colocar trampas o productos que ayuden o aporten en el control de plagas, dependiendo su origen y tomando el correctivo necesario.

c) Productos o métodos y procedimientos utilizados

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


A cada una de las plagas se ha de dar un tratamiento específico al cual es necesario saber con qué tipo de plaguicidas será tratado, en que frecuencia y cuáles serán los tratamientos o métodos a efectuarse ya que con ello podemos dar un adecuado orden y control, evitando así una posible contaminación en los procesos de elaboración.

d) Hoja de seguridad de los productos

La hoja de seguridad o registros nos ayudara a mantener un correcto manejo tanto de pagas, tratamientos, métodos y plaguicidas utilizados y sobre todo las personas encargadas de dicha actividad y productos utilizados.

e) Principios básicos para evitar plagas en las planta

- La empresa de be mantener el orden y limpieza adecuada para evitar la atracción de plagas
- Deberá contar con una compañía que posea licencia y tenga experiencia en la aplicación de productos químicos para matar insectos roedores y otros vectores.
- Instalar cortinas y trampas de para insectos para evitar una posible infestación de plagas.
- Capacitación continua al empleado.
- Dar una adecuada limpieza evitando residuos interna y externamente.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.5.1. Personal operativo


En la empresa todos los empleados deben velar por un manejo adecuado de los productos alimenticios y mantener un buen aseo personal que garantice la producción de alimentos inocuos.

Muchas veces las personas que recogen, manipulan, almacenan, transportan, procesan o preparan los alimentos son responsables de la contaminación de los mismos. Todo manipulador puede trasladar microorganismos patógenos a cualquier tipo de alimento, sin embargo, esto puede ser prevenido, mediante la higiene personal y el comportamiento y manipulación adecuada de los alimentos.

4.5.2. Experiencia pre-ocupacional

Se refiere a toda habilidad y conocimiento que tenga el empleado y que aporte a la empresa puesto que será un buen elemento por su experiencia hacia la actividad que va a desarrollar, un empleado básicamente debe contar con los siguientes requisitos:

- Evaluación del estado de salud

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


- Certificado laboral, de acuerdo a las especificaciones de análisis de laboratorio e indique que la persona esté libre de cualquier riesgo y afecte a la manipulación del alimento.
- Educación media

4.5.3. Capacitación

La empresa deberá tener por escrito el programa de capacitación, debido a que generalmente se da una rotación de los empleados, o porque se contrata personal cuando hay temporadas altas en la producción de frutas. El programa de capacitación deberá estar disponible para los operarios que también debe incluir las Buenas Prácticas de Manufactura dirigido a todo el personal de la empresa.

Los programas de capacitación, deben ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente. Se sugieren los temas enfocados y orientados con la ecología microbiana y los riesgos de contaminación como:

- Los diez patógenos más importantes.
- Manipulación higiénica de alimentos frescos y procesados.
- La importancia de cumplir con el control de registro de datos.
- El Control de plagas y su relación con las enfermedades transmitidas por alimentos.
- Principios básicos de limpieza y desinfección en la industria alimentaria.
- Intoxicaciones alimentarias.
- Almacenamientos de los alimentos.
- Enfermedades transmitidas por alimentos y su incidencia en la industria.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


5.4. Higiene personal

Para los trabajadores es uno de los requisitos primordiales en el diario vivir y en las actividades que se deben cumplir en la empresa, para ello se ha toma en cuenta varias reglas fundamentales como:

- Personal masculino evitar cabello largo, evitar vello facial.
- Personal femenino llevar recogido el cabello.
- Baño diario, y proveer de duchas e implementos de limpieza en la empresa.
- Utilizar el uniforme completo de color blanco (botas, pantalón, mandil, camiseta, cofia, mascarilla,)
- Tomar los correctivos necesarios en caso que empleado necesite ir al baño.
- No portar artículos ajenos a la actividad (celulares, audífonos, esferos, etc.).
- No guardar alimentos en los casilleros, mantener la limpieza adecuada.
- Lavarse las manos antes de realizar cualquier actividad obligatoriamente
- Mantener los servicios higiénicos limpios.
- En general mantener las uñas cortas y libres de algún tipo de joyas tanto en los dedos como en las muñecas al igual q aretes o algún tipo de adorno.
- Utilizar mascarilla para evitar toser, estornudar, en los productos.

4.5.5. Uniformes

El personal debe contar con uniformes, que le ayuden desempeñar de mejor manera su trabajo y cumplir de manera estricta con las condiciones de la empresa es decir contar con una cofia, mascarilla, overoles, pantalones, camisetas, botas en lo posible que sean de color blanco.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

4.5.6. Visitantes


Los visitantes son aquellas personas que laboran interna o externamente cercana a la empresa, pero tienen alguna labor específica que realizar en la empresa por lo que el personal administrativo debe tener la iniciativa estricta de hacer cumplir las normas para visitantes como:

- Cubrir el cabello en lo posible.
- Utilizar mascarilla y mandiles al visitante.
- Evitar ingresar cualquier tipo de materia extraña a la actividad o informar antes de ingresar.
- Desinfectar el calzado.

4.5.7. Control de enfermedades

Toda persona que ingrese como personal operativo debe contar con un examen médico que garantiza que la persona presenta algún riesgo en la planta.

El personal administrativo de empresa debe ser el principal responsable y en lo posible del médico de la empresa, tomar todas las medidas y precauciones necesarias evitando riesgos en el personal y garantizando un producto totalmente sano

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


4.6.1. Condiciones de elaboración

Se trata de reducir de manera estricta el crecimiento de microorganismos que puedes cambiar de manera radical el producto en general el proceso de elaboración el cual se debe tomar en cuenta y de manera efectiva la obtención del producto y libre de materia extrañas.

4.6.2. Procesos de elaboración.

Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deben realizarse en condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos. Estos deben estar documentados, incluyendo:

- Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.
- Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:


- Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

a) Envasado

Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza para mantener un producto específicamente de calidad para ello se plantea lo siguiente:

- El material debe garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.
- Los envases o recipientes no deben ser utilizados para otro uso diferente para el que fue diseñado.
- Los envases o recipientes deben inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.
- En los casos en que se reutilice envases o recipientes, estos deben inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso.
- En la zona de envasado o llenado solo deben permanecer los recipientes necesarios.

b) Etiquetado

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

En este aspecto para los alimentos envasados se recomienda no poner información falsa o que cause una mala interpretación. La etiqueta del producto envasado debe contener como mínimo:


- Nombre del alimento.
- Lista de ingredientes.
- Peso líquido y peso drenado.
- Nombre y dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.
- País de origen.
- Identificación del lote.
- Fecha de fabricación o validez, e instrucciones de almacenamiento
- Instrucciones para el uso.

c) Almacenamiento y distribución

Los productos finales y empacados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación de microorganismos y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.

Durante el almacenamiento debe ejercerse una inspección periódica de materia prima, productos procesados y de las instalaciones de almacenamiento, a fin de garantizar su inocuidad:

- En las bodegas para almacenar materiales de empaque, productos finales deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. Sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo de la pared, y a 1.5 m del techo, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Debe existir un área específica para productos rechazados.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

- La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto procesado y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga, respectivamente.


- No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.
- Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fecha que ingresan a la bodega. Los productos almacenados deben estar debidamente etiquetados.

d) Transporte

Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentarias o contratados por la misma deben ser adecuados para el transporte de alimentos o materias primas de manera que se evite el deterioro y la contaminación de los alimentos, materias primas o del envase. Estos vehículos deben estar autorizados por la autoridad competente.

4.6.3. Organización de la producción

La empresa realiza una planificación continua en la producción entre ella tenemos todos los controles y registros de la elaboración teniendo así la organización necesaria en la producción.


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

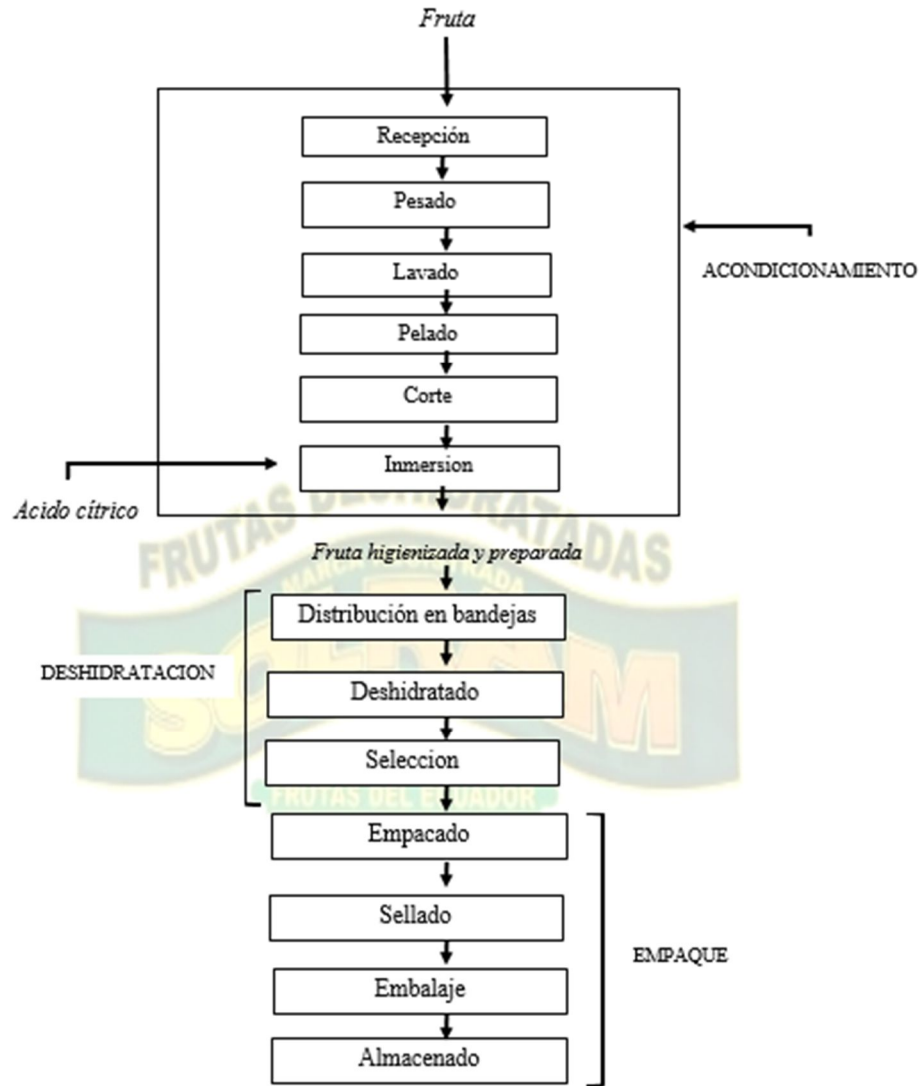
4.6.7. Controles de elaboración

Lo controles de elaboración se basan a que los procesos se realicen correctamente tomando como referencia diagramas registros y tomando en cuenta algún punto crítico si en caso existiría.

a) *Diagrama de flujo*

Las operaciones que se realizan en la empresa deshidratadora de frutas se detallan en el siguiente diagrama.


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:



Elaborado por: Andrés Topón

b) Descripción del Proceso de Elaboración

El proceso de deshidratación se detalla a continuación:

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

➤ **Recepción de materia prima**

La materia prima ingresa a la planta de proceso tomando en cuenta el análisis organoléptico y estado de madurez de la fruta.

➤ **Pesado.**

Tomamos en cuenta el peso inicial de la fruta.

➤ **Lavado**

Se realizó el lavado para retirar toda materia extraña y suciedad adherida a la fruta en todo el proceso de cosecha y transporte.

➤ **Pelado**

Se procedió a retirar la cascara de la fruta ya que en el proceso de deshidratación no es necesaria por tener presente en la cascara un gran porcentaje de humedad.

➤ **Corte**


Cortamos la fruta en slides o rodajas dependiendo el troceado de la fruta para una mejor eliminación de humedad.

➤ **Inmersión**

Este paso es muy importante ya que hizo una inmersión de la fruta en ácido cítrico para evitar el pardeamiento o cambio de coloración en la fruta.

➤ **Distribución en bandejas.**

Se distribuye la fruta en las bandejas para tener un mejor manejo en el proceso ya que dichas bandejas contendrán la materia prima para llevar al deshidratador.

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

➤ **Deshidratado**

La materia prima ingresada y distribuida correctamente en el deshidratador, se procede a esperar un lapso de 10 a 12 horas dependiendo de la fruta en proceso.

➤ **Selección**

Se realiza con el fin de separar la fruta con buenas características, tomando en cuenta la humedad correcta de la fruta y el tamaño.

➤ **Pesado**

Se realizó un pesado final de la fruta, tomando en cuenta el desperdicio y la pérdida de humedad hasta este punto que es muy importante.

➤ **Almacenado**

Se realizó en recipientes y cubiertas con láminas de PS (polietileno) para evitar que la fruta no absorba la humedad ambiental y se lo almacena correctamente en el área destinada con los parámetros necesarios para ello.


➤ **Empacado**

Es realizado correctamente con las debidas medidas asépticas y seleccionando las frutas que no estén aptas para el empaque, tomando en cuenta la presentación y peso de los empaques.

➤ **Sellado**

Se los sella correctamente con la banda en caliente la cual se la realiza manualmente en la máquina de sellado.

➤ **Embalaje**


	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

Una vez selladas el empaque se procede a colocar en cajas para su debido transporte y distribución

4.6.8. Registros de elaboración

En dichos registros se evalúa y se registra el control de los tiempos y temperaturas presentes en el proceso de elaboración, es importante debido a las diferencias y errores de dichos parámetros y que podría dar un resultado negativo.

4.7.1. Maquinaria y utensilios

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

En la planta de producción la maquinaria utensilios y superficies deben ser de hacer inoxidable y galvanizado ya que estará en contacto con las materias primas y con esto logramos evitar que al producto se transmita alguna sustancia toxica, olor y sabores no deseados.

Se debe tomare en cuenta que la limpieza y desinfección de los mismos lo que no se recomienda la utilización de madera u otros materiales que no puedan limpiarse fácilmente.

7.2. Monitoreo


La empresa debe contar con instrumentos que sean específicos para controlar y registrar todos y cada uno de los parámetros que se han establecidos en la planta de proceso.

7.3. Mantenimiento

Se debe establecer un mantenimiento preventivo para que los equipos y maquinarias de la planta se encuentren en un correcto funcionamiento y tener un proceso de elaboración y garantizar el producto final.

El deterioro de las instalaciones puede contaminar fisica, química y microbiológicamente por lo que se requiere un control especifico de áreas, quipos y maquinas.

Para el mantenimiento de los equipos, el personal que labora en tal actividad deberá ingresar a las áreas con los uniformes completamente limpios si en casa habría una

	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
	VERSIÓN:	CÓDIGO:

reparación o mantenimiento, una vez terminada la intervención se debe notificar para que la maquinaria sea debidamente lavada e higienizada.

Además los equipos deben ser diseñados de tal manera que en su estructura tenga tornillos, tuercas, rodela, remaches u otro tipo de partes móviles que puedan mezclarse con el producto y llegue a una contaminación.



**INGENIERÍA
AGROINDUSTRIAL**

**Procedimientos Operativos
Estandarizados (POES)**

**Procedimientos Operativos
estandarizados (POE)**




**Energizante
Alto en Fibra**

Usalo como:

- Aperitivo
- Colación
- En Pastelería
- Añadido en los Cereales o Yogurt
- Para jugos hidratando previamente

FRUTAS DESHIDRATADAS
MARCA REGISTRADA
SOLRAM
FRUTAS DEL ECUADOR

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para garantizar que el agua utilizada en la planta de producción, en la limpieza de insumos o superficies en contacto con alimentos, provienen de una fuente segura e higiénica.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para el agua utilizada en la producción, lavado de superficies en contacto con los alimentos, para lavado y desinfección de equipos, utensilios, lavado y desinfección de manos, guantes y lo que esté en contacto directo con los alimentos.


3. RESPONSABLES

- El gerente es el responsable de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal Operativo y sus designados son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Agua Potable:** Agua apta para consumo humano.
- **Agua tratada:** Agua apta para consumo externo.
- **Agua contaminada:** es el agua que ha sido afectada ya sea con agentes químicos, microbiológicos y físicos.
- **Agua residual:** es el agua que ha quedado ya sea de alguna fuente o proceso puede ser contaminada o limpia.
- **Agua natural:** es aquella que su origen se remonta de una fuente natural o lluvia.
- **Contaminación común del agua:** puede ser en su mayoría por agentes químicos que alteran el agua.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

6. DESARROLLO


Aspectos químicos: Los riesgos para la salud asociados a los componentes químicos del agua de consumo son distintos de los asociados a la contaminación microbiana y se deben principalmente a la capacidad de los componentes químicos de producir efectos adversos sobre la salud tras periodos de exposición prolongados.

Pocos componentes químicos del agua pueden ocasionar problemas de salud como resultado de una exposición única, excepto en el caso de una contaminación masiva accidental de una fuente de 15 abastecimiento de agua de consumo.

Además, la experiencia demuestra que en muchos incidentes de este tipo, aunque no en todos, el agua se hace imbebible, por su gusto, olor o aspecto inaceptables. En situaciones en las que no es probable que una exposición de corta duración perjudique la salud, suele ser más eficaz concentrar los recursos disponibles para medidas correctoras en la detección y eliminación de la fuente de contaminación que en instalar un sistema caro de tratamiento del agua de consumo para la eliminación del componente químico. Puede haber numerosos productos químicos en el agua de consumo; sin embargo, sólo unos pocos suponen un peligro inmediato para la salud en cualquier circunstancia determinada.

La prioridad asignada a las medidas de monitoreo y de corrección de la contaminación del agua de consumo debe gestionarse de tal modo que se evite utilizar innecesariamente recursos escasos para el control de contaminantes químicos cuya repercusión sobre la salud es pequeña o nula.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

Desinfección:


- La desinfección es una operación de importancia incuestionable para el suministro de agua potable. La destrucción de microorganismos patógenos es una operación fundamental que muy frecuentemente se realiza mediante productos químicos reactivos como el cloro.
- La desinfección constituye una barrera eficaz para numerosos patógenos (especialmente las bacterias) durante el tratamiento del agua de consumo y debe utilizarse tanto en aguas superficiales como en aguas subterráneas expuestas a la contaminación fecal.
- La desinfección residual se utiliza como protección parcial contra la contaminación con concentraciones bajas de microorganismos y su proliferación en el sistema de distribución.

Vigilancia y control de la calidad: Se ha comprobado la eficacia, para proteger la salud pública, de un sistema dual en el que se diferencian las funciones y responsabilidades de los proveedores de servicios de las de una autoridad responsable de la supervisión independiente para proteger la salud pública (vigilancia del abastecimiento de agua de consumo).

Los planes de mantenimiento y mejora de los servicios de abastecimiento de agua de consumo deben tener en cuenta las funciones vitales y complementarias del organismo responsable de la vigilancia y del proveedor de agua.

Instalaciones de fontanería: Se han asociado efectos adversos para la salud significativos con la presencia, en edificios públicos y privados, de instalaciones de

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

fontanería inadecuadas debido a su diseño deficiente, instalación incorrecta, alteraciones o mantenimiento inadecuado.

En la calidad del agua contenida en una red de distribución de agua de un edificio influyen numerosos factores que pueden ocasionar la contaminación microbiana o química del agua de consumo.

Pueden producirse brotes de enfermedades del aparato digestivo por la contaminación fecal del agua de consumo de los edificios como consecuencia de defectos de los depósitos de almacenamiento en los 24 tejados y de conexiones cruzadas con tuberías de aguas residuales, por ejemplo.

Las instalaciones de fontanería mal diseñadas pueden ocasionar el estancamiento de agua y proporcionar un medio adecuado para la proliferación de bacterias del género Legionella.


Los materiales, cañerías, accesorios y recubrimientos de fontanería pueden ocasionar concentraciones elevadas en el agua de consumo de metales pesados (por ejemplo, plomo) y el uso de materiales inadecuados puede facilitar la proliferación de bacterias.

Los posibles efectos adversos para la salud pueden no limitarse a un edificio concreto, sino que otros consumidores ajenos al edificio en cuestión pueden exponerse a los contaminantes de la red del edificio debido a la contaminación del agua de consumo de la red de distribución pública local por contaminación cruzada o reflujo.

El suministro en los edificios de agua que cumple las normas pertinentes generalmente depende de una instalación de fontanería que no gestiona directamente el proveedor de agua.

Se confía, por consiguiente, en una instalación y mantenimiento correctos de la red de fontanería y, en el caso de edificios de mayor tamaño, en PSA específicos para el edificio.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

Planta de producción

El personal operativo realiza el análisis de cloro residual y pH en las llaves de salida de agua (puntos de muestreo).

Frecuencia mínima	Parámetro	Valores Estándar *	Tomas N°	Método de análisis
Quincenal	Cloro residual	0,3 – 1.5 ppm Cloro residual	1 a 7	colorimétrico

* Norma NTE-INEN 1108:2010

Los resultados obtenidos son verificados por El gerente o Médico para la definición de las acciones requeridas.


PUNTO DE MUESTREO:

Frecuencia mínima	Parámetro	Valores Estándar *	Método de análisis
Diario	Cloro residual	0,3 – 1.5 ppm Cloro residual	colorimétrico
Diario	pH	6.5 – 8.5	potenciométrico

* Norma NTE-INEN 1108:2010

7. REFERENCIAS


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN	
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:

CÓDIGO:

- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador). Artículo 7: Suministro de agua.
- Norma INEN 1108:2010: Agua Potable


8. ANEXOS Y REGISTRO.

	REGISTRO DE CONTROL DE AGUA	
	VERSIÓN: 0	Página 1 de 1

IMPORTANTE	En caso de que los parámetros no se encuentren dentro de los rangos de control, notificar inmediatamente al departamento de producción.
-------------------	---

FECHA	HORA	LLAVE #	Responsable	pH 6.8 - 7.8	Medida Cl Residual 0.3 - 1.5 ppm	OBSERVACIONES

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

1. OBJETIVO

Asegurar que las actividades de limpieza en las áreas y equipos de las deshidratadora de frutas SOLRAM, se realicen de tal forma que garanticen la sanitización de los equipos, utensilios y superficies utilizadas y que están en contacto con los alimentos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones, equipos y utensilios en SITIO.


3. RESPONSABLES

- El Supervisor y jefe de producción son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Operarios son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- **Área externa:** se refiere a todo la parte externa como puertas, ventanas, jardines, patios, paredes y el alero del techo

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- **Bacterias:** organismo vivos muy pequeños difíciles de ver al ojo, algunas pueden ser tóxicas
- **Contaminación cruzada:** es la contaminación en la cual una bacteria puede ser trasladada de un sitio a otro o de área sucia a una limpia-
- **Medida de control:** se refiere a cualquier acción o actividad que pueda aplicarse para prevenir, reducir o eliminar un peligro microbiano, físico o químico.
- **Medida preventiva:** cualquier factor que pueda utilizarse para controlar, prevenir o identificar un riesgo o peligro.

5. DESARROLLO


Planes e Instructivos de Limpieza y Desinfección

- El gerente define el “Plan de Limpieza y Desinfección” distribuidos en cada área y en lugares visibles de las instalaciones donde se indican los lineamientos para la ejecución de la limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones.

Frecuencias de Limpieza y Desinfección

- Limpieza y desinfección diaria: Se realiza todos los días en las instalaciones con la finalidad de eliminar polvo y suciedad de las superficies.
- Limpieza y desinfección semanal: Se realiza semanalmente y se la llama “Limpieza General”, con la finalidad de realizar limpieza profunda, desarmando los equipos necesarios y eliminar polvo y suciedad de las superficies poco accesibles.
- Limpieza y desinfección específica: Se la hace en un área específica y a cada equipo. Puede ser diaria, semanal, mensual o trimestral.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:


Actividades de limpieza y desinfección

- La limpieza se la realiza cuando haya cambio de producto a procesar, al final de jornada o de turno, después de reparaciones a equipos o instalaciones.
- Los operarios realizan la limpieza y desinfección de acuerdo a los instructivos correspondientes, anotando su ejecución en el “Registro de Limpieza y Desinfección”.
- El Supervisor realiza la vigilancia constante de la limpieza y desinfección mediante una inspección visual de las instalaciones, equipos y utensilios; adicionalmente realiza la comprobación semanal de la limpieza y desinfección en cada sitio y lo registra en “Verificación de Limpieza y Desinfección” o en “Control de Limpieza de Baños”, según corresponda.

NOTA: El proveedor de los productos de limpieza y desinfección entrega una hoja técnica con las especificaciones de uso y seguridad (MSDS) para cada químico. Todo producto de limpieza y desinfección debe ser de uso permitido en la industria de alimentos. Esta hoja técnica es archivada por el personal de QHSE y una copia por el Supervisor en cada campo.

Los productos de limpieza y desinfección son almacenados en condiciones adecuadas, identificados y fuera de las áreas de elaboración o manipulación de alimentos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

El supervisor aplica las medidas necesarias si determina que alguna zona, equipo o utensilio no se encuentran en condiciones adecuadas de limpieza o desinfección.

Validación microbiológica de las actividades de limpieza y desinfección

Semestralmente, el gerente coordina la contratación de un laboratorio externo para realizar la verificación microbiológica del estado higiénico de las instalaciones y equipos en base a la determinación de ausencia o presencia de microorganismos basándose en los parámetros:


- Recuento total.
- Coliformes totales.
- Coliformes fécales.
- Salmonella.
- Staphylococcus aureus.
- Mohos y levaduras.

El Gerente recibe el informe del laboratorio, el cual es analizado conjuntamente con el Médico para aplicar planes de acción (de ser necesarios).

6. REFERENCIAS

- Directiva Europea 852/2004/EEC relativa a la higiene de los productos alimenticios (Unión Europea).


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:


- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).
- Instructivos de Limpieza y Desinfección

7. REGISTROS.


7.1. REGISTROS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Registro de Limpieza y Desinfección Página 1 de 1		VERSIÓN: 0		SITIO:		Observaciones		
		FECHA:		Registrado por:		Correcciones		
EQUIPOS / UTENSILIOS / ÁREAS	No.	Limpieza y Desinfección			diaria	semanal	quincenal	mensual
		No.	No.	No.				

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

7.2 REGISTRÓ DE VERIFICACION DE LIMPIEZA Y DESINFECCION


	VERIFICACION DE DESINFECCION DE PISOS	
	VERSIÓN: 0	Página 1 de 1

FECHA DE VERIFICACIÓN: DE VERIFICADO POR:

SITIO:

PREGUNTA	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
ÁREA DE INGRESO DEL PERSONAL Y VESTUARIOS				
Area limpia y ordenada.				
La ropa del personal está dentro de los cancelos.				
Producto de limpieza y materiales completos para el lavado de manos.				
Ausencia de comida almacenada en los vestuarios.				

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

SERVICIOS HIGIÉNICOS

Los baños están limpios y ordenados.				
Ausencia de plagas.				
Ausencia de daños en cañerías y desagües.				


ÁREA DE TRABAJO

El suelo y paredes se encuentran limpios.				
Ausencia de daño en cortinas plásticas de accesos.				
Las ventanas y luminarias se encuentran limpias.				
Ausencia de charcos o retención de agua.				
Las rejillas están limpias y sin residuos.				
No existe ningún producto alimenticio ni desecho en la zona cuando se procede a la limpieza.				
La limpieza se aplica siempre desde zona limpia a la zona sucia.				

EQUIPOS


Se encuentran limpios en todas sus partes y accesorios antes y después				
--	--	--	--	--

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

del comienzo del trabajo.				
Se utilizan los materiales y productos programados para la limpieza y desinfección.				
Se cumplen las frecuencias de limpieza y desinfección programadas.				
Se siguen los instructivos de limpieza y desinfección.				
GAVETAS Y RECIPIENTES				
Ausencia de restos de productos.				
Se llevan a la zona de lavado al final de la jornada de trabajo.				
CONTENEDORES DE DESECHOS				
Se encuentran en los lugares definidos y en cantidad suficiente.				
Están provistos de tapa.				
Se limpian cada vez que se vacían.				
BODEGAS				
Se encuentran limpias y ordenadas.				
Los productos están correctamente colocados e identificados.				
La puerta de ingreso se mantiene cerrada.				

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

7.3. REGISTRO DE VERIFICACION DE DESINFECCION DE PISOS DE LA PLANTA.

	VERIFICACION DE DESINFECCION DE PISOS	
	VERSIÓN: 0	Página 1 de 1


FECHA DE VERIFICACIÓN:

VERIFICADO POR:

SITIO:

FECHA	HORA DE DESINFECCION	ENCARGADO	DESINFECTANTE	OBSERVACION

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CARGO:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

1. OBJETIVO

Definir los requisitos y prácticas higiénicas que debe cumplir el personal, visitantes y proveedores en lo referente a la higiene personal y buenas prácticas de manufactura con la finalidad de obtener productos inocuos, saludables y sanos.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al personal que labora en el área de producción, área administrativa, personal operativo y a los visitantes y proveedores que ingresen a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos de la empresa.


3. RESPONSABLES

- Jefe de Bodega, Supervisores son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la empresa, visitantes y proveedores son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Manipulador de alimentos:** Persona que trabaja, aunque sea ocasionalmente, en lugares donde se produzca, manipule, elabore, almacene, distribuya o expendan alimentos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- **Higiene de los alimentos:** Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluido su transporte.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.


5, DESARROLLO

Control de Enfermedades

Para un control preventivo de enfermedades, el personal de bodega y campos:

- Recibe un control médico (que incluye vacunación) anual y semestral de acuerdo al “Plan de Control de Enfermedades” elaborado por el Médico Ocupacional; los exámenes requeridos se realizan en un laboratorio externo contratado. Estos exámenes son archivados por el Médico Ocupacional.
- Tramita anualmente el “Carnet de manipulación de alimentos” entregado por el Ministerio de Salud Pública.
- El personal que por un examen médico o por observación de los compañeros demuestre que tiene o aparente tener enfermedad como ictericia, diarrea, vómito, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visiblemente infectadas, supuración de los oídos, ojos o nariz, se comunica inmediatamente con el Gerente y/o Médico Ocupacional, con el fin de que se determine su estado de salud. En función de esta revisión, se define la actividad que el trabajador puede realizar

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

y/o se entrega la autorización de reposo médico cuando el caso lo amerite. La decisión tomada, debe ser reportada a los departamentos involucrados.


NOTA 1: La incidencia de enfermedades mencionadas en el párrafo anterior que se presenten en trabajadores de campamento son revisadas por el supervisor y/o médico de campo. El Supervisor es quien define la actividad que el trabajador puede realizar y/o se entrega la autorización de reposo médico cuando el caso lo amerite. La decisión tomada, debe ser reportada a las áreas involucradas.

Los incidentes, accidentes y enfermedades del personal son registrados por el Médico Ocupacional en el “Registro Ausentismo por Enfermedad”.

Higiene del Personal, Visitantes y Proveedores

- Toda persona que ingrese a zonas de elaboración o manipulación de alimentos debe cumplir con lo establecido en el anexo A (“Requisitos de Ingreso y Salida del Personal - Zonas de Elaboración o Manipulación de Alimentos”).
- Toda persona que manipule directa o indirectamente los alimentos (incluyendo visitantes o proveedores) debe cumplir con las normas relativas a la higiene detalladas en el Anexo B “Normas de Higiene en las Rutinas de Trabajo”.
- Diariamente y antes de iniciar las labores, el Supervisor controla y registra la higiene del personal en el “Registro de Control Diario”.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

Uniformes del Personal

El personal de campo utiliza ropa de trabajo apropiada según la actividad asignada:

- Personal: chaqueta cruzada, mandil, mascarilla, redecilla para el cabello y zapatos de seguridad industrial; guantes desechables (si es requerido).
- Personal en bodegas: camiseta polo, gorra, zapatos de seguridad industrial, guantes (para actividades de carga) y mascarilla (cuando ingrese a áreas donde productos se encuentren expuestos).
- Personal de servicios varios: camiseta polo, gorra y zapatos de seguridad industrial.
- Según la actividad, se puede utilizar: mandil encauchado amarillo, guantes de nitrilo y botas de caucho con punta de acero (por ejemplo: limpieza).
- Una dotación de uniformes es entregada en forma semestral al personal, con excepción del calzado con punta de acero que se lo entrega una vez al año. Para ello, se utiliza el “Registro de Entrega de Uniformes”, el cual es archivado por el Jefe de Recursos Humanos.
- La limpieza y mantenimiento de los uniformes es responsabilidad de cada empleado; no se permite la realización de labores con indumentaria sucia y en malas condiciones. En caso de pérdida o daño del uniforme, por causas ajenas a lo laboral, el trabajador devolverá el valor total del uniforme o aditamento del mismo.
- Semestralmente, el Gerente coordina el análisis microbiológico (contaje total, coliformes fecales, Salmonella y Estafilococo aureus) de las manos

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

de una muestra del personal operativo a través de un laboratorio externo para verificar el cumplimiento y eficacia de la higiene personal.


Cumplimiento

Al empleado que se detecte incumpliendo con cualquiera de los puntos estipulados en este procedimiento, se sujetará a las disposiciones de sanción establecidas en el Reglamento Interno de Trabajo de la empresa

6. REFERENCIAS

- Directiva Europea 852/2004/EEC relativa a la higiene de los productos alimenticios (Unión Europea).
- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

7. ANEXOS Y REGISTROS.

ANEXO A: REQUISITOS DE INGRESO Y SALIDA - ZONAS DE ELABORACIÓN O MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS.

1. REQUISITOS PARA INGRESO

1.1. GENERALES


- El personal de la empresa que ingrese a zonas de elaboración o manipulación de alimentos de manera continua debe bañarse diariamente.
- La higiene y presentación personal debe cumplirse sin excepción para que sea imitada por el resto del personal ajeno a las áreas y/o visitantes.

1.2. PERSONAL BODEGAS QUITO

- Sacarse la ropa de calle, objetos personales (anillos, pulseras, cadenas, relojes, y todo objeto ajeno al equipo de trabajo), y colocarlos en el respectivo casillero.
- Vestirse con el uniforme de trabajo completo y totalmente limpio.

1.3. PERSONAL EXTERNO O ADMINISTRATIVO, PROVEEDORES Y/O VISITANTES

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- Está prohibido el ingreso de personas ajenas a zonas de elaboración o manipulación de alimentos sin la autorización correspondiente.
- Sacarse las prendas personales (anillos, maleteros, carteras y otros objetos) y depositarlos en el área designada; en caso de elementos de trabajo se debe solicitar la autorización correspondiente.
- Colocarse mandil, cofia y de ser necesario mascarilla.
- Cumplir con las indicaciones de higiene requeridos (lavado las manos utilizando agua y jabón desinfectante).

2. REQUISITOS PARA LA SALIDA


2.1. GENERALES

- Lavar y desinfectarse las manos con agua y jabón desinfectante.

PERSONAL BODEGAS

- Ingresar a los vestidores, cambiarse la ropa de trabajo y dejarla en la parte inferior de los cancelos.
- Vestirse con su ropa.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

2.2. PERSONAL EXTERNO O ADMINISTRATIVO, PROVEEDORES Y/O VISITANTES

- Entregar la vestimenta suministrada al ingreso.

3. REQUISITOS PARA LA SALIDA TEMPORAL

- Lavarse las manos y/o guantes con agua y jabón desinfectante.


PERSONAL BODEGA

- Sacarse la ropa de trabajo y dejar en los canceles.
- Salir del área.

3.1. PERSONAL EXTERNO O ADMINISTRATIVO, PROVEEDORES Y/O VISITANTES

- Entregar la vestimenta suministrada al ingreso.
- Salir del área.
- Tomar sus objetos personales (si fuere el caso).

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:


ANEXO B: *NORMAS DE HIGIENE EN LAS RUTINAS DE TRABAJO.*

4. DISPOSICIONES GENERALES

Dentro de las zonas de elaboración o manipulación de alimentos está PROHIBIDO:

- Fumar.
- Masticar chicle.
- Comer y/o beber.
- Escupir.
- Rascarse la cabeza u otras partes del cuerpo que se encuentren expuestas.
- Introducir los dedos en la nariz, orejas o boca.
- Usar medicinas o lociones que se aplican en la piel.
- Llevar audífonos, radio portátil u otros dispositivos similares.
- Mantener abierta la puerta de ingreso a las zonas de trabajo.
- Usar ropa de trabajo distinta a la dotación proporcionada.
- Usar cadenas, pulseras, anillos u otros objetos personales.
- Llevar uñas largas o barba y/o bigote sin protección.
- Introducir alimentos o bebidas a la planta.
- Guardar alimentos en los canceles.
- Antes de toser o estornudar, alejarse del producto que esté manipulando y de la zona de manipulación o elaboración del alimento

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

(taparse el área de la boca y la nariz), de ser posible tomar una toalla de papel e inmediatamente lavarse las manos y desinfectarlas.


- Respetar las indicaciones señalizadas en las áreas.

5. LAVADO DE MANOS

El personal o visitantes que ingresen a zonas de elaboración o manipulación de alimentos deben lavarse las manos:

- Al ingresar a la zona de trabajo.
- Al iniciar el trabajo.
- Después de cada ausencia en la zona de trabajo.
- Antes y después de manipular alimentos crudos.
- Después de usar el baño.
- Después de tocarse la ropa de trabajo.
- Después de tocarse la cara, cuerpo o cabello.
- Después de comer, fumar, beber o masticar chicle.
- Después de sacar la basura.
- Después de usar un compuesto para limpieza u otro tipo de producto químico.
- Después de limpiar las mesas o manipular platos sucios.
- Antes de manipular platos limpios.
- Después de tocar cualquier cosa que pueda contaminar las manos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:


El lavado de manos debe realizarse de la siguiente manera:

- Humedecerse las manos con agua corriente tibia (en lo posible).
- Aplicar jabón.
- Frotarse las manos durante 20 segundos, asegurándose de enjabonar todas las superficies expuestas, incluso entre los dedos y los antebrazos.
- Limpiarse debajo de las uñas.
- Enjuagarse todo el jabón.
- Secarse las manos con toallas de papel desechables.

6. USO DE GUANTES

- Los guantes son de uso exclusivamente personal.
- Deben ser lavados con agua y jabón y luego desinfectarlos.
- En el caso de guantes desechables, una vez realizada la actividad planificada se los debe descartar y cambiarlos inmediatamente si se encuentran manchados, rotos o si se ha manipulado con ellos otras superficies diferentes a los alimentos.
- En el caso de los guantes de caucho se debe proceder exactamente igual con el lavado de manos antes de su utilización (numeral 2 de este Anexo). Una vez concluido su uso se los debe guardar en el sitio asignado después de su lavado y desinfección.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:


- Prohibido dejar los guantes en lugares no asignados en la zona de trabajo

REGISTRO DE PLAN DE CONTROL DE ENFERMEDADES

EXÁMENES MÉDICOS PERIÓDICOS

Dirigido a:	Frecuencia	Tipo de examen


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR Y DE SANITIZACIÓN		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

1. VACUNACIÓN

Dirigido a:	Frecuencia	Vacuna

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CAPACITACIÓN PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la capacitación al personal para el Sistema de Gestión BPM.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al personal de la empresa.


3. RESPONSABLES

- Gerente y Responsable de Recursos Humanos son los encargados de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Responsables de área son los que deben cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura.
- **Alimento Perecedero:** Son aquellos alimentos que pueden alterarse rápidamente si no está expuesto algún medio que no permita la proliferación de microorganismos.
- **ETAS:** Enfermedades transmitidas por alimentos y bebidas contaminadas.
- **Inocuidad de alimentos:** La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando lo consuma.
- **Operaciones de control de calidad:** procedimiento planeado y sistemático para asegurar que los alimentos cumplan con las especificaciones requeridas del mismo.
- **Patógeno:** es un microorganismo capaz de causar enfermedad o daño.
- **Punto crítico:** un criterio que debe cumplirse para cada medida preventiva que separa lo que es aceptable de lo que no es aceptable.
- **Producto adulterado:** aquel producto que fue procesado, empacado o mantenido bajo condiciones insalubres que pueden causar contaminación.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CAPACITACIÓN PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

5. DESARROLLO

La empresa capacita a los trabajadores en temas de BPM para las rutinas de trabajo de la siguiente forma:

5.1 Inducción a empleados nuevos o transferidos a otra función.

Cuando una persona es nueva dentro de la empresa o es transferida a otro función de trabajo:

- El personal de QHSE es el responsable de realizar la inducción sobre el Sistema de Gestión BPM.
- El Responsable de área le explica sobre sus funciones a través de una familiarización del sitio de trabajo, equipos, utensilios y actividades a realizar, así como una orientación sobre la documentación aplicable (procedimientos, instructivos, registros, entre otros).


NOTA: La inducción realizada se anota en el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.

5.2. Capacitación al personal.

5.2.1. Planificación de capacitación

El personal de QHSE es responsable de identificar las necesidades de capacitación del personal relativas a BPM, para lo cual considera los siguientes temas:

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CAPACITACIÓN PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- Temas de concientización como: los roles y responsabilidades en el cumplimiento de los lineamientos de BPM y las consecuencias de su incumplimiento.
- Reentrenamiento en Procedimientos del Sistema BPM (al menos una vez al año).
- Entrenamiento en caso de creación o modificación de Procedimientos.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Anualmente, el Gerente elabora el “Plan de Capacitación en BPM” según las necesidades identificadas. Este Plan de Capacitación es aprobado por Gerencia General.

NOTA: Los medios para el entrenamiento pueden ser:

- Capacitaciones internas y/o externas.
- Entrenamiento en el trabajo sobre experiencias previas y técnicas aplicadas.


5.3. Ejecución de capacitación

- Para capacitaciones internas: Se lleva el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.
- Para capacitaciones externas: El participante debe entregar copias de los certificados u otras evidencias de la capacitación a QHSE para su archivo o llenar el “Registro de Capacitación y Entrenamiento al Personal”.

NOTA: Cuando se requiera una capacitación interna o externa que no haya sido considerada en el “Plan de Capacitación en BPM”, luego de la aprobación de Gerencia General, el personal de supervisión coordina su ejecución registrándolo en la parte del “Plan de Capacitación en BPM”.

5.4. Evaluación de la Capacitación

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CAPACITACIÓN PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

Posterior a las capacitaciones realizadas y hasta tres meses después, el Gerente coordina la evaluación de eficacia de capacitaciones brindadas. Esta evaluación puede realizarse a través de:

- Aprobaciones de la capacitación.
- Prácticas de conocimiento.
- Mejora en el desempeño del colaborador.
- Aplicación del conocimiento adquirido en un proyecto o tarea de la empresa.
- Inspección de aplicación del conocimiento adquirido.

La Gerencia proporciona información a la Gerencia General sobre el rendimiento y eficacia obtenidas en los programas de capacitación.

6. REFERENCIAS


- No aplica.

7. REGISTROS

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO AL PERSONAL


	TEMARIO PARA CAPACITACIÓN " CURSO DE HIGIENE ALIMENTARIA"
MES:	
FECHA:	
TEMAS	
INTRODUCCIÓN:	
1. Seguridad alimentaria	
2. Higiene de alimentos	
3. Inocuidad de los Alimentos	

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CAPACITACIÓN PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

AGENTES CONTAMINANTES
1. Peligro en alimentos
. Agentes de Riesgo Físico
Ejemplos y control
. Agentes de Riesgos Químicos
Ejemplos y control
. Agentes de Riesgos Biológicos
Fuentes y tipos de microorganismos
Acción de microorganismos
Factores intrínsecos
Factores extrínsecos
ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAs)
1. Intoxicación alimentaria
2. Infección alimentaria
3. Microorganismos patógenos en alimentos
4. Factores que contribuyen a las ETAs
5. Control de Agentes de Riesgo
EVOLUCIÓN DE ENFOQUE DE CONTROL DE INOCUIDAD
1. Alimentos inocuos
2. Calidad
BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
1. Legislación Ecuatoriana, FDA
2. Definiciones de los requisitos de acuerdo al Reglamento Ecuatoriano de BPM
HACCP
1. Historia
2. Definición
3. Pasos Preliminares de los HACCP
4. Principios del HACCP


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CAPACITACIÓN PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

PLAN DE CAPACITACIÓN EN BPM

	REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN	
TEMA DEL CURSO:		
FECHA:		
HORA:		
NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CAPACITACIÓN PERSONAL		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

1. OBJETIVO

Garantizar que los alimentos e insumos, crudos y cocidos NO tengan contacto con alguna superficie o instrumento que pudiesen representar un riesgo para la seguridad y salubridad del producto.

2. ALCANCE


Este procedimiento aplica a las instalaciones, superficies, equipos y utensilios vinculados a la elaboración de alimentos, incluyendo también bodegas.

3. RESPONSABLES

- El Gerente y los Supervisores son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal que tiene contacto directo o indirecto con el producto es el responsable de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Contaminación cruzada:** Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- **Manipulación de los alimentos:** Operaciones de recepción, almacenamiento, transporte y elaboración de alimentos.

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- **Inocuidad de alimentos:** La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando lo consuma.
- **Intoxicación alimentaria:** es una enfermedad muy desagradable y a veces muy peligrosa causada por ingestión de alimentos contaminados


5. DESARROLLO

NOTA: Para la prevención de la contaminación cruzada se consideran los aspectos de: higiene del personal, prácticas de manipulación, separación de los alimentos crudos (materia prima y producto en proceso) de los cocinados (producto terminado) y prácticas de almacenamiento.

El personal que tiene un contacto directo con el alimento debe:

- Lavarse las manos apropiadamente.
- Evite tocar alimentos listos para comer con las manos descubiertas.
- Separe las frutas y vegetales que NO están lavadas, de las frutas y vegetales lavadas y alimentos listos para comer.
- Use solamente equipos y utensilios limpios y sanitizados.
- Toque con las manos descubiertas solo las superficies y utensilios que no estarán en contacto con alimentos listos para comer.
- Coloque los alimentos en recipientes cubiertos o empacados, excepto durante la etapa del enfriamiento, y almacénelos en refrigeradores o congeladores hasta el inicio del servicio.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- Utilice los estantes superiores del refrigerador para el enfriamiento.
- Mantenga los recipientes descubiertos durante la fase de enfriamiento inicial para facilitar el enfriamiento y luego cúbralo.

- Limpie las tapas de los recipientes como latas o frascos antes de usarlos cuando exista suciedad o producto acumulado.
- Separe y descarte los alimentos que estén dañados o contaminados.
- Ingrese al área de cocina únicamente por la “Puerta de Ingreso del Personal y desinfecte la bota en el pediluvio, cargado con solución de cloro a 200 ppm Como medida preventiva para desinfectar las botas del personal que ingresa.

5.1. Consideraciones especiales:


Zona de utensilios en contacto directo con la materia prima:

- Debe encontrarse señalizada.
- Al inicio de la jornada los cuchillos y recipientes deben ser lavados y sanitizados previo a su uso
- El almacenamiento durante la jornada y después de ella debe ser conocido por los manipuladores de alimentos y supervisores.
- La limpieza y orden de la zona debe ser revisada al inicio y término de cada jornada.

Zona de materiales de aseo:

- Debe encontrarse señalizada.
- Los productos químicos para la limpieza deben estar almacenados en lugares que

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

no estén en contacto directo con el producto.

- Los instrumentos de aseo deben indicar la zona de uso diferenciados de aquellos usados para baños y para bodegas).
- El personal que trabaja dentro de la zona de elaboración de producto, al momento de salir por períodos cortos, debe colocarse un mandil que cubra el uniforme.

Transporte de Materias Primas a Campamentos:

- Para disminuir el riesgo de contaminación cruzada en el transporte, los productos químicos de limpieza deben viajar en compartimientos exteriores al contenedor del camión.

5.2. Control de Vidrios y Plástico Duro


Se consideran en estos materiales los siguientes:

- Materiales Plásticos como: recipientes contenedores de condimentos
- A todos estos materiales se verificará su integridad cada vez que se manipulen en el servicio, durante la limpieza y luego del secado de los mismos.
- En caso de existir materiales que se encuentren trisados y/o rotos se deben separar de los otros materiales, empacarlo cuidadosamente y enviarlo en el camión de transporte.


6. REFERENCIAS


- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:


7. REGISTROS

	REGISTRO DE CONDICIONES SANITARIAS DE LA LLEGADA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS Y DE LOS CAMIONES		Fecha:		
			Página:		
			Revisión		
			Código		
PRODUCTOS:		# DE LOTE:			
CONTENIDO NETO:		ENCARGADO:			
HORA DE LLEGADA:		DIRIGIDO A (lugar):			
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE:					
PLACAS DE VEHÍCULO:					
NOMBRE DEL CONDUCTOR:					
CANTIDAD DE BULTOS:					
CONDICIONES SANITARIAS DEL CAMIÓN			CONDICIONES SANITARIAS DE PRODUCTO TERMINADO		
	CUMPLE	NO CUMPLE		CUMPLE	NO CUMPLE
Paredes, compuertas y piso limpio.			Sacos limpios.		
Carpas en buenas condiciones y que no			Los sacos que no estén rotos.		
SR:					
NOMBRE:					
CARGO:					

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

esté rota.					
Parte externa del vehículo limpio.			Los sacos deben estar bien cocidos.		
No existe contaminación con otras materias primas.			Las etiquetas deben ser bien colocadas según el tipo de balanceado.		
OBSERVACIONES EN EL CAMIÓN:					
OBSERVACIONES EN EL PRODUCTO TERMINADO:					

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

1. OBJETIVO

Garantizar que los alimentos e insumos, crudos y cocidos NO tengan contacto con alguna superficie o instrumento que pudiesen representar un riesgo para la seguridad y salubridad del producto.

2. ALCANCE


Este procedimiento aplica a las instalaciones, superficies, equipos y utensilios vinculados a la elaboración de alimentos, incluyendo también bodegas.

3. RESPONSABLES

- El Gerente y los Supervisores son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal que tiene contacto directo o indirecto con el producto es el responsable de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Contaminación cruzada:** Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- **Manipulación de los alimentos:** Operaciones de recepción, almacenamiento, transporte y elaboración de alimentos.
- **Inocuidad de alimentos:** La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando lo consuma.
- **Intoxicación alimentaria:** es una enfermedad muy desagradable y a veces muy

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

peligrosa causada por ingestión de alimentos contaminados


5. DESARROLLO

NOTA: Para la prevención de la contaminación cruzada se consideran los aspectos de: higiene del personal, prácticas de manipulación, separación de los alimentos crudos (materia prima y producto en proceso) de los cocinados (producto terminado) y prácticas de almacenamiento.

El personal que tiene un contacto directo con el alimento debe:

- Lavarse las manos apropiadamente.
- Evite tocar alimentos listos para comer con las manos descubiertas.
- Separe las frutas y vegetales que NO están lavadas, de las frutas y vegetales lavadas y alimentos listos para comer.
- Use solamente equipos y utensilios limpios y sanitizados.
- Toque con las manos descubiertas solo las superficies y utensilios que no estarán en contacto con alimentos listos para comer.
- Coloque los alimentos en recipientes cubiertos o empacados, excepto durante la etapa del enfriamiento, y almacénelos en refrigeradores o congeladores hasta el inicio del servicio.
- Utilice los estantes superiores del refrigerador para el enfriamiento.
- Mantenga los recipientes descubiertos durante la fase de enfriamiento inicial para facilitar el enfriamiento y luego cúbralo.
- Limpie las tapas de los recipientes como latas o frascos antes de usarlos cuando exista suciedad o producto acumulado.
- Separe y descarte los alimentos que estén dañados o contaminados.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- Ingrese al área de cocina únicamente por la “Puerta de Ingreso del Personal y desinfecte la bota en el pediluvio, cargado con solución de cloro a 200 ppm Como medida preventiva para desinfectar las botas del personal que ingresa.

5.1. Consideraciones especiales:

Zona de utensilios en contacto directo con la materia prima:

- Debe encontrarse señalizada.
- Al inicio de la jornada los cuchillos y recipientes deben ser lavados y sanitizados previo a su uso
- El almacenamiento durante la jornada y después de ella debe ser conocido por los manipuladores de alimentos y supervisores.
- La limpieza y orden de la zona debe ser revisada al inicio y término de cada jornada.


Zona de materiales de aseo:

- Debe encontrarse señalizada.
- Los productos químicos para la limpieza deben estar almacenados en lugares que no estén en contacto directo con el producto.
- Los instrumentos de aseo deben indicar la zona de uso diferenciados de aquellos usados para baños y para bodegas).
- El personal que trabaja dentro de la zona de elaboración de producto, al momento de salir por períodos cortos, debe colocarse un mandil que cubra el uniforme.

Transporte de Materias Primas a Campamentos:

- Para disminuir el riesgo de contaminación cruzada en el transporte, los productos químicos de limpieza deben viajar en compartimientos exteriores al contenedor del camión.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

5.2. Control de Vidrios y Plástico Duro

Se consideran en estos materiales los siguientes:

- Materiales Plásticos como: recipientes contenedores de condimentos
- A todos estos materiales se verificará su integridad cada vez que se manipulen en el servicio, durante la limpieza y luego del secado de los mismos.
- En caso de existir materiales que se encuentren trisados y/o rotos se deben separar de los otros materiales, empacarlo cuidadosamente y enviarlo en el camión de transporte.


7. REFERENCIAS

- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos procesados (Ecuador).

7. REGISTROS


	REGISTRO DE	Fecha:
--	--------------------	---------------

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

	CONDICIONES SANITARIAS DE LA LLEGADA DE MATERIA PRIMA E INSUMOS Y DE LOS CAMIONES		Página:	
			Revisión	
			Código	
PRODUCTOS:		# DE LOTE:		
CONTENIDO NETO:		ENCARGADO:		
HORA DE LLEGADA:		DIRIGIDO A (lugar):		
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE:				
PLACAS DE VEHÍCULO:				
NOMBRE DEL CONDUCTOR:				
CANTIDAD DE BULTOS:				
CONDICIONES SANITARIAS DEL CAMIÓN			CONDICIONES SANITARIAS DE PRODUCTO TERMINADO	
	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
Paredes, compuertas y piso limpio.			Sacos limpios.	
Carpas en buenas condiciones y que no esté rota.			Los sacos que no estén rotos.	
Parte externa del vehículo limpio.			Los sacos deben estar bien cocidos.	
No existe contaminación con otras materias primas.			Las etiquetas deben ser bien colocadas según el tipo de balanceado.	
OBSERVACIONES EN EL CAMIÓN:				


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

OBSERVACIONES EN EL PRODUCTO TERMINADO:

1. OBJETIVO

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

Establecer los lineamientos para la selección y evaluación de proveedores para garantizar que la materia prima e insumos adquiridos cumplan con los requisitos establecidos de calidad e inocuidad.

2. ALCANCE

Este procedimiento para los proveedores relacionados a productos e insumos utilizados para la prestación del servicio de alimentación.

3. RESPONSABLES

- El gerente y Responsable de Compras son los encargados de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Responsables de área son los que deben cumplir con este procedimiento.


4. DEFINICIONES

- **BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura.
- **Insumos:** Comprende los ingredientes, envases y empaque de alimentos.
- **Proveedor:** persona natural que provee de materia prima para la producción
- **Proveedor continuo:** aquel que provee de materia prima continua y casi a diario.
- **Inspección a proveedor:** actividad realizada para saber el origen de la materia prima y verificar su origen.
- **Revisión:** actividad q se realiza para evitar el paso de materias primas en mal estado.

5. DESARROLLO

5.1. Selección de proveedores

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

El gerente y el Responsable de Compras realizan la búsqueda de proveedores de productos y servicios críticos relacionados a las actividades del servicio de preparación de alimentos.

A los proveedores correspondientes, el Responsable de Compras coordina el envío del “Registro de Proveedores” para ser llenado por el proveedor y devuelto a la empresa. También es factible, que este registro sea llenado por personal asignado, solicitando la información y documentación necesaria al proveedor.

NOTA: Cada dos años, el formulario se envía o se contacta con el proveedor para su actualización.


Una vez que la información haya sido recolectada, el Supervisor, el Responsable de Compras y el Gerente de Operaciones se reúnen con el personal que se requiera como apoyo para realizar la selección en base a la información del “Registro de Proveedores” y su documentación adjunta.

NOTA: En el caso en que se necesite más información, el Responsable de Compras coordina su recopilación.

El análisis de la información se lo registra en la “Matriz de Selección de Proveedores”.

NOTA 1: El gerente define si se requiere visitas a las instalaciones de los proveedores y qué personal es el responsable de las mismas. En caso de requerirlas, los responsables asignados utilizan la “Visita de Inspección a Proveedores”.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

NOTA 2: Para los Proveedores: única opción de compra no aplica la “Matriz de Selección de Proveedores” y pasan directamente a la “Lista de Proveedores Aprobados”.


La información de la “Matriz de Selección de Proveedores” es evaluada bajo los siguientes criterios y valoración:

No.	CRITERIOS	VALORACIÓN
1	Datos Legales	10 %
2	Evaluación de Calidad	75 %
3	Atención al Cliente	5 %
4	Condicionamientos Comerciales	5 %
5	Cientes	5 %

Los resultados obtenidos son evaluados frente a los rangos de clasificación de proveedores establecidos a continuación:

RANGOS DE CLASIFICACIÓN DE PROVEEDORES	
Bueno	resultado obtenido ≥ 7.7
Regular	$5.0 \leq$ resultado obtenido < 7.7
No Aceptable	resultado obtenido < 5.0

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

El Jefe de producción, el Responsable de Compras y el Gerente de Operaciones valoran los resultados de cada proveedor y seleccionan a aquellos proveedores que obtengan 5.0 puntos como mínimo.

NOTA: A un proveedor que no sea aprobado se podrá realizar una nueva selección en un tiempo establecido.

Una vez que se determinan los proveedores seleccionados, el Responsable de Compras llena la “Lista de Proveedores Aprobados”.


Planes de acción y seguimiento

Para aquellos proveedores que se les realizó una visita de inspección y tomando en cuenta los resultados de la misma, el gerente analiza los puntos de mejora y le solicitará al proveedor el establecimiento de un plan de acción para ejecutar las acciones correspondientes.

El jefe de producción elabora el “Cronograma de Visitas a Proveedores” realiza un seguimiento para verificar el cumplimiento de las recomendaciones dadas durante la inspección.

5.2. EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

Cada semestre calendario, Jefe de producción, el Responsable de Compras y el Gerente de Operaciones realizan la evaluación de proveedores vinculados a las compras de productos y servicios críticos para la prestación del servicio de alimentación. La evaluación se realiza a aquellos proveedores que se les ha comprado durante el período.


De los proveedores correspondientes, el Responsable de Compras recopila la información sobre:

Tipo de proveedor	Criterios de Evaluación
Proveedores de Productos	Calidad de producto Cumplimiento de cantidad y tiempo Precio
Proveedores de Servicio	Cumplimiento de lo solicitado Precio

a) Proveedores de productos


Criterios de Evaluación	Puntaje	Valoración	
		MATERIAS PRIMAS	INSUMOS
Calidad de producto	5	Si cumple con todos los parámetros de especificaciones.	Si cumple las especificaciones solicitadas

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

	3	Si cumple parcialmente con los parámetros de especificaciones.	Si cumple parcialmente las especificaciones solicitadas
	1	Incumple todos los parámetros de especificaciones.	Incumple todas las especificaciones solicitadas
Cumplimiento de cantidad y tiempo	4	Si cumple a tiempo y completo: el pedido llega antes o en el día especificado en la Orden de Compra y en las cantidades requeridas.	
	3	Si cumple tarde y completo: el pedido llega fuera de la fecha solicitada en la Orden de Compra, pero en las cantidades requeridas.	
	2	Si cumple a tiempo pero incompleto: el pedido llega antes o en el día especificado en la Orden de Compra, pero no en las cantidades requeridas.	
	1	Tarde e incompleto: el pedido no llega en el día solicitado y no llega en las cantidades requeridas.	
Precio	3	Precio competitivo dentro del mercado y facilite crédito.	
	2	Precio competitivo dentro del mercado pero no facilita crédito o facilita crédito pero su precio no es competitivo (más caro).	
	1	No facilita crédito y no tiene precio competitivo (más caro).	

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

b) Proveedores de servicios

Criterios de Evaluación	Puntaje	Valoración
Cumplimiento de lo solicitado	5	Si cumple lo solicitado.
	3	Si cumple parcialmente lo solicitado.
	1	Incumple lo solicitado.
Precio	3	Precio competitivo dentro del mercado y facilite crédito.
	2	Precio competitivo dentro del mercado pero no facilita crédito o facilita crédito pero su precio no es competitivo (más caro).
	1	No facilita crédito y no tiene precio competitivo (más caro).

Una vez que se recibe esta información, el Jefe de producción, el Responsable de Compras y el Gerente de Operaciones completa la “Evaluación de Proveedores”.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

NOTA: En el caso en que se necesite más información, el Responsable de Compras coordina su recopilación.

El jefe de producción, el Responsable de Compras y el Gerente de Operaciones califica al proveedor según los siguientes criterios:


Puntaje Total	Categoría	Acciones
≥ 9	Proveedor calificado	Se mantiene proveedor
< 9	Proveedor bajo rangos de calificación	Se podrá decidir las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Retiro del proveedor. ○ Solicitud de plan de mejora al proveedor. ○ Conversaciones con el proveedor para definir acciones a tomar.

De ser requerido, el Responsable de Compras actualiza la “Lista de Proveedores Aprobados”.


6. REFERENCIAS

No aplica.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

7. ANEXOS Y FORMATOS


	REGISTRO DE PROVEEDORES	
	VERSIÓN: 0	Página 1 de 1

FECHA :

INFORMACION GENERAL	
RAZON SOCIAL :	<input type="text"/>
NOMBRE COMERCIAL:	<input type="text"/>
EMITIR CHEQUE A NOMBRE DE:	<input type="text"/>

TIPO DE CONTRIBUYENTE		NUMER O DE RUC:	<input type="text"/>
ESPECIAL	<input type="checkbox"/>		
NATURAL	<input type="checkbox"/>		

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CARGO:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

JURÍDICO	
-----------------	--


CONTACTOS			
GERENTE GENERAL:			
CONTACTO DE VENTA:		TELÉFONO MÓVIL:	
OTROS:			
CORREO ELECTRÓNICO DE CONTACTO:		AÑOS EN EL MERCADO:	
PAGINA WEB:			

UBICACIÓN						
	PAÍ S	DIRECCIÓ N	N o.	CIUDAD	TELÉFON OS	FAX
OFICINA PRINCIPAL						
SUCURSAL						
BODEGA						
OTROS						

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			


	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

7.2. VISITA DE INSPECCIÓN A PROVEEDORES

	VISITA DE INSPECCIÓN A PROVEEDORES	
	VERSIÓN: 0	Página 1 de 1

Auditoría Nº	
Fecha:	_____
Auditor / es:	_____
Alcance:	Inspección basada en BPM _____
Proveedor:	_____
Tipo de Producto:	_____
Áreas Auditadas:	_____
Ciudad:	_____

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

NÚMERO	ITEM EVALUADO	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	Todos lo trabajadores tiene carnet de manipulador de alimentos.			
2	Utilizan uniformes de protección de color claro.			
3	Existen vestuarios con casilleros individuales.			
4	El aseo de las manos se realiza con prioridad y adecuadamente para evitar cualquier riesgo de contaminación.			
5	El personal posee dotación adecuada de trabajo.			
6	Existe señalización en todas las áreas de la empresa.			
7	Existe señalización de Prohibición (Fumar, comer, etc.).			
8	Se lleva el control de higiene personal.			
9	Existen animales domésticos cerca del establecimiento.			
10	Poseen un control en la recepción de materias primas y se separan de las que se destinan a elaboración o envasado de producto.			

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			



PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS
CONTAMINACIÓN CRUZADA


VERSIÓN: 0

VIGENCIA:

CÓDIGO:


11	Existen evidencias de control en el aseo de áreas y recolección de basuras.			
12	Existe un programa de control de plagas.			
13	Las superficies de contacto de los alimentos son de materiales adecuados, fácil limpieza, desinfección.			
14	Existe un área específica de empaque.			
15	El piso y paredes son de fácil limpieza.			
16	Las instalaciones sanitarias se encuentran aisladas de las áreas de producción.			
17	Los equipos se encuentran en buen estado.			
18	Los cuartos de almacenamiento de materia prima, se mantiene en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar deterioro o contaminación posterior de los alimentos envasados o empaquetados.			
19	Los techos son de fácil limpieza.			
20	Los alimentos elaborados cumplen con las especificaciones técnicas de producción y garantizar su inocuidad.			

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

21	Se dispone de controles de calidad en las etapas de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos, para prevenir los riesgos para la salud.			
22	Se dispone de un laboratorio de control de calidad propio y/o acreditado.			
23	El procedimiento de desinfección se realiza con las sustancias, concentraciones y tiempos de acción para garantizar la efectividad de la acción.			
24	Los vehículos destinados al transporte de los alimentos son los adecuados a la naturaleza del alimento y construidos con materiales apropiados, para que protejan de contaminación y efecto del clima.			
25	Hay presencia de corrosión en las áreas de producción y/o en utensilios que puedan entrar en contacto con alimentos.			
26	Es de fácil el acceso de los materiales en la estantería.			
27	Cuenta con elementos de protección personal			
	TOTAL			

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la planificación y ejecución del mantenimiento de equipos e instalaciones.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones de la deshidratadora


3. RESPONSABLES

- El gerente, Supervisores son los encargados de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal Operativo son los que deben cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura.
- **Análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC):** Es un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros en los alimentos.
- **Control de proceso:** Procesos de producción que se realizan con el fin de que el producto cumpla con las correspondientes condiciones.
- **Mantenimiento Continuo:** se llama así por que en la actividad continua se da un cuidado diario o semanal.
- **Mantenimiento preventivo:** llamado así porque se lleva a cabo un cuidado continuo el cual se verifican falencias y puntos críticos de la maquinaria.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

5. DESARROLLO

5.1. Programa de Mantenimiento


- Anualmente y en función de las revisiones del estado de instalaciones y equipos, el jefe de mantenimiento y el gerente genera el “Programa de Mantenimiento de Instalaciones y Equipos”.
- El jefe de mantenimiento y los Supervisores realizan un seguimiento al cumplimiento del Programa, en donde registran las actividades correspondientes.

NOTA 1: Para la ejecución de las actividades de mantenimiento dentro de las áreas de preparación y manipulación de alimentos, el personal que realice estas actividades debe seguir los lineamientos establecidos en la “Procedimiento Higiene Personal”.

5.2. Reparaciones

- El personal debe informar a su Jefe Directo y éste al Responsable asignado cuando se produzca un daño en las instalaciones o equipos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- El Responsable asignado evalúa el daño y coordina la reparación cuando está en sus posibilidades. Si el daño es mayor o necesita un servicio especializado, el Responsable asignado pide autorización a Supervisor o Gerente para tomar las acciones necesarias.

NOTA: Para la ejecución de las actividades de mantenimiento dentro de las áreas de preparación y manipulación de alimentos, el personal que realice estas actividades debe seguir los lineamientos establecidos en la “Procedimiento Higiene Personal”.


- Realizada la reparación, el Responsable asignado verifica su ejecución.

6. REFERENCIAS

- *Procedimiento Higiene Personal (QHSE-PR-05)*

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			


7. REGISTRO

	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS <small>REGIÓN 4</small>	<small>FECHA DE EJEC.</small> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	
<small>ÁNC:</small> <input style="width: 50px;" type="text"/>	<small>ELABORADO POR:</small> <input style="width: 100px;" type="text"/>	<small>FECHA:</small> <input style="width: 50px;" type="text"/>	<small>ACTUALIZADO:</small> <input style="width: 100px;" type="text"/>
<small>STIC:</small> <input style="width: 50px;" type="text"/>	<small>RESPONSABLE:</small> <input style="width: 100px;" type="text"/>	<small>FECHA:</small> <input style="width: 50px;" type="text"/>	
	<small>TRABAJO</small> <input type="checkbox"/> REVISIÓN <input type="checkbox"/> REPARACIÓN <input type="checkbox"/> MANTENIMIENTO <input type="checkbox"/> OTRO		
<small>ÁREA / EQUIPO</small>	<small>COMENTARIOS</small>		
		<small>ENERO</small>	<small>ENERO</small>
		<small>FEBRERO</small>	<small>FEBRERO</small>
		<small>MARZO</small>	<small>MARZO</small>
		<small>ABRIL</small>	<small>ABRIL</small>
		<small>MAYO</small>	<small>MAYO</small>
		<small>JUNIO</small>	<small>JUNIO</small>
		<small>JULIO</small>	<small>JULIO</small>
		<small>AGOSTO</small>	<small>AGOSTO</small>
		<small>SEPTIEMBRE</small>	<small>SEPTIEMBRE</small>
		<small>OCTUBRE</small>	<small>OCTUBRE</small>
		<small>NOVIEMBRE</small>	<small>NOVIEMBRE</small>
		<small>DICIEMBRE</small>	<small>DICIEMBRE</small>

1. OBJETIVO

Aplicar lineamientos para erradicar y mantener las plagas controladas imposibilitando el acceso de las mismas a las instalaciones.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a las instalaciones internas y externas de control de plagas.

3. RESPONSABLES


- Responsables de Bodega, Supervisores son los responsables de verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Personal de la empresa son los responsables de cumplir con este procedimiento.

4. DEFINICIONES

- **Plagas:** Insectos, roedores, pájaros y otras especies menores capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.
- **Infestación:** Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos y/o materias primas.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes, o que se presuman nocivas para la salud.
- **MSDS:** Material Safety Data Sheet (Hoja de Datos de Seguridad de Materiales)

5. DESARROLLO

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

5.1. Programa de Control de Plagas

El gerente define la contratación de un proveedor de servicio de control de plagas.

NOTA 1: En función de la evaluación inicial que realice el proveedor, se establecen las frecuencias y controles para plagas, de manera contractual.

El supervisor realiza la coordinación, seguimiento y recepción de informes del proveedor de servicio de control de plagas. Adicionalmente solicita los soportes del plan de control establecido (incluyendo planos de ubicación de trampas y MSDS de los productos utilizados para el control).


NOTA: Los productos utilizados para el control de plagas no deben ser almacenados en las instalaciones de la empresa sino manejados directamente por la empresa proveedora del servicio.

5.2. Lineamientos de control

El personal debe:

- Mantener el orden y limpieza dentro y fuera de las instalaciones para prevenir la infestación de plagas.
- Tener acceso y conocer las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS por sus siglas en inglés) de los químicos utilizados para el control de plagas.
- Cumplir las disposiciones sobre manejo de desechos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS CONTAMINACIÓN CRUZADA		
	VERSIÓN: 0	VIGENCIA:	CÓDIGO:

- No mover ni manipular las estaciones o dispositivos de control de plagas sin una autorización del proveedor de servicio o del supervisor.
- Informar a su Jefe Directo o a la personal encargada sobre la presencia de plagas o anomalías en dispositivos de control de plagas o en infraestructura que podrían permitir la entrada de plagas.

El personal designado por el supervisor debe:

- Realizar un control interno de las estaciones de control de plagas según los lineamientos entregados por el proveedor de servicio de control de plagas tanto en zonas externas como internas. Este seguimiento se registra en la “Inspección de Estaciones de Control de Plagas”.
- Reportar cualquier anomalía en las estaciones o presencia de plagas al personal de turno u al Supervisor de sitio.

6. REFERENCIAS

- No aplica

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
NOMBRE:			
CARGO:			

CONCLUSIONES

- El diagnóstico realizado con respecto al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura se obtuvo el 19% de cumplimiento, 75% de no cumplimiento y el 6% de ítems que no aplican en el proceso, podemos decir este resultado se debe a la falta de conocimiento del personal operativo en cuanto a contaminación cruzada y control de los procesos.
- Con los Procedimientos Operacionales Estándar de Sanitización (POES), los Procedimientos de Operación Estándar (POE) se obtuvo un mayor control en las actividades diarias en especial en la higiene del proceso de transformación de la materia prima.
- En la evaluación inicial, las soluciones fueron planteadas para dar soluciones y acciones correctivas a varias actividades y problemas encontrados a los cuales se los clasificaron en acciones de corto mediano y largo plazo dependiendo de la disponibilidad de recursos económicos que cuenta la empresa
- Se realizó un análisis económico en el cual se tuvo varias cotizaciones en donde el resultado de dicho calculo fue de \$ 3.560,36 el cual se requiere para las implementaciones necesarias que carece la empresa
- En forma particular se puede decir que las Buenas Prácticas de manufactura es uno de los instrumentos extremadamente importantes el cual se debe a trabajo constante en la actividad alimentaria para garantizar alimentos sanos y aptos para su consumo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda manejar un adecuado sistema de trazabilidad en la elaboración en especial del producto dentro de las instalaciones para detectar a tiempo los problemas que se puede presentar en algún producto.
- Se recomienda el correcto uso de los registros que están establecidos ya que de ello depende un mayor control de posibles anomalías para dar aviso al responsable de turno y en si dar una adecuada y precisa solución a cualquier problema presente.
- La utilización de pictogramas adecuado que llamen la atención y sobre todo que sean visibles ya que es importante la señalética en la empresa, por cualquier circunstancia o anomalía en la empresa.
- Se recomienda una constante y seguida capacitación al personal operativo para evitar algún tipo de duda o mala operación realizada en el proceso o manipulación, dado que la constante capacitación es un punto favorable a la empresa.
- Se recomienda la continua revisión de los procedimientos operacionales estándar al igual que los procedimientos operacionales estándar de sanitización en la planta, así como cada uno de los procesos de elaboración del producto.

BIBLIOGRAFÍA

- Armendáriz. (2008). Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos. Madrid: Ciclos Formativos.
- ASF Food, Drug and Cosmetic Division, “HACCP manual del auditor de calidad”, Editorial Acribia S.A., Zaragoza, España, 2006.
- CAMPAGNA Marcelo, Las normas sanitarias y las plantas de alimentos balanceado. Giuliani S.A., Argentina, 2008.
- CENDES, Proyecto de factibilidad Técnico- Económica de un establecimiento para la elaboración de alimentos zootécnicos concentrados, Quito-Ecuador 2000.
- GIRÓN, Claudia. Determinación de la calidad microbiológica en alimentos balanceados para caninos en el mercado de Sumpango, Sacatepéquez”.
- IICA, Instituto iberoamericano de cooperación para la Agricultura manual técnico sobre buenas prácticas de manufactura para empresas procesadoras de frutas de el salvador. 2010.
- INSTITUTO Nacional de Alimentos. Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Buenos Aires- Argentina, (2010).

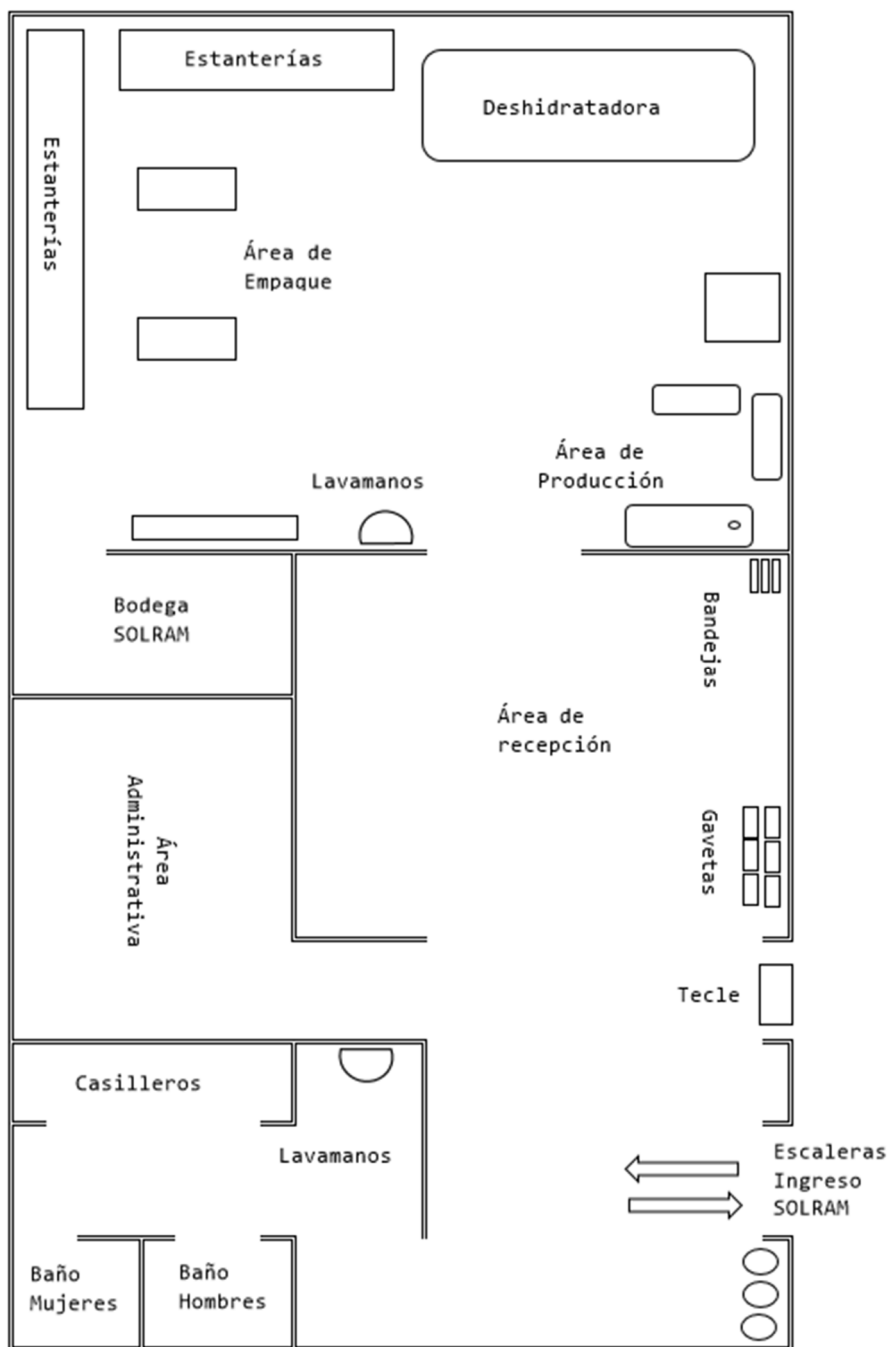
- JUNOVICH, A. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la Industria Alimenticia. Quito-Ecuador, 2007.
- JURAN J.M., FRANK M, y GRYNA J. “Manual de Control de Calidad”, Segunda Edición, Editorial Reverté S.A., Barcelona, España, 1990.
- López, M. y Pérez, R. (2011). Identificación y Evaluación de la Cadena Productiva, para la Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (BPM) en la Quesera El Salinerito, Parroquia Salinas, cantón Guaranda, Provincia Bolívar. Tesis de Ingeniería. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar.
- MADRID Vicente y MADRID Cenzano. “Normas de Calidad de Alimentos y Bebidas”, Primera Edición, AMV Ediciones Mundi Prensa, Madrid, España, 2001.
- MINISTERIO de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, Plan Nacional de Reactivación Agropecuaria, Quito- Ecuador 2008-2011.
- Noboa, G. (2002). Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados. Decreto Ejecutivo 3253. Registro Oficial 696. Ecuador.
- PINEDA, S., 2003, “Procesos de Elaboración de Alimentos y Bebidas”, Primera edición, Ediciones Mundi – Prensa, Madrid, España, pp. 428,425.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ALIMENTOS SAGyPA, “Guía de Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de panificados y productos de confitería”, 2005.

- VÁSQUEZ Janeth, “Desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de manufactura para la empresa CEREALES LA PRADERA”, Escuela Politécnica Nacional, 2009.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CLAVIJO Edison, Estudio para la implementación de Buenas Prácticas De Manufactura en Brócoli en la empresa Ecofroz S.A. ubicada en el Cantón Mejía Provincia de Pichincha. 2010
Disponible: UTC CAREN
- RODAS Snnedá, Evaluación y propuesta de aplicación de las normas de la Buena Práctica de Manufactura en los restaurantes de primera categoría de la ciudad de Quito. 2008
Disponible: Universidad Tecnológica Equinoccial
- QUIZANGA Cristina, Diseño del plan y Documentación para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para la Elaboración de panela granulada en la planta Ingapi. 2009
Disponible: Escuela Politécnica Nacional

ANEXO 1. PROPUESTA DE DISEÑO DE PLANO



Elaborado por: Andrés Topón.