



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESUMEN

Las crecientes exigencias del mercado y de los clientes por productos de calidad e inocuos, han generado que las industrias procesadoras de alimentos como la empresa de “Productos Congelados Tía Lucca” considere a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) como el primer eslabón en la cadena de calidad para obtener productos sanos y seguros con el consiguiente incremento competitivo en el mercado local y nacional.

Con el propósito de lograr una futura implementación de BPM en la empresa se ha elaborado el presente manual en el que se considera una evaluación de la condición inicial de la empresa referente a las BPM aplicadas actualmente en la empresa, tomando en consideración Reglamentos Nacionales.

El manual contiene además directrices, recomendaciones nacionales e internacionales referentes a los aspectos que comprenden las Buenas Prácticas de Manufactura e higiene de los alimentos para lograr la implementación; como complemento el manual contiene Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento que permiten mantener la limpieza e higiene dentro de la planta así como también monitorear aquellos aspectos de las BPM que requieren ser controlados en forma permanente.

Finalmente y considerando que el factor económico es un aspecto importante dentro de una implementación, el manual dispone de un análisis económico referente a los costos aproximados necesarios para una implementación.

Palabras Clave: Inocuidad, Codex Alimentarius, BPM, POES.



ABSTRACT

The growing demands of customers and market to get safe products with good quality, have led industries related to food processing such as “ Productos Congelados Tía Lucca” to consider the Good Manufacturing Practices (GMP) as the first link in the chain of quality for healthy and safe products with a resulting increase in competitive local and national market.

To achieve a future implementation of GMP in the company, a manual has been elaborated, including the initial evaluation and condition of it considering the Good Manufacturing Practices currently applied in the company, taking into account the National Regulations.

The manual contains guidelines, national and international recommendations concerning to the aspects that comprise the Good Manufacturing Practices and food hygiene to ensure the implementation, in addition the manual also contains Sanitation Standard Operating Procedures that maintain cleanliness and hygiene of the factory, including ways to monitor the aspects of GMP that need to be controlled permanently.

Finally, considering that the economic factor is an important aspect for an implementation, the manual provides an economic analysis regarding estimated costs necessary for the implementation mentioned before.

Keywords: Codex Alimentarius, Safety, GMP, SSOP.



Índice

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO I	11
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA DE “PRODUCTOS CONGELADOS TÍA LUCCA”	11
1.1 Introducción.....	12
1.2 Generalidades sobre las Buenas Prácticas de Manufactura	12
1.2.1 Definición de Buenas Prácticas de Manufactura	13
1.2.2 Importancia de las BPM en la industria alimentaria	14
1.3 Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Decreto Ejecutivo 3253.....	15
1.4 Programa Conjunto FAO/ OMS sobre Normas Alimentarias. COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS 2002	17
1.4.1 Los Principios Generales del Codex de Higiene de los Alimentos	17
1.4.1.1 Estructura.....	18
La cadena alimentaria	20
1.5 Reglamento Técnico Mercosur sobre las condiciones higiénico sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para establecimientos elaboradores/ industrializadores de alimentos.....	23
1.5.1 Estructura	24
1.6 Descripción de las condiciones iniciales de la empresa e identificación de procesos	25
1.6.1 Datos generales de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca	25
1.6.2 Reseña Histórica	27
1.6.3 Descripción general de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca	27
1.6.3.1 Servicios Básicos.....	27
1.6.3.2 Infraestructura de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca	28
1.6.3.3 Materias primas y productos	32
1.6.3.4 Equipos y Utensilios	33
1.6.3.5 Personal	34
1.7 Diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto a higiene y forma de manipulación de los alimentos.....	34



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.7.1.1 Situación y Condición inicial: Instalaciones	39
1.7.1.2 Situación y Condición inicial: Equipos y Utensilios	41
1.7.1.3 Situación y Condición inicial: Personal.....	41
1.7.1.4 Situación y Condición: Materias Primas e Insumos	42
1.7.1.5 Situación y Condición: Operaciones de Producción	42
1.7.1.6 Situación y Condición: Envasado, etiquetado y empaquetado	43
1.7.1.7 Situación y Condición: Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.....	44
1.7.1.7 Situación y Condición: Aseguramiento y control de calidad	44
1.8 Conformación del equipo de Buenas Prácticas de Manufactura.....	45
1.9 Capacitación	46
1.9.1 Conocimiento y responsabilidades	47
1.9.2 Programas de Capacitación	47
1.9.3 Instrucción y supervisión.....	48
1.9.4 Capacitación de actualización de los conocimientos	49
CAPITULO II.....	50
MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	50
2.1 Introducción.....	51
2.2 Edificios e instalaciones	51
2.2.1 Estructura de la planta	51
2.2.1.1 Alrededores y Vías de Accesos	51
2.2.1.2 Diseño y Construcción	52
2.2.1.3 Pisos	53
2.2.1.4 Paredes	54
2.2.1.5 Techos.....	54
2.2.1.6 Ventanas	54
2.2.1.7 Puertas	55
2.2.2 Mantenimiento y Saneamiento	55
2.2.2.1 Mantenimiento y limpieza.....	55
2.2.2.2 Programas de Limpieza.....	56
2.2.2.3 Control de plagas.....	56
2.2.3 Facilidades Sanitarias	57



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.2.3.1	Abastecimiento de Agua.....	57
2.2.3.2	Tubería	60
2.2.3.3	Drenajes y evacuación de efluentes.....	64
2.2.3.4	Instalaciones Sanitarias.....	65
2.2.3.4.1	Sanitarios.....	65
2.2.3.4.2	Vestidores.....	66
2.2.3.4.3	Instalaciones de lavamanos	66
2.2.3.5	Disposición de Basura y Desperdicios.....	67
2.2.3.6	Energía e instalaciones eléctricas	69
2.2.3.7	Iluminación.....	70
2.2.3.8	Ventilación	71
2.3	Personal.....	72
2.3.1	Estado de salud.....	72
2.3.2	Enfermedades y Lesiones	73
2.3.2.1	Heridas.....	74
2.3.3	Higiene Personal.....	74
2.3.3.1	Indumentaria.....	74
2.3.3.2	Aseo Personal.....	78
2.3.3.3	Manos.....	79
2.3.4	Comportamiento Personal.....	79
2.3.5	Visitantes.....	81
2.3.6	Capacitación del Personal.....	82
2.3.7	Supervisión	83
2.3.8	Señalización.....	83
2.4	Equipo y Utensilios.....	86
2.4.1	Aspectos generales	86
2.4.2	Mantenimiento.....	87
2.4.3	Equipo de control y vigilancia de los alimentos.....	88
2.4.3.1	Refrigeradores.....	88
2.4.3.2	Congeladores o neveras	89
2.4.3.3	Cámaras Congelación	89



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.5 Control de procesos.....	90
2.5.1 Materias primas e insumos.....	90
2.5.1.1 Harina de trigo.....	92
2.5.1.2 Levadura	95
2.5.1.3 Manteca.....	96
2.5.1.4 Sal	98
2.5.1.5 Azúcar	98
2.5.1.6 Quesos	99
2.5.1.7 Carne de res.....	100
2.5.1.8 Carne de Pollo.....	100
2.5.1.9 Huevos	101
2.5.1.10 Vegetales	102
2.5.1.11 Especies	102
2.5.1.12 Aditivos.....	103
2.5.2 Producción o Manufactura.....	103
2.5.2.1 Consideraciones generales.....	103
2.5.2.2 Operaciones	105
2.6 Transporte, Distribución y Comercialización.....	119
2.7 Documentos y Registros	121
CAPÍTULO III.....	123
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO	123
3.1 Introducción.....	124
3.2 Generalidades.....	124
3.3 Seguridad de Agua	127
3.4 Limpieza y Desinfección de superficies que entran en contacto con el alimento e infraestructura de la planta	128
3.4.1 Limpieza	128
3.4.2 Desinfección	130
3.4.2.1 Desinfección por Calor.....	131
3.4.2.2 Desinfección con sustancias químicas.....	132
3.5 Prevención contra la contaminación cruzada	133
3.6 Salud e Higiene de los trabajadores y Visitantes	134



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.7 Protección contra adulterantes	135
3.8 Manejo de Agentes Tóxicos	136
3.9 Control de Plagas y vectores.....	137
3.10.- Recepción, manipulación, almacenamiento y expedición de materias primas y producto terminado.....	138
CAPÍTULO IV	139
ANÁLISIS ECONÓMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.....	139
4.1 Introducción.....	140
4.2 Determinación de costos aproximados.....	140
CAPITULO V	142
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	142
5.1 Conclusiones.....	143
5.2 Recomendaciones	145
ANEXOS.....	147
Anexo I. Cuestionario para el establecimiento de la situación inicial para la elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca	147
Anexo II: Formulario de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura-Lista de chequeo para el diagnóstico de la situación actual de la empresa de productos congelados “Tía Lucca”	153
Anexo III: Propuesta de distribución de equipos: Área de elaboración de salsa y rellenos.	187
Propuesta de distribución de equipos: Área de elaboración de producción	188
Anexo IV: Rótulos de higiene y seguridad	189
Anexo V: Registro de mantenimiento /reparación de equipos.....	192
Anexo VI: Diagramas de Proceso de Operación (DPO).....	194
Anexo VII: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento	196
Anexo VIII. Detalle de costos aproximados	276
Anexo IX: Proformas	292
BIBLIOGRAFÍA	313



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA

***“Elaboración de un Manual para la Implementación de Buenas Prácticas de
Manufactura en la Empresa de Productos Congelados Tía Lucca”***

Trabajo previo a la obtención del
título de Ingeniera Química

Autor:

Karla Pando

Director:

Ing. Jorge Delgado

Cuenca- Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA:

A mis padres que con su apoyo incondicional han sabido guiarme siempre permitiendo que hoy culmine con éxito mi carrera; a mis hermanos que son parte fundamental en mi vida, a mis tíos y primos por brindarme siempre su apoyo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO:

A Dios por darme la vida y la oportunidad de realizar uno de mis sueños, a mis padres y hermanos por estar siempre junto a mí, a la Dra. Rosa Leta, Ing. Jorge Delgado y Arq. Andrés Astudillo por el apoyo durante la realización del presente trabajo, al Sr. Ricardo Escobedo gerente propietario de la empresa de “Productos Congelados Tía Lucca” por darme la apertura en la empresa para el desarrollo de mi tesis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA DE “PRODUCTOS CONGELADOS TÍA LUCCA”



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.1 Introducción

En este capítulo se indicarán algunas generalidades sobre inocuidad alimentaria, requisitos y normas referentes a Buenas Prácticas de Manufactura e Higiene de los Alimentos de organismos nacionales e internacionales.

Para la elaboración del manual es necesario realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa con la finalidad de conocer la higiene y forma de manipulación de los alimentos en los diferentes procesos y operaciones que se llevan a cabo en la empresa.

La conformación de un equipo de trabajo dentro de la empresa es importante para la futura implementación por ello se ha considerado la formación de un equipo comprometido con las diferentes normas y recomendaciones para mejorar y/o adoptar los procesos para implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

1.2 Generalidades sobre las Buenas Prácticas de Manufactura

Históricamente las Buenas Prácticas de Manufactura –BPM- o Good Manufacturing Practices –GMP- por sus siglas en inglés, surgen como una respuesta ante hechos graves e incluso fatales, relacionados con la falta de pureza, eficacia e inocuidad de los alimentos y/o medicamentos. Los primeros antecedentes de las BPM datan de 1906 en Estados Unidos de América y se relacionan con la aparición de un libro "La Jungla" de Upton Sinclair donde se describía las condiciones de trabajo imperantes en la industria frigorífica de la ciudad de Chicago; esto tuvo como consecuencia una reducción del 50% en el consumo de carne y varias muertes. A partir de este hecho se promulga el "Acta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sobre Drogas y Alimentos”, que en esencia trataba sobre la pureza de alimentos, fármacos y la prevención de adulteraciones.

Varios años más tarde en 1938 se introduce en este documento el concepto de inocuidad y en 1962 se crea la primera guía de Buenas Prácticas de Manufactura, la misma que se ha modificado hasta llegar a las actuales BPM para la producción, envasado y manipulación de Alimentos o las BPM para productos farmacéuticos y dispositivos médicos.

En 1969, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) inició la publicación de una serie de normas recomendadas (Series CAC/RS¹) que incluían los Principios Generales de Higiene de los Alimentos que a partir de 1981 se transformaron en el Codex Alimentarius, publicado en su versión completa en 1989 para ser distribuido a través de la FAO y la OMS (Organización Mundial de la Salud) (SAGPyA, 2006²).

1.2.1 Definición de Buenas Prácticas de Manufactura

Las Buenas Prácticas de Manufactura son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que estos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas, y se disminuya los riesgos inherentes a la producción.

Las Buenas Prácticas de Manufactura por tanto son aplicables a establecimientos donde se procesan, envasan y distribuyen alimentos; a los equipos, utensilios y personal manipulador de alimentos; a todas las actividades

¹ CAC/RS: Codex Alimentarius Commission / Recommended Standards (Comisión del Codex Alimentarius /Normas Recomendadas).

² SAGPyA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la República de Argentina.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de procesamiento, preparación, envasado de alimentos; y a los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación de alimentos.

En muchos países las Buenas Prácticas de Manufactura constituyen reglamentaciones obligatorias que deben ser cumplidas.

1.2.2 Importancia de las BPM en la industria alimentaria

Dentro de las exigencias mínimas para que los alimentos sean considerados aptos para el consumo humano es que sean inocuos, saludables y sanos. Para lograrlo existen normas básicas como Buenas Prácticas de Manufactura que deben seguir los productores industriales o manipuladores para obtener productos seguros.

Cualquier empresa que pretenda ser competitiva en los mercados globalizados de la actualidad debe tener una Política de Calidad estructurada a partir de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura como punto de partida para la aplicación de sistemas más complejos y exhaustivos de Aseguramiento de la Calidad que incluyen el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control – HACCP (sigla en Inglés para **H**azard **A**nalysis **C**ritical **C**ontrol **P**oints) , la implementación de normas ISO 9000 para llegar finalmente a la Gestión Total de la Calidad –TQM (sigla en Inglés para Total Quality Management). Todos estos modelos y sistemas están relacionados entre sí, y su adopción debe realizarse en forma progresiva y concatenada pues en general la extensión de su aplicación se hace mayor y más compleja.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

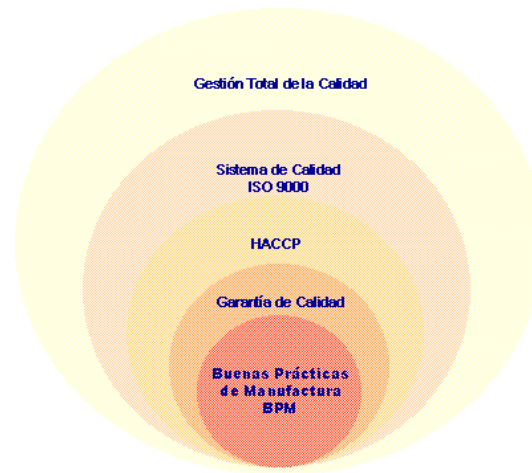


Figura 1-1, Sistemas de la Inocuidad de los alimentos. Fuente: SAGPyA.

1.3 Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados: Decreto Ejecutivo 3253

En el año 2002 mediante el decreto ejecutivo 3253 el presidente de la República del Ecuador Gustavo Noboa Bejarano expide el “REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA ALIMENTOS PROCESADOS” con el propósito de normar la actividad de la industria alimenticia y facilitar el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía.

El reglamento se estructura como se indica en la siguiente tabla:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Títulos	Capítulos	Artículos
TITULO I	CAPITULO I AMBITO DE OPERACIÓN	Art. 1
TITULO II	CAPITULO UNICO DEFINICIONES	Art. 2
TITULO III REQUISITOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	CAPITULO I DE LAS INSTALACIONES	Art.3- Art 7
	CAPITULO II DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS	Art 8-Art9
TITULO IV REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION	CAPITULO I PERSONAL	Art.10-Art 17
	CAPITULO II MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	Art. 18-Art 26
	CAPITULO III OPERACIONES DE PRODUCCION	Art. 27-40
	CAPITULO IV ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO	Art. 41-Art 51
	CAPITULO V ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION	Art. 52-Art 59
TITULO V GARANTIA DE CALIDAD	CAPITULO UNICO DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD	Art. 60-Art 67
TITULO VI PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESION DEL CERTIFICADO DE OPERACION SOBRE LA BASE DE LA UTILIZACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	CAPITULO I DE LA INSPECCION	Art. 68-Art 78
	CAPITULO II DEL ACTA DE INSPECCION DE BPM	Art. 79- Art 80
	CAPITULO III DEL CERTIFICADO DE OPERACION SOBRE LA UTILIZACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA	Art. 81-Art 83
	CAPITULO IV DE LAS INSPECCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL	Art. 84- Art 87

Tabla 1-1, Estructura del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados Decreto Ejecutivo 3253. Fuente: Autor.



1.4 Programa Conjunto FAO/ OMS sobre Normas Alimentarias. COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS 2002

La comisión del Codex Alimentarius pone en ejecución el Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias que tiene por objeto proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. El Codex Alimentarius (que en latín significa Código o Ley de los Alimentos) es una colección de normas alimentarias internacionales aprobadas, presentadas de manera uniforme que contiene también disposiciones de carácter consultivo, en forma de códigos de prácticas, directrices y otras medidas recomendadas, destinadas a alcanzar los fines del Codex Alimentarius. La Comisión expresa la opinión de que los Códigos de prácticas podrían utilizarse como listas útiles de verificación de los requisitos por las autoridades nacionales competentes encargadas de vigilar la observancia de las disposiciones sobre higiene de los alimentos. La finalidad de su publicación es que sirva de orientación y fomente la elaboración y el establecimiento de definiciones y requisitos aplicables a los alimentos con miras a su armonización y, de esta forma, facilitar el comercio internacional.

1.4.1 Los Principios Generales del Codex de Higiene de los Alimentos

Los Principios Generales del Codex de Higiene de los Alimentos sientan sólidas bases para asegurar la higiene de los alimentos, siguiendo la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumidor final, resaltando los controles claves de higiene necesarios en cada etapa. Recomiendan aplicar, en lo posible, una metodología basada en el sistema HACCP, como la que se describe en el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control y Directrices para su Aplicación. Se reconoce que tales controles son esenciales para asegurar la inocuidad y aptitud de los alimentos para el consumo, y los principios generales se recomiendan tanto a los gobiernos como a la industria y los consumidores.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Se considera que los requisitos de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos constituyen los fundamentos para el desarrollo de un sistema basado en el HACCP para asegurar la inocuidad de los alimentos. La aplicación de estos principios y de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), permite al productor operar dentro de condiciones ambientales favorables para la producción de alimentos inocuos.

Al implantar un sistema de HACCP en un establecimiento, el primer paso consiste en examinar los programas existentes para verificar si cumplen con los Principios Generales de Higiene de los Alimentos y las Buenas Prácticas de Manufactura, si se realizan los controles necesarios y si existe la documentación requerida.

Es importante destacar la importancia de estos programas, ya que forman las bases para formular buenos planes de HACCP. Los programas inadecuados pueden dar lugar a puntos críticos de control adicionales que tendrían que ser identificados, vigilados y mantenidos bajo el plan de HACCP. Consecuentemente la adopción de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos y de las Buenas Prácticas de Manufactura simplificarán la aplicación de los planes de HACCP, lo que permitirá mantener la inocuidad del producto manufacturado.

1.4.1.1 Estructura

Los Principios Generales del Codex de Higiene de los Alimentos contienen una Introducción, un Anexo [Sistema Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) y Directrices para su Aplicación] y las diez secciones siguientes:



Secciones	Título
Sección I	OBJETIVOS
Sección II	AMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES
Sección III	PRODUCCIÓN PRIMARIA
Sección IV	PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES
Sección V	CONTROL DE LAS OPERACIONES
Sección VI	INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO
Sección VII	INSTALACIONES: PERSONAL
Sección VIII	TRANSPORTE
Sección IX	INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES
Sección X	CAPACITACIÓN

Tabla 1-2, Secciones del Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Fuente: Autor.

1.4.1.1.1 Sección I: Objetivos

Los principios generales del Codex sobre higiene de los alimentos:

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



1.4.1.1.2 Sección II: Ámbito de aplicación, utilización y definiciones

1.4.1.1.2.1 Ámbito de aplicación

La cadena alimentaria

En el documento se sigue la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumidor final, estableciendo las condiciones de higiene necesarias para la producción de alimentos inocuos y aptos para el consumo. El documento contiene una estructura básica que puede utilizarse para otros códigos más específicos aplicables a sectores particulares.

Funciones de los gobiernos, la industria y los consumidores

Los gobiernos pueden examinar el contenido del documento Principios Generales de Higiene de los Alimentos y decidir la manera mejor de fomentar la aplicación de estos principios generales para:

- Proteger adecuadamente a los consumidores de las enfermedades o daños causados por los alimentos; las políticas deberán tener en cuenta la vulnerabilidad de la población o de diferentes grupos dentro de la población;
- Garantizar que los alimentos sean aptos para el consumo humano;
- Mantener la confianza en los alimentos comercializados internacionalmente; y
- Realizar programas de educación en materia de salud que permitan comunicar eficazmente los principios de higiene de los alimentos a la industria y a los consumidores.

La industria deberá aplicar las prácticas de higiene establecidas a fin de:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Proporcionar alimentos que sean inocuos y aptos para el consumo;
- Asegurar que los consumidores dispongan de una información clara y fácil de comprender mediante el etiquetado y otros medios apropiados, de manera que puedan proteger sus alimentos de la contaminación y del desarrollo o supervivencia de patógenos, almacenándolos y preparándolos correctamente; y
- Mantener la confianza en los alimentos que se comercializan a nivel internacional.

Los consumidores deben reconocer su función siguiendo las instrucciones pertinentes y aplicando medidas apropiadas de higiene de los alimentos.

1.4.1.1.2.2 Utilización

En cada sección del documento se exponen tanto los objetivos que han de alcanzarse como su justificación en cuanto a la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

La Sección III regula la producción primaria y los procedimientos afines aunque las prácticas de higiene pueden diferir considerablemente para los distintos productos alimenticios y si bien deberían aplicarse códigos específicos cuando sea pertinente, en la sección se dan algunas orientaciones generales.

En las Secciones IV a X se establecen los principios generales de higiene que se aplican en toda la cadena alimentaria hasta el punto de venta La Sección IX regula también la información destinada a los consumidores, reconociendo el importante papel que desempeñan los consumidores en el mantenimiento de la inocuidad y la aptitud de los alimentos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.4.1.1.2.3 Definiciones

EL Código indica la definición de las siguientes expresiones:

Limpieza.- La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

Contaminante.- Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

Contaminación.- La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

Desinfección.- La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

Instalación.- Cualquier edificio o zona en que se manipulan alimentos, y sus inmediaciones, que se encuentren bajo el control de una misma dirección.

Higiene de los alimentos.- Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

Peligro.- Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sistema de HACCP.- Un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

Manipulador de alimentos.- Toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos.

Inocuidad de los alimentos.- La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

Idoneidad de los alimentos - La garantía de que los alimentos son aceptables para el consumo humano, de acuerdo con el uso al que se destinan.

Producción primaria - Las fases de la cadena alimentaria hasta alcanzar, por ejemplo, la cosecha, el sacrificio, el ordeño, la pesca.

1.5 Reglamento Técnico Mercosur sobre las condiciones higiénico sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para establecimientos elaboradores/ industrializadores de alimentos

La Resolución 80/96 del Grupo Mercado Común, establece un Reglamento Técnico para el cumplimiento de Buenas Prácticas de Fabricación, y para la observación de condiciones higiénico-sanitarias óptimas en los establecimientos elaboradores e industrializadores de alimentos. La norma recoge elementos del Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos, y toma como referencia los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Alimentarius, así como otros documentos posteriores del Comité de Higiene de los Alimentos del Codex.

El Reglamento se aplica a toda persona física o jurídica que posea por lo menos un establecimiento en el cual se realicen algunas actividades como: elaboración / industrialización, fraccionamiento, almacenamiento y transporte, de alimentos.

1.5.1 Estructura

El Reglamento Técnico Mercosur sobre las condiciones Higiénico Sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para establecimientos elaboradores/industrializadores de alimentos se estructura como se indica en la siguiente tabla:

	Secciones
1	Objetivo y ámbito de aplicación.
2	Definiciones.
3	De los principios generales higiénico-sanitarios de las Materias Primas para alimentos elaborados/ industrializados.
4	De las condiciones Higiénico- Sanitarias de los establecimientos elaboradores/industrializadores de alimentos.
5	Establecimiento: Requisitos de higiene (saneamiento de los establecimientos).
6	Higiene personal y requisitos sanitarios.
7	Requisitos de higiene en la elaboración.
8	Almacenamiento y transporte de materias primas y productos terminados.
9	Control de Alimentos.

Tabla 1-3, Secciones del Reglamento Técnico Mercosur sobre las Condiciones Higiénico Sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para establecimientos elaboradores/ industrializadores de Alimentos. Fuente: Autor.



1.6 Descripción de las condiciones iniciales de la empresa e identificación de procesos

Para conocer las condiciones iniciales de la empresa se recopiló información a través de entrevistas al gerente, preguntas al personal, observación de los diferentes procesos que se llevan a cabo así como también se elaboró un cuestionario para el establecimiento de la condición inicial de la empresa de “Productos Congelados Tía Lucca”.

*** Ver Anexo I: Cuestionario para el establecimiento de la condición inicial**

1.6.1 Datos generales de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Razón social: Productos Congelados Tía Lucca

Nombre Comercial: Productos Tía Lucca

La empresa de Productos Congelados Tía Lucca donde se desarrollará el presente trabajo de grado, se encuentra ubicada en Ecuador, en la ciudad de Cuenca perteneciente a la provincia del Azuay; actualmente opera en un local ubicado en la Av. Enrique Arízaga y Av. de las Américas. La empresa elabora pizzas congeladas de choricillo, jamón y queso, 4 quesos, pollo y vegetariana; empanadas congeladas de pollo y carne; ravioles congelados de carne, espinaca y champiñones, lasañas congeladas de carne y pollo y canelones congelados de carne y pollo. Cabe señalar que la empresa también elabora su propia salsa para las pizzas.

Las pizzas son comercializadas a nivel local y nacional, las empanadas, ravioles, lasañas y canelones a nivel local en centros educativos y supermercados. La empresa funciona 5 días a la semana de lunes a viernes en jornadas de 8 horas diarias.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Figura 1-2, Fotografía de los exteriores de la fábrica. Fuente: Tomada por el autor. Cortesía de la empresa.

La producción mensual de los productos que se elaboran se indica en la siguiente tabla:

Producto	Producción mensual (unidades)
Pizzas: Choricillo, jamón y queso, 4 quesos, pollo, vegetariana	32000
Empanadas de carne y pollo	8000
Ravioles de carne, espinaca y champiñones	800
Lasaña de carne y pollo	1040
Canelones	800

Tabla 1-4, Producción mensual de pizzas, empanadas, ravioles, lasaña y canelones de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca. Fuente: Datos proporcionados por la empresa.

Teléfonos: 409 3986 / 285 6074- 099947998

E-Mail: productostialucca@hotmail.com



1.6.2 Reseña Histórica

Productos Congelados Tía Lucca es una empresa que nace en los años setenta como una pequeña empresa de alimentos con el nombre Leuquetini, dedicada a la fabricación de frutas confitadas sin embargo por problemas económicos y políticos de la época la empresa ve disminuida sus ventas y más tarde cierra. Años más tarde los propietarios emprendieron la elaboración de un nuevo producto papas fritas congeladas las mismas que eran elaboradas en casa cubrieron un amplio mercado, por la dificultad del manejo de los desechos que este producto generaba, desarrollan otro producto las pizzas congeladas que eran elaboradas en la cocina de los propietarios con poca maquinaria, y un solo trabajador sin embargo gracias a la confianza de sus clientes, con el transcurrir del tiempo y manteniendo una filosofía de mejora continua, en el año 2002 se forma la empresa de Productos Congelados Tía Lucca dando trabajo a 11 personas, con mejor maquinaria e implantada en un área de trabajo de aproximadamente 300 metros cuadrados, con una cartera de clientes aceptable. En los últimos años ha desarrollado nuevos productos como: empanadas, lasañas, raviolos y canelones.

1.6.3 Descripción general de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

1.6.3.1 Servicios Básicos

La empresa se abastece de agua potable proveniente de empresa ETAPA³ para la elaboración de todos sus productos y operaciones de limpieza, la energía eléctrica es abastecida por la red de la ciudad. El servicio de saneamiento y alcantarillado está a cargo de la empresa municipal de Cuenca.

³ ETAPA: Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento de la ciudad de Cuenca.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.6.3.2 Infraestructura de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

La empresa cuenta con dos instalaciones, en la primera se elabora la salsa para las pizzas, y los rellenos para las empanadas, ravioles, lasañas, canelones y pizza de pollo.



Figura 1-3, Fotografía de los exteriores del área de elaboración de salsa y rellenos. Fuente: Tomada por el autor. Cortesía de la empresa.

Esta instalación tiene un área aproximada de 66 metros cuadrados, aquí se receiptan algunas materias primas, se almacenan las cajas para el embalaje del producto y se guardan algunos equipos que se encuentran en deshuso. A continuación se indica la infraestructura y el flujo de los procesos que se llevan a cabo en el área de elaboración de salsa y rellenos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

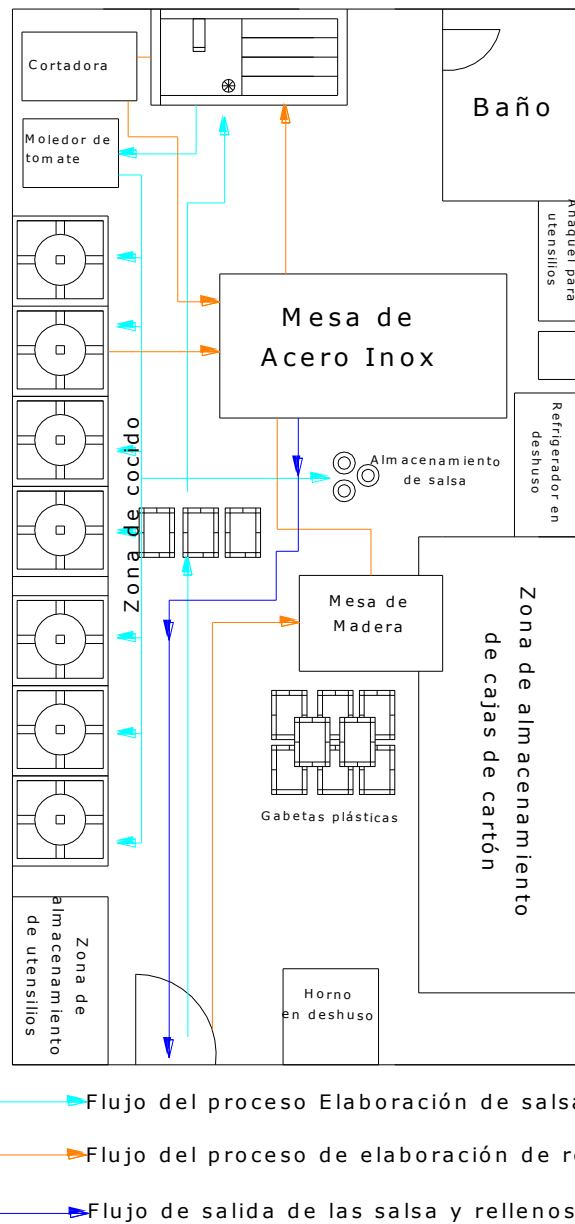


Figura 1-4, Esquema de la infraestructura del área de elaboración de salsa y rellenos de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca. Fuente: Autor
La segunda instalación se encuentra dividida en dos áreas:

a) Área Administrativa



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En el área administrativa funciona gerencia, secretaría y contabilidad se dispone también de una pequeña sección destinada a la venta y consumo de productos.

b) Área de Producción

El área de producción se encuentra dividida en las siguientes zonas:

- Zona de Amasado
- Zona de Laminado
- Zona de Formación de Discos
- Zona de Leudado y Horneado
- Zona de Enfriamiento
- Zona de Relleno y Empacado
- Zona de Rallado y Molido
- Zona de Almacenamiento de Producto Terminado
- Zona de Almacenamiento de Empaques
- Zona de Combustible



Figura 1-5, Fotografía de los exteriores del área administrativa y de producción. Fuente: Tomada por el autor. Cortesía de la empresa.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

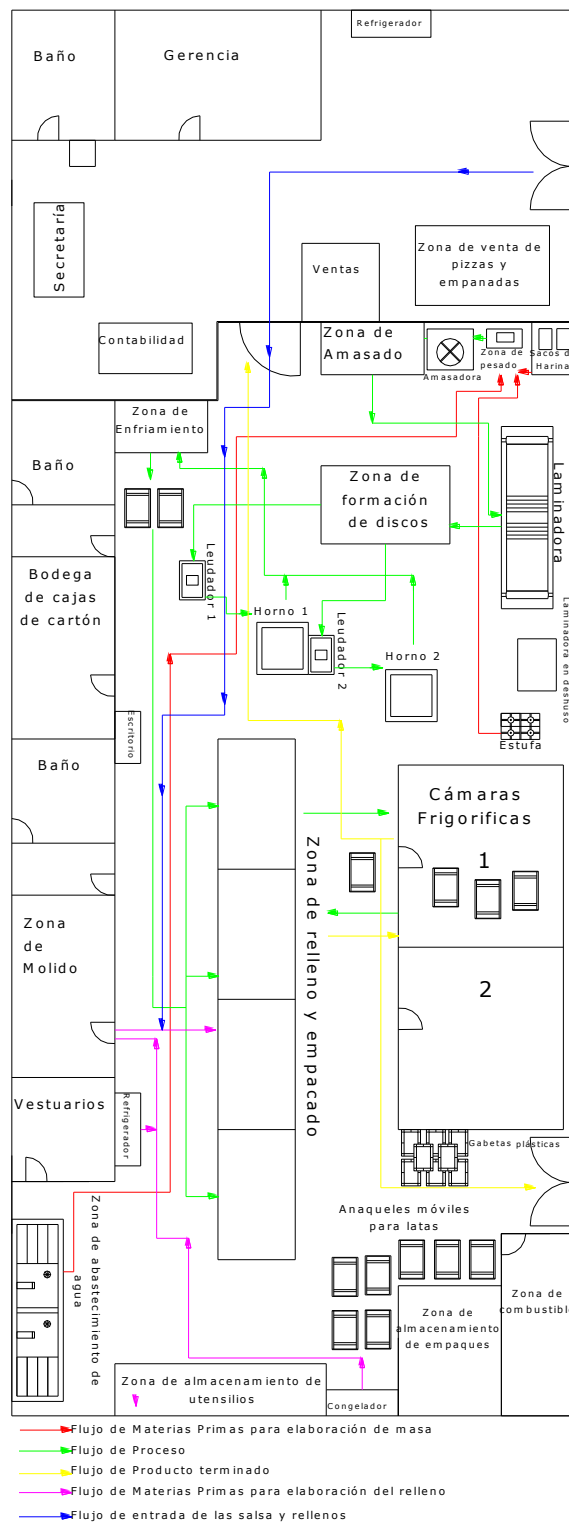


Figura 1-6, Esquema de la infraestructura del área de administración y producción de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca. Fuente: Autor.



1.6.3.3 Materias primas y productos

La adquisición de las materias primas para la elaboración de pizzas, empanadas, lasañas, ravioles, canelones y salsa se realiza de acuerdo a como la producción lo requiera, en el caso de los tomates, cebolla, pimiento, para la elaboración de la salsa y rellenos, generalmente no existe un almacenamiento pues la elaboración se realiza unas pocas horas después de su recepción, las otras materias primas como harina, levadura, quesos, jamón, sal, azúcar son almacenadas según corresponda en el área de elaboración de salsa y rellenos o en el área de producción; la carne y pollo en algunas ocasiones son almacenados por un periodo de 10 horas en refrigeradores en el área de producción.

Los productos que se elaboran son empacados y comercializados así: Las pizzas una vez empacadas en fundas de polietileno en presentaciones de 100gr, 200gr, 400gr y 600gr, son almacenadas en cajas de cartón especiales que permiten mantener las condiciones de congelación y facilitan su comercialización, las empanadas una vez empacadas en fundas de polietileno en presentaciones de 100gr son almacenadas en los congeladores y comercializadas en cajas de cartón, los ravioles, lasañas y canelones son empacados, almacenados y comercializados en tarrinas plásticas transparentes. Los ravioles se empacan en presentaciones 100gr, 200gr y 500gr.



Figura 1-7, Fotografía pizzas. Fuente: Tomada por el autor. Cortesía de la empresa



Figura 1-8, Fotografía Empanadas.
Fuente: Tomada por el autor.
Cortesía de la empresa.



Figura 1-9, Fotografía Lasaña.
Fuente: Tomada por el autor.
Cortesía de la empresa.



Figura 1-10, Fotografía Ravioles.
Fuente: Tomada por el autor.
Cortesía de la empresa.



Figura 1-11, Fotografía Canelones.
Fuente: Tomada por el autor.
Cortesía de la empresa.

1.6.3.4 Equipos y Utensilios

Los equipos y utensilios que se disponen son en su mayoría de acero inoxidable, dentro de ellos tenemos: amasadora, laminadora, mesas, hornos, molino, ollas, licuadora, balanzas. Se dispone también de leudadores, carritos móviles para el transporte de latas, tablas de picar, gavetas, cuchillos con mango de manera y



UNIVERSIDAD DE CUENCA

mallas plásticas las mismas que son colocadas sobre las latas para evitar el contacto directo con las pizzas o empanadas horneadas. La limpieza de los equipos y de los utensilios se realiza luego de su uso.

1.6.3.5 Personal

La empresa cuenta con 12 trabajadores: 9 personas laboran en producción y 3 en administración. De producción 7 son mujeres y 2 son hombres. El personal femenino con excepción de una persona no es fijo para cada proceso, con frecuencia se realiza una rotación del personal en las diferentes operaciones que se llevan a cabo dentro de la planta. Existe una persona que se mantiene fija en las operaciones que se llevan a cabo en el área de elaboración de salsa y rellenos. El personal masculino es quién realiza un control de la producción generalmente realizan las operaciones de relleno y empaçado junto con otros trabajadores.

La última capacitación que recibió el personal fue hace un año los temas tratados fueron: el uso de máquinas e higiene personal. La indumentaria que los trabajadores utilizan dentro de la planta está constituida por malla, cofia, gorro de tela, mascarilla, guantes, ropa de trabajo y zapatos.

1.7 Diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto a higiene y forma de manipulación de los alimentos

Para realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto a higiene y forma de manipulación de los alimentos se elaboró una lista de chequeo cuyos ítems fueron preparados en base al Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253 que considera las siguientes secciones:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- A: Instalaciones.
- B: Equipos y Utensilios.
- C: Personal.
- D: Materias Primas e Insumos.
- E: Operaciones de Producción.
- F: Envasado, Etiquetado y Empaquetado.
- G: Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización.
- H: Aseguramiento y Control de Calidad.

También se consideró el formulario de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura propuesto por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, los principios generales del Codex de Higiene de los Alimentos, Normas del Mercosur con el fin establecer un criterio de evaluación.

La escala de evaluación considerada fue la siguiente:

Escala Valorada	Escala descriptiva del cumplimiento
N/A	No aplica
0	No cumple
1	Cumple Parcial
2	Cumple Satisfactorio
3	Cumple muy Satisfactorio

Tabla 1-5, Escala de evaluación. Fuente: Autor

A la lista de chequeo se añadió la columna denominada observaciones con el propósito de realizar una mejor evaluación de la situación actual de la empresa pues proporciona información más detallada en cuanto a los incumplimientos de la empresa respecto a las Buenas Prácticas de Manufactura.



*** Ver Anexo II: Formulario de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura- Lista de chequeo para el diagnóstico de la situación actual de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca**

1.7.1 Evaluación

La lista de chequeo cuenta con 197 ítems de los cuales 189 ítems son aplicables a la empresa de Productos Congelados Tía Lucca por lo tanto la puntuación máxima que se puede obtener es de 567 puntos.

La puntuación obtenida en cada sección se indica en la siguiente tabla:

SECCIONES			
A: INSTALACIONES		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
1.1	Localización	12	24
1.2	Diseño y Construcción	6	18
1.3	Áreas	8	33
1.4	Pisos	5	9
1.5	Paredes	9	18
1.6	Techos	10	18
1.7	Ventanas, puertas y otras aberturas	7	24
1.8	Instalaciones eléctricas y redes de agua	6	15
1.9	Iluminación	6	15
1.10	Ventilación	5	15
1.11	Temperatura y Humedad	0	3
1.12	Servicios Higiénicos, duchas y vestuarios	17	36
1.13	Suministro de Agua	8	18
1.14	Destino de Residuos	5	18
Ítems evaluados: 88		104	264
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		39,39%	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

B: EQUIPOS Y UTENSILIOS		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
2.1	Requisitos	14	30
2.2	Monitoreo de los equipos limpieza y desinfección	2	9
Ítems evaluados: 13		16	39
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		41,03%	
C: PERSONAL		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
3.1	Educación y Capacitación	3	15
3.2	Estado de Salud	11	18
3.3	Higiene y Medidas de protección	21	39
3.4	Comportamiento del personal	8	30
Ítems evaluados: 34		43	102
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		42,16%	
D: MATERIAS PRIMAS E INSUMOS		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
4.1	Materias Primas e Insumos	12	33
4.2	Agua	6	6
Ítems evaluados: 13		18	39
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		46,16%	
E: OPERACIONES DE PRODUCCIÓN		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
5.1	Operaciones de producción	13	33
Ítems evaluados: 11		13	33
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		39,4%	
F: ENVASADO, ETIQUETADO, EMPAQUETADO		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
6.1	Envasado, etiquetado, empaquetado	8	18
Ítems evaluados: 6		8	18
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		44,45%	
G: ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
7.1	Almacenamiento, distribución y comercialización	16	33
Ítems evaluados: 11		16	33
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		48,49%	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

H: ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD		Puntuación obtenida	Puntuación de referencia
8.1	Aseguramiento y control de calidad	13	39
Ítems evaluados: 13		13	39
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)		33,34%	

Grado de cumplimiento total (sobre el 100%)	40,74%	
---	--------	--

Tabla 1-6, Calificaciones obtenidas de las secciones evaluadas del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253. Fuente: Autor

El grado de cumplimiento total es del 40,74 % lo que indica que la empresa de Productos Congelados Tía Lucca no tiene bien definido un sistema de calidad que garantice la inocuidad de los productos que fabrica.

A continuación se indica en forma gráfica el porcentaje obtenido de las secciones evaluadas.

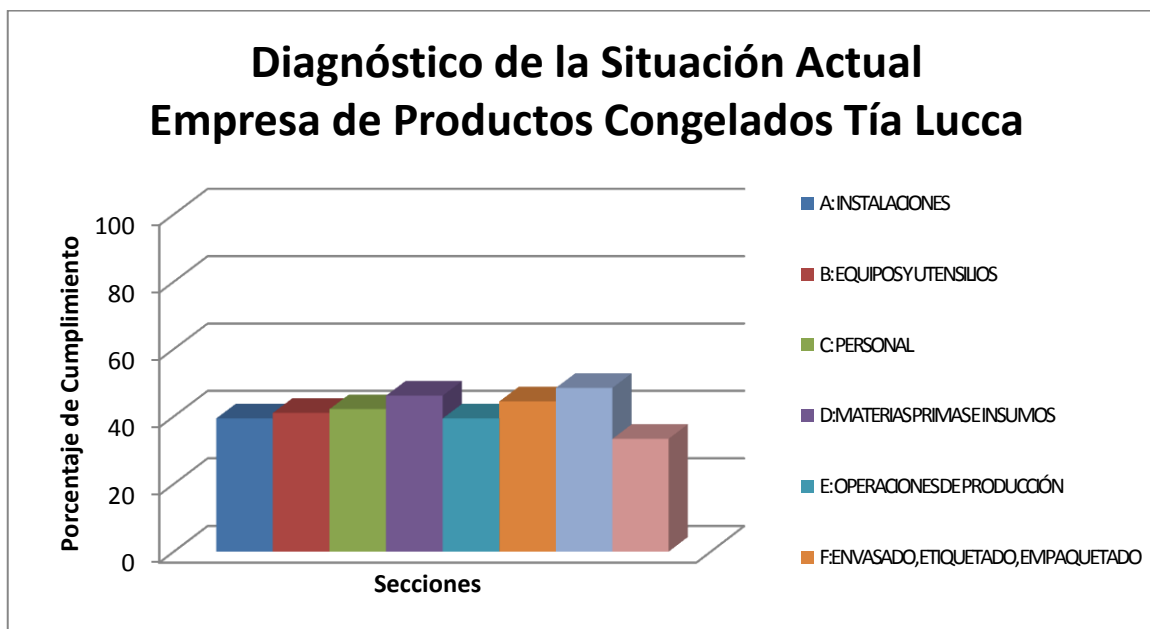


Figura 1-12, Porcentajes obtenidos de las secciones evaluadas del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados. Fuente: Autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

De la gráfica se puede observar que la empresa presenta un bajo porcentaje de cumplimiento en las secciones de aseguramiento de la calidad e instalaciones con un porcentaje de 33,34% y 39,39% respectivamente; la sección de almacenamiento, transporte y comercialización presenta un mayor porcentaje de cumplimiento con un 48,49% de todas las secciones evaluadas del Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados del Decreto Ejecutivo 3253.

1.7.1.1 Situación y Condición inicial: Instalaciones

La planta se encuentra ubicada en una zona urbana muy transitada, por lo que está expuesta continuamente a contaminantes como polvo, gases de vehículos; no está exenta también de la presencia de insectos y roedores. Debido a que la planta no dispone de un cerramiento externo se dificulta mantener la limpieza de los alrededores.

Las reducidas dimensiones de la planta impiden que las operaciones de manipulación de materias primas, como de producto terminado se lleven a cabo en condiciones que eviten cruzamientos.

No todas las áreas internas se encuentran señalizadas y por la disposición de ciertos equipos se dificulta las operaciones de limpieza y desinfección.

La empresa no cuenta con ningún registro que permita documentar la limpieza, desinfección y desinfección realizada en las diferentes áreas.

El piso que dispone la planta no es resbaladizo pero tampoco presenta características antideslizantes, no posee una buena inclinación hacia los desagües lo que facilita.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Las paredes y los techos no están construidas de materiales de fácil limpieza y desinfección por lo que presentan manchas derivadas del polvo que ingresa a la planta.

Las uniones entre el piso y las paredes no son cóncavas lo que impide una adecuada limpieza.

Las ventanas presentan acumulación de polvo derivada del área de ventilación que si bien se encuentra en su mayor parte protegida con mallas mosquiteras no impiden totalmente el ingreso de polvo. Existen también dos vidrios de ventanas que no se han repuesto en el área de producción.

Las puertas son de fácil limpieza en el área de producción sin embargo en el área de elaboración de salsa y rellenos debido al material del que está construido (madera) no permite una fácil limpieza; la puerta que comunica la zona de producción con el área de administración no se mantiene cerrada.

Las mallas mosquiteras de las áreas de ventilación presentan polvo, algunas de ellas no son desmontables, existen ciertas áreas de ventilación que no se encuentran protegidas.

Los ventiladores mecánicos del área de elaboración de salsa y rellenos no permiten una remoción efectiva del calor lo que favorece un ambiente caluroso para el personal.

No se realiza una limpieza de instalaciones eléctricas y redes de agua así como también no existe una señalización de las mismas.

Las instalaciones sanitarias no cuentan con dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de manos. Las tapas de los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

contenedores de basura se encuentran dañadas.

Los vestuarios no cuentan con casilleros para que los empleados guarden su ropa y objetos personales.

No existe una zona asignada para la colocación de los desechos producidos durante la fabricación.

1.7.1.2 Situación y Condición inicial: Equipos y Utensilios

Algunos de los materiales utilizados para la elaboración no son de material resistente a la corrosión, además dificultan las operaciones de limpieza y desinfección pues poseen algunas zonas de difícil acceso.

La planta dispone de algunas mesas y materiales de madera que presentan grietas y astillas.

Los utensilios no se guardan adecuadamente después de su limpieza.

Las operaciones de limpieza y desinfección de equipos no se encuentran registradas, el mantenimiento de los equipos se realiza cuando estos presentan alguna avería.

1.7.1.3 Situación y Condición inicial: Personal

Los responsables del establecimiento no han establecido de forma documentada las normas higiénicas que debe cumplir el personal, así como también no han realizado una adecuada señalización en las diferentes áreas de trabajo con el fin de asegurar la elaboración de productos en forma higiénica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En los últimos meses, no se ha proporcionado al personal capacitación sobre higiene de los alimentos u otro aspecto que permita asegurar su adaptación a las tareas asignadas.

Muchos empleados no utilizan adecuadamente la indumentaria, con frecuencia la mascarilla no está colocada correctamente.

En el área de elaboración de salsa y rellenos algunos trabajadores no utilizan la indumentaria completa (no usan guantes, ni mascarilla).

Los operarios que trabajan en zonas de frío con frecuencia no utilizan la vestimenta adecuada para trabajar en estas zonas.

El personal de mantenimiento, visitantes, directivos cuando accede a la planta no cumple con los requisitos de vestuario. No usa cofia ni mandil.

1.7.1.4 Situación y Condición: Materias Primas e Insumos

No existe una documentación escrita de las especificaciones que tiene que cumplir la materia prima.

No existe un plan de abastecimiento y control de materias primas.

Algunos insumos como empaques y cajas de cartón no están debidamente protegidos frente al polvo.

1.7.1.5 Situación y Condición: Operaciones de Producción

No se dispone de documentos escritos que especifiquen o describan claramente las operaciones y controles a efectuar en los procesos de elaboración.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Existen algunos parámetros en el proceso de elaboración de la salsa de tomate que requieren ser controlados.

Algunos aditivos, insumos no poseen códigos identificatorios.

No se validan los procesos de limpieza y desinfección.

No se registran las acciones correctivas tomadas cuando se presentan desviaciones en el proceso y no se registran las calibraciones, mantenimientos realizados a los equipos.

No se llevan registros de producción de los productos que se elaboran.

La distribución de algunos equipos implica que existan cables en el piso lo que dificulta las operaciones de limpieza a demás constituye una posible causa de accidente laboral.

1.7.1.6 Situación y Condición: Envasado, etiquetado y empaquetado

Las operaciones de envasado, etiquetado y empaquetado no están claramente señalizadas.

Las cajas son colocadas sobre el piso antes de ser transportadas a la cámara de almacenamiento de producto terminado.

Algunos productos requieren la identificación del lote e informaciones adicionales indicadas en la norma técnica de rotulado.

Los empaques se encuentran almacenados en diferentes lugares del área de producción.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.7.1.7 Situación y Condición: Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

El producto terminado se almacena en las cámaras congeladoras en cajas de cartón y gavetas plásticas las mismas que se encuentran en contacto con el piso y las paredes.

No existe un programa escrito de limpieza y desinfección de las cámaras donde se almacena el producto terminado.

Los medios utilizados para el transporte del producto terminado a nivel local no son exclusivos para el producto.

No existen programas de limpieza de los vehículos utilizados para el transporte del producto terminado.

1.7.1.7 Situación y Condición: Aseguramiento y control de calidad

La planta no cuenta con documentación referente a los requisitos y controles que deben cumplir las materias primas, material de empaque, controles durante el procesamiento, envasado, almacenamiento.

No existe un plan de calibración y mantenimiento de los equipos que se utilizan en el control de características críticas para la calidad.

No se han identificado los productos de limpieza y desinfección, por el nombre comercial, el principio activo que contiene así como también no se dispone de procedimientos de limpieza y desinfección en donde se indiquen la forma, concentración, materiales a utilizar y no se registran dichas operaciones



UNIVERSIDAD DE CUENCA

No existe un plan de manejo de plagas.

1.8 Conformación del equipo de Buenas Prácticas de Manufactura

Para que la futura implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca tenga resultados satisfactorios es importante el compromiso por parte de los directivos de la empresa pues son ellos quienes serán los encargados de que se lleven a cabo las diferentes acciones descritas en este manual.

El equipo de Buenas Prácticas de Manufactura estará conformado de la siguiente manera:

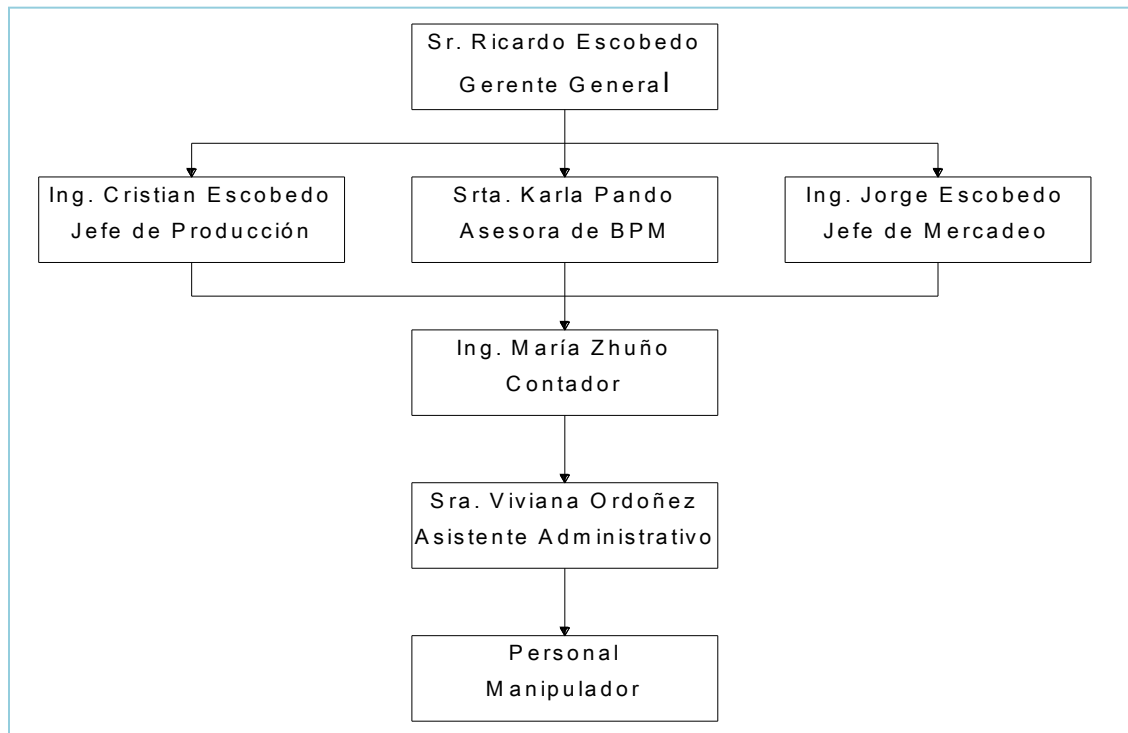


Figura 1-13, Organigrama de la conformación del equipo de Buenas Prácticas de Manufactura. Fuente: Autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El Sr. Ricardo Escobedo gerente general de la planta será la persona que ejecute las acciones necesarias para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en el tiempo que considera factible.

La Srta. Karla Pando autora del presente trabajo será quién elabore las directrices a seguir para conseguir la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca.

Los ingenieros jefes de planta serán los encargados de controlar el cumplimiento de todas las acciones que se adopten para la implementación.

La Ing. María de los Ángeles Zhuño y la Sra. Viviana Ordoñez serán las personas que indiquen cual es el impacto en la economía de la empresa con la adopción Buenas Prácticas de Manufactura.

El personal será un ente importante para el cumplimiento de las acciones que se tomen para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

1.9 Capacitación

Todas las personas empleadas en operaciones relacionadas con los alimentos que vayan a tener contacto directo o indirecto con los alimentos deberán recibir capacitación, y/o instrucción, a un nivel apropiado para las operaciones que hayan de realizar

Una capacitación, y/o instrucción y supervisión, insuficientes sobre higiene, de cualquier persona que intervenga en operaciones relacionadas con los alimentos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

representa una posible amenaza para la inocuidad de los productos alimenticios y su aptitud para el uso (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003⁴).

1.9.1 Conocimiento y responsabilidades

La capacitación en higiene de los alimentos tiene una importancia fundamental. Todo el personal deberá tener conocimiento de su función y responsabilidad en cuanto a la protección de los alimentos contra la contaminación o el deterioro. Quienes manipulan alimentos deberán tener los conocimientos y capacidades necesarios para poder hacerlo en condiciones higiénicas. Quienes manipulan productos químicos de limpieza fuertes u otras sustancias químicas potencialmente peligrosas deberán ser instruidos sobre las técnicas de manipulación inocua.

1.9.2 Programas de Capacitación

Entre los factores que hay que tener en cuenta en la evaluación del nivel de capacitación necesario figuran los siguientes:

- La naturaleza del alimento, en particular su capacidad para sostener el desarrollo de microorganismos patógenos o de descomposición;
- La manera de manipular y envasar los alimentos, incluidas las probabilidades de contaminación;
- El grado y tipo de elaboración o de la preparación posterior antes del consumo final;
- Las condiciones en las que hayan de almacenarse los alimentos; y
- El tiempo que se prevea que transcurrirá antes del consumo.

⁴ CAC/RCP 1-1969, Rev.4 2003: Código Internacional Recomendado de Prácticas -Principios Generales de Higiene de los Alimentos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La capacitación debe ajustarse a la complejidad del proceso de elaboración y a las tareas que han sido asignadas a las personas de manera que puedan comprender la importancia de los puntos críticos de control de los que son responsables, de los límites críticos, los procedimientos de vigilancia, las medidas que hay que adoptar si no se cumple con los límites y los registros que hay que llevar.

El personal responsable del mantenimiento de equipos que tenga incidencia sobre la inocuidad del alimento debe recibir capacitación apropiada como para identificar los factores que podrían afectar la inocuidad del producto de manera que se puedan tomar las medidas correctoras pertinentes.

El personal y los supervisores a cargo del programa de saneamiento deben estar bien capacitados para comprender los principios y métodos para efectuar una limpieza y desinfección eficaces.

1.9.3 Instrucción y supervisión

Deben efectuarse evaluaciones periódicas de la eficacia de los programas de capacitación e instrucción así como supervisiones y comprobaciones de rutina para asegurar que los procedimientos se apliquen con eficacia.

Los directores y supervisores de los procesos de elaboración de alimentos deberán tener los conocimientos necesarios sobre los principios y prácticas de higiene de los alimentos para poder evaluar los posibles riesgos y adoptar las medidas necesarias para solucionar las deficiencias (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003).



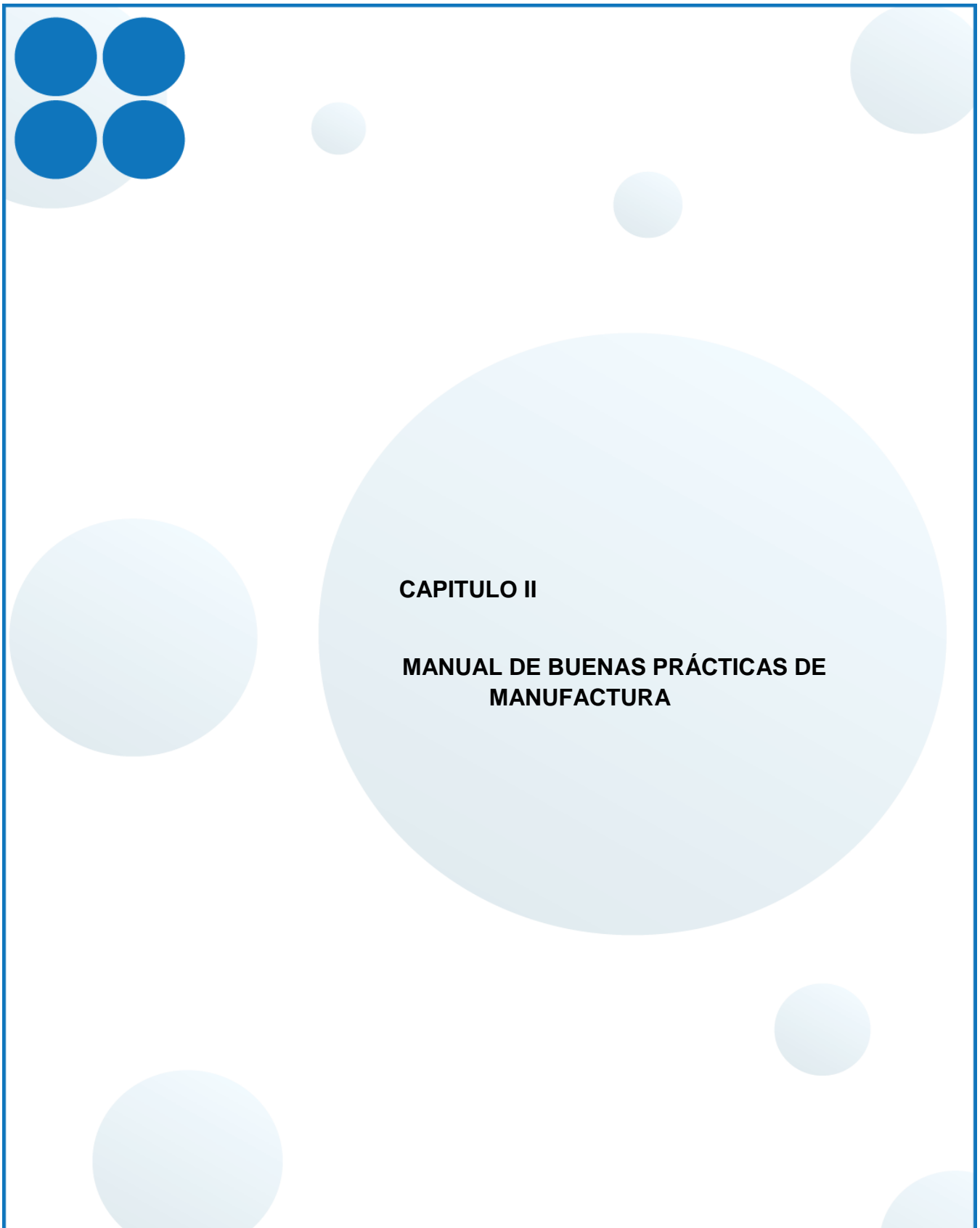
UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.9.4 Capacitación de actualización de los conocimientos

Los programas de capacitación deberán revisarse y actualizarse periódicamente en caso necesario. Deberá disponerse de sistemas para asegurar que quienes manipulan alimentos se mantengan al tanto de todos los procedimientos necesarios para conservar la inocuidad y la aptitud de los productos alimenticios.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



CAPITULO II

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.1 Introducción

El manual de Buenas Prácticas de Manufactura que se ha elaborado para la empresa de Productos Congelados Tía Lucca comprende los procedimientos necesarios para garantizar la calidad e inocuidad de los productos que se elaboran, considerando para ello normas nacionales e internacionales de higiene de alimentos incluye también el manual algunas recomendaciones generales que se deben aplicar para obtener resultados satisfactorios en cuanto a su implementación.

2.2 Edificios e instalaciones

2.2.1 Estructura de la planta

2.2.1.1 Alrededores y Vías de Accesos

- ◆ Los alrededores y vías de acceso a la empresa de Productos Congelados Tía Lucca deberán estar iluminados, mantenerse libres de acumulaciones de materiales extraños, basura, aguas estancadas, o cualquier otro elemento que pueda constituir un albergue para plagas u otros contaminantes. Además las vías de acceso deben tener una superficie pavimentada dura apta para el tráfico rodeado a fin de evitar que los productos se contaminen con polvo.
- ◆ Algunos aspectos y actividades que se deben considerar para mantener los alrededores en forma adecuada se detallan a continuación:
 - Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios efectuando para ello una limpieza diaria con la utilización de detergentes, escobas y/o cepillos.
 - Mantenimiento de los drenajes mediante una limpieza mensual o cuando se requiera de manera que no puedan contribuir a la contaminación de los productos que se elaboran por medio de agua estancada o lodo atraído



UNIVERSIDAD DE CUENCA

por los zapatos u otros materiales a las zonas de procesamiento por parte de trabajadores o visitantes.

- Los sistemas para el tratamiento de desperdicios y su disposición deberán operar en forma adecuada de manera que estos no constituyan una fuente de contaminación o albergue de plagas.

2.2.1.2 Diseño y Construcción

- ◆ La empresa de Productos Congelados Tía Lucca debe estar proyectada de tal manera que impida el ingreso o anidamiento de plagas como insectos, roedores así como de otros contaminantes entre ellos humo, polvo o gas de vehículos; debe estar diseñada de manera que las operaciones que se efectúan puedan realizarse en las debidas condiciones higiénicas desde la llegada de materia prima hasta la obtención del producto terminado, garantizando condiciones apropiadas para el proceso de elaboración y para el producto terminado, además debe permitir una limpieza fácil y adecuada, y una desinfección.

Al respecto es importante considerar los siguientes aspectos:

- Colocar mallas mosquiteras en ventanas que se abran y aquellas utilizadas para ventilación de manera que se impida el ingreso de insectos, cuando el sistema falle, los insectos pueden ser capturados mediante aparatos eléctricos mata-insectos distribuidos en techos o paredes por la fábrica.
- Revestir la parte inferior de las puertas mediante mallas metálicas o protecciones de material anticorrosivo las mismas que deben ser fácilmente desmontables para realizar su limpieza.
- Evitar el ingreso de polvo mediante cortinas plásticas en puertas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Debe existir una correcta distribución de equipos de manera que la circulación del personal, de materias primas, de productos en proceso, de productos terminados o de materiales para cualquier uso (empaques, utensilios de limpieza, etc.) evite contaminaciones cruzadas o algún tipo de práctica no higiénica y además facilite las operaciones de limpieza, se recomienda que entre equipos y las paredes exista un espacio libre de 40cm como mínimo.
- Elaborar planos o croquis que permitan identificar las áreas relacionadas con los flujos de proceso.

Con el propósito de que las operaciones que se efectúan dentro de la empresa se realicen con mayor fluidez se ha elaborado una propuesta de distribución de equipos y algunas adecuaciones en las instalaciones.

*** Ver Anexo III: POES 06- Propuesta de Distribución de Equipos**

2.2.1.3 Pisos

- ◆ Los pisos deben ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes, no deben tener grietas en sus superficies y deben ser fáciles de limpiar y desinfectar (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003).
- ◆ Los pisos deben tener una pendiente mínima del 2% para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües de manera que faciliten la evacuación e impidan la formación de charcos.
- ◆ Las uniones entre el piso y las paredes deben ser cóncavas de manera que se facilite la operación de limpieza y se evite acumulación de materiales que favorezcan la contaminación (Decreto Ejecutivo 3253, 2002).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.2.1.4 Paredes

- ◆ Las paredes internas deben revestirse de materiales impermeables y lavables pintadas de colores claros con materiales que no emitan olores o partículas nocivas.
- ◆ En las zonas de elaboración hasta una altura apropiada (1,80 metros) las paredes deben ser lisas y sin grietas fáciles de limpiar y desinfectar.
- ◆ Los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los suelos, y entre las paredes y los techos deben ser cóncavos para facilitar la limpieza (Decreto Ejecutivo 3253, 2002).

2.2.1.5 Techos

- ◆ Los techos, falsos techos y aparatos elevados deben ser de acabado liso de manera que se reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, de condensación y formación de mohos o conchas que puedan contaminar el alimento, además deben permitir una fácil limpieza y mantenimiento.

2.2.1.6 Ventanas

- ◆ Las ventanas deben ser de fácil limpieza y deben mantenerse libres de polvo u otra suciedad.
- ◆ Las ventanas que se abren deben estar provistas de mallas a prueba de insectos, estas mallas deben poder quitarse fácilmente para efectuar su limpieza y mantener su buen estado de conservación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Las ventanas deben ser de material no astillable y deben estar protegidas de una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura (Decreto Ejecutivo 3253, 2002).

2.2.1.7 Puertas

- ◆ Las puertas deben ser de superficie lisa y no absorbente, ser fáciles de limpiar y desinfectar (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003).
- ◆ Las puertas que comuniquen las áreas de procesamiento con el exterior deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

2.2.2 Mantenimiento y Saneamiento

2.2.2.1 Mantenimiento y limpieza

- ◆ La empresa debe contar con las respectivas fichas técnicas de los productos de limpieza y desinfección, estos productos deben registrarse y almacenarse en un lugar adecuado fuera de las áreas de manipulación de los alimentos claramente identificados y utilizarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- ◆ Debe verificarse la vigencia de los productos químicos de limpieza y desinfección las etiquetas deben conservarse en todo momento sanas y adheridas a los envases para prevenir confusiones.
- ◆ Cuando se efectúen las operaciones de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios tomar las precauciones necesarias para impedir la contaminación de los alimentos con agentes utilizados para la limpieza y desinfección.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Al respecto se debe verificar que toda materia prima, insumo o producto se encuentre en su respectivo lugar de almacenamiento de manera que se evite la contaminación.
- No efectuar operaciones de limpieza de instalaciones, equipos cuando se tenga producto en proceso o la producción no haya parado.
- ◆ Los instrumentos utilizados para la limpieza, tales como escobas, fregonas, cepillos, paños deben mantenerse y almacenarse únicamente en los lugares asignados de manera que se evite la contaminación de los alimentos, utensilios, equipo o ropa con material de limpieza.

2.2.2.2 Programas de Limpieza

- ◆ Es importante que toda empresa procesadora de alimentos cuente con un programa escrito que regule y controle las operaciones de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y utensilios.

Para desarrollar un programa de limpieza y desinfección (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003) se tendrá en cuenta:

- Superficies, elementos del equipo y utensilios que han de limpiarse.
- Responsabilidad de tareas particulares.
- Método y frecuencia de la limpieza.
- Medidas de vigilancia.

2.2.2.3 Control de plagas

- ◆ Todas las áreas de la planta deben mantenerse libres de insectos, roedores, pájaros u otros animales para evitar la contaminación de los productos que se



UNIVERSIDAD DE CUENCA

elaboran, por ello es importante que la planta cuente con un sistema y un plan para el control de plagas.

En el desarrollo de un plan de control de plagas debe tomarse en consideración los siguientes puntos:

- Identificación de plagas.
 - Monitoreo.
 - Mantenimiento e higiene (control no químico).
 - Aplicación de productos (control químico).
 - Verificación (control de gestión).
- ◆ Cuando se observe la presencia de plagas dentro la fábrica, las medidas que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos, sólo deben aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos para la salud, que el uso de esos agentes pueden producir (ISO 22000, 2007). Se recomienda tercerizar el control de las plagas a empresas dedicadas a brindar este servicio, debe verificarse que los agentes químicos utilizados sean aprobados por la legislación del país (SAGPyA, 2005).

2.2.3 Facilidades Sanitarias

2.2.3.1 Abastecimiento de Agua

- ◆ Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable a una temperatura y presión adecuada para las operaciones de producción, limpieza de equipos, utensilios, instalaciones y personal manipulador de los alimentos. El agua utilizada para dichos procesos debe cumplir las condiciones y parámetros que establecen normas nacionales⁵ o internacionales⁶ (Decreto Ejecutivo 3253, 2002).

⁵ Como la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108: 2011. Agua Potable. Requisitos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ El hielo empleado como materia prima o en contacto con alimentos debe fabricarse con agua potable, debe ofrecer toda una serie de características propias: inodoro, incoloro, insípido y ausente de impurezas.
- ◆ El vapor utilizado en contacto directo con alimentos o superficies que entran en contacto con los alimentos no debe contener materias extrañas.
- ◆ La empresa debe controlar las fuentes de agua usadas, ya sean de la red pública o privada, de manera que se verifique la calidad del agua ofrecida en el caso de abastecimiento público y se mantenga la calidad de agua potable en el caso de abastecimiento privado, deben archivarse los resultados en los registros correspondientes.

Los controles sugeridos a efectuarse en el grifo de agua de abastecimiento público figuran:

Control	Parámetros (Decreto Real 140 / 2003)	Límite máximo Permissible (NTE INEN 1108:2011)
Físico- Químico	Olor	no objetable
	Sabor	no objetable
	Color	15 Unidades de color aparente (Pt-Co)
	Turbidez	5 NTU*
	pH	6,5-8,5 ⁷
	Cloro libre residual	0,3-1,5mg/l ¹⁾
*NTU: Unidades Turbidimétricas Nefelométricas ¹⁾ Es el rango en el que debe estar el cloro libre residual luego de un tiempo mínimo de contacto de 30 minutos.		

Tabla 2-1(a), Control físico-químico sugerido en el grifo de agua de abastecimiento público. Fuentes: España: Decreto Real 140/2003, NTE 1108:2011. Agua Potable. Requisitos.

⁶ Como la indicada en las directrices para la Calidad del Agua Potable de la Organización Mundial de la Salud.

⁷ La norma INEN 1108: 2011 no considera un rango de valor para el pH; por la importancia de la determinación de este parámetro en la calidad del agua se ha tomado el rango indicado en las guías de calidad de agua potable de la Organización Mundial de la Salud, 2006.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Control	Parámetros (Decreto Real 140 / 2003)	Límite máximo Permisible (NTE INEN 1108:2011)
Análisis de Metales pesados	Cobre, Cu	2mg/lt
	Cromo, Cr	0,05mg/lt
	Níquel, Ni	0,07 mg/lt
	Plomo, Pb	0,01mg/lt

Tabla 2-1(b), Control de metales pesados sugerido en el grifo de agua de abastecimiento público. Fuentes: España: Decreto Real 140/2003, NTE 1108:2011. Agua Potable. Requisitos.

Control	Parámetros (Decreto Real 140 / 2003)	Límite máximo Permisible (NTE INEN 1108:2011)
Análisis microbiológico	Coliformes Fecales	
	-Tubos múltiples NMP/100 ml -Filtración por membrana UFC/100ml	<1,1* <1**
<p>*<1,1 Significa que en el ensayo del NMP utilizando 5 tubos de 20cm³ ó 10 tubos de 10cm³ ninguno es positivo. <1** Significa que no se observan colonias. NMP: Número Más Probable.</p>		

Tabla 2-1(c), Control microbiológico sugerido en el grifo de agua de abastecimiento público. Fuentes: España: Decreto Real 140/2003, NTE 1108:2011. Agua Potable. Requisitos.

◆ Puede utilizarse agua no potable para:

- Lucha contra incendios.
- Refrigeración de equipos frigoríficos.
- Producción de vapor que no entre en contacto con los alimentos.



2.2.3.2 Tubería

- ◆ La tubería debe ser de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida de manera que:
 - Proporcione un drenaje adecuado en el piso.
 - Prevenga una conexión cruzada entre la tubería de descarga de desperdicios líquidos o aguas negras y la tubería que proporciona agua a los alimentos.

- ◆ Las tuberías que conducen los diferentes fluidos (líquidos y gases) deben estar señalizadas de acuerdo a su funcionalidad.

Al respecto la norma INEN 440: 84. Colores de Identificación de Tuberías, establece lo siguiente:

Fluido	Categoría	Color	Muestra
Agua	1	Verde	
Vapor de agua	2	Gris plata	
Aire y Oxígeno	3	Azul	



UNIVERSIDAD DE CUENCA






Gases Combustibles	4	Amarillo Ocre	
--------------------	---	---------------	---

Tabla 2-2, Señalización de tuberías. Fuente: NTE INEN 440:84. Colores de Identificación de tuberías.

Fluido	Categoría	Color	Muestra
Gases no combustibles	5	Amarillo Ocre	
Ácidos	6	Anaranjado	
Álcalis	7	Violeta	
Líquidos Combustibles	8	Café	
Líquidos no Combustibles	9	Negro	
Vacío	0	Gris	
Agua o Vapor contra Incendios	-	Rojo de seguridad	

Continuación: **Tabla 2-2,** Señalización de tuberías. Fuente: NTE INEN 440:84. Colores de Identificación de tuberías.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La norma INEN 440: 84 establece que el fluido transportado por una tubería queda identificado por el color, en cuanto a la categoría y por el nombre del fluido sin embargo se puede identificar la naturaleza exacta del fluido mediante el número de identificación colocado sobre la tubería o sobre placas rectangulares o cuadradas adosadas a las tuberías. Los números de identificación se indican a continuación:

No. de identificación	Clases de Fluido
1	AGUA
1.0	Agua potable
1.1	Agua Impura
1.3	Agua utilizable, agua limpia
1.4	Agua destilada
1.5	Agua a presión, cierre hidráulico.
1.6	Agua de circuito
1.7	Agua Pesada
1.8	Agua de mar
1.9	Agua residual
1.10	Agua de condensación
2	VAPOR DE AGUA
2.0	Vapor de presión nominal hasta 140kPa
2.1	Vapor saturado de alta presión
2.2	Vapor recalentado de alta presión
2.3	Vapor de baja presión
2.4	Vapor sobre calentado
2.5	Vapor de vacío
2.6	Vapor en circuito
3	AIRE Y OXÍGENO
4	GASES COMBUSTIBLES –INCLUSO GASES LICUADOS
4.1	Gas de alumbrado
4.2	Acetileno
4.3	Hidrógeno y gases conteniendo
4.4	Hidrocarburos y sus derivados
4.5	Monóxido de Carbono
4.6	Gases de mezcla
4.7	Gases inorgánicos, NH ₃ , H ₂ S
4.8	Gases calientes
4.9	Gas licuado de petróleo
5	GASES NO COMBUSTIBLES-INCLUSO GASES LICUADOS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.0	Nitrógeno y gases conteniendo nitrógeno
5.1	Gases Inertes
5.2	Dióxido de carbono
5.3	Dióxido de azufre
5.4	Cloro y gases conteniendo cloro

Tabla 2-3, Números característicos para identificación de fluidos en tuberías.
Fuente: NTE INEN 440:84. Colores de Identificación de tuberías.

No. de identificación	Clases de Fluido
6	ACIDOS
6.0	Acido Sulfúrico
6.1	Acido Clorhídrico
6.2	Acido Nítrico
6.3	Otros Ácidos Inorgánicos
6.4	Ácidos Orgánicos
6.5	Soluciones Salinas Ácidas
6.6	Soluciones oxidantes
6.7	-
6.8	-
6.9	Descarga de Soluciones ácidas
7	ALCALIS
7.0	Sosa cáustica
7.1	Agua amoniacal
7.2	Potasa cáustica
7.3	Lechada de cal
7.4	Otros líquidos inorgánicos alcalinos
7.5	Líquidos Orgánicos alcalinos
7.6	-
7.7	-
7.8	-
7.9	Descarga de Soluciones alcalinas
8	LÍQUIDOS COMBUSTIBLES
8.0 } 8.1 } 8.2 } 8.3 }	Números característicos reservados para líquidos inflamables cuya clasificación se establece en la Norma INEN 1076.
8.4	Grasas y Aceites no comestibles
8.5	Otros líquidos orgánicos y pastas
8.6	Nitroglicerina
8.7	Otros líquidos; también metales líquidos
8.8	Grasas y aceites comestibles
8.9	Combustibles de descarga
9	LÍQUIDOS NO COMBUSTIBLES
9.0	Alimentos y bebidas líquidas
9.1	Soluciones acuosas
9.2	Otras soluciones
9.3	Maceraciones acuosas (malta remojada)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

9.4	Otras maceraciones
9.5	Gelatina (Cola)
9.6	Emulsiones y Pastas
9.7	Otros líquidos

Continuación Tabla 2-3, Números característicos para identificación de fluidos en tuberías. Fuente: NTE INEN 440:84. Colores de Identificación de tuberías.

No. de identificación	Clases de Fluido
0	VACÍO
0.0	Vacío industrial-de presión atmosférica a 600Pascales.
0.1	Vacío técnico – de 600Pascales o 0,133Pascales
0.2	Alto vacío- Inferior a 0,133 Pascales.

Continuación Tabla 2-3, Números característicos para identificación de fluidos en tuberías. Fuente: NTE INEN 440:84. Colores de Identificación de tuberías.

2.2.3.3 Drenajes y evacuación de efluentes

- ◆ Los drenajes deben ser distribuidos adecuadamente⁸, tanto los pisos como los drenajes deben tener la inclinación adecuada para permitir un flujo rápido y eficiente de los líquidos desechados provenientes de las tareas de limpieza de manera que se evite la acumulación de agua debajo de equipos, máquinas o agua estancada en pisos.
- ◆ Las tuberías de desagüe de los inodoros deben descargar directamente al sistema de drenaje.
- ◆ Los drenajes deben estar provistos de trampas contra olores y rejillas antiplagas.
- ◆ Las cañerías deben ser lisas para evitar la acumulación de residuos y formación de malos olores.

⁸ En las áreas de proceso se recomienda instalar un sifón por cada 30 metros cuadrados.



2.2.3.4 Instalaciones Sanitarias

- ◆ La empresa debe proveer de instalaciones sanitarias adecuadas para todo el personal que labora en planta, las mismas deben cumplir con las siguientes condiciones:
 - Mantenerse siempre limpias, desinfectadas, ventiladas, provistas de materiales necesarios para que el personal mantenga buenos hábitos de higiene.
 - Deben conservarse en buen estado físico en todo momento.

2.2.3.4.1 Sanitarios

- ◆ Los sanitarios no deben tener comunicación directa con el área de producción (Decreto Ejecutivo 3253, 2002), el piso y las paredes deben ser impermeables hasta 1,80 metros de altura (SAGPyA, 2005).
- ◆ Debe proveerse de un número suficiente de servicios higiénicos para el personal que labora en planta; deben instalarse considerando el sexo de los trabajadores.

Al respecto el Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial Resolución No. 172-I.E.S.S del Ecuador establece lo siguiente:

No. De Trabajadores	Excusados	Urinarios	Lavamanos	Duchas
Entre 1 y 15	1	1	1	1
Entre 16 y 30	2	1	2	2
Entre 31 y 50	2	1	2	3
Entre 51 y 75	2	2	3	3
Entre 76 y 100	4	2	5	5

Tabla 2-4, Número de servicios higiénicos necesarios en un centro de trabajo. Fuente: Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial Resolución No.172-I.E.S.S.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Los servicios sanitarios deben estar dotados de: Dispensador de jabón, desinfectante, toallas desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes cerrados para depósito de material usado preferentemente de accionamiento no manual.
- ◆ Debe colocarse rótulos que indiquen la obligatoriedad del lavado de manos después de utilizar los sanitarios.

2.2.3.4.2 Vestidores

- ◆ Los vestidores deben estar bien iluminados, ventilados, mantenerse limpios en todo momento y no deben tener comunicación directa con las áreas de procesamiento de alimentos.
- ◆ El personal manipulador de alimentos debe ingresar por los vestuarios para dejar la ropa de calle y colocarse la correspondiente al trabajo (SAGPyA, 2005).
- ◆ Cada empleado debe disponer de un casillero para guardar su ropa y objetos personales.
- ◆ No se permite depositar ropa ni objetos personales en las zonas de producción.

2.2.3.4.3 Instalaciones de lavamanos

- ◆ En las zonas de producción debe colocarse instalaciones de lavamanos las cuales deben:
 - Ser operadas con el pie.
 - Ser de uso exclusivo para el lavado de manos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Disponer de agua potable: fría-caliente.
- Estar provistas de jabón, desinfectante y toallas de papel.
- Disponer de rótulos que indiquen al personal como efectuar el lavado correcto de manos.
- Estar dotadas de recipientes para la basura tapados preferentemente de accionamiento no manual.

2.2.3.5 Disposición de Basura y Desperdicios

- ◆ La zona asignada para el depósito de basura en la planta debe tener protección contra las plagas, ser fácil de limpiar y desinfectar, estar bien delimitada y lejos de las zonas de proceso evitando que la dirección de los vientos acarree malos olores al interior de la planta.

- ◆ Los recipientes de basura deben:
 - Ser metálicos o de cualquier otro material impenetrable.
 - Ser de fácil limpieza y desinfección.
 - Estar convenientemente ubicados e identificados.
 - Mantenerse tapados.
 - Estar provistos de bolsas plásticas para facilitar la remoción de basura y evitar contaminaciones.

- ◆ La basura debe ser removida de las diferentes zonas de procesamiento mínimo una vez al día y ser colocada en la zona de almacenamiento de desechos, los recipientes utilizados para el almacenamiento de la basura deben ser higienizados y desinfectados después de ser vaciados.

- ◆ La manipulación de residuos debe realizarse de manera que se evite contaminación del alimento, equipos y utensilios e instalaciones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Todos los residuos sólidos generados en la fábrica deben ser clasificados y/o almacenados correctamente hasta su disposición sanitaria final o retiro.

Al respecto la alcaldía de la ciudad de Cuenca a través de la Empresa Pública Municipal de Aseo (EMAC), establece la obligación de almacenar y desechar diferenciadamente los residuos sólidos: En la funda celeste los residuos reciclables y en la funda negra aquellos no reciclables así como también indica los horarios y días de recolección de basura de cada sector.

En la funda celeste reciclar						
Plásticos			Papel	Chatarra	Aluminios	Botellas
Rígidos y duros	Envases y Cubiertos	Suaves	y Cartón	y artículos electrónicos	y latas	y envases de vidrio
Utensilios de cocina	Botellas de gaseosas	Fundas plásticas de halar	Cuadernos	Piezas de cobre, bronce, aluminio	Envase de aerosol	Botellas y recipiente de vidrio
Tachos plásticos	Envases de yogurt	Fundas de Leche	Libros	Ollas	Envolturas	Adornos de vidrio
Armador de ropa Platos plásticos	Envases de jugos	Plásticos para empacar alimentos o bebidas	Revistas, periódico bandejas Envases tetrapack	Cucharas	Papel aluminio. Latas de bebidas.	No reciclar material que ha sufrido una rotura
Restos de Muebles	Shampoo	Plásticos para envolver maletas	Bandeja de huevos	Electrodomésticos	Envases de alimentos	

Tabla 2-5, Materiales reciclables establecidos por la EMAC EP. Fuente: EMAC.



En la funda negra depositar				
Restos orgánicos y de alimentos	Vajilla y empaques descartables	Basura de baño	Restos Inertes	Fundas plásticas ruidosas
Cáscaras de vegetales y frutas	Tarrinas, platos, vasos, sorbetes de espuma flex	Papel higiénico	Colillas de tabaco	Fundas plásticas de polietileno ruidosas:
Restos de alimentos	Empaques de tortas y envases descartables.	Pañales desechables, toallas higiénicas	Restos de cerámica	Snacks, fideos, envolturas de golosinas
Desechos de animales		Tubos de pasta dental, afeitadoras	Madera, tela, polvo y basura de barrido	

Figura 2-6, Materiales no reciclables establecidos por la EMAC EP. Fuente: EMAC.

*Frecuencia de recolección de la funda celeste en la empresa de productos congelados “Tía Lucca” DÍA JUEVES.

*Frecuencia de recolección de la funda negra en la empresa de productos congelados “Tía Lucca”: MARTES, JUEVES Y SÁBADO.

2.2.3.6 Energía e instalaciones eléctricas

- ◆ La planta debe contar con un sistema de energía eléctrica de capacidad suficiente para alimentar las necesidades de consumo, en caso de cortes o fallas imprevistas y especialmente para garantizar la secuencia de operaciones que no pueden ser interrumpidas⁹.

⁹ Operaciones como la conservación de materias primas: carnes, quesos, jamón, chorizo, levadura y productos terminados: pizzas, empanadas, ravioles, lasañas, canelones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Las instalaciones eléctricas deben ser empotradas en las paredes o sobrepuestas en este caso deben estar debidamente recubiertas por tubos o caños aislantes adosadas a las paredes y techos. No debe existir cables colgantes sobre las zonas de manipulación de alimentos (Reglamento Mercosur, 1997).

2.2.3.7 Iluminación

- ◆ La planta debe disponer de iluminación ya sea natural o artificial para el desarrollo adecuado de las operaciones que se efectúan dentro de la planta.
- ◆ La iluminación artificial debe ser lo más semejante posible a la luz natural. Se recomienda los tubos fluorescentes por su bajo consumo, generan menos calor en el ambiente y poseen un mayor rendimiento luminoso (SAGPyA, 2005).
- ◆ La intensidad del alumbrado no debe ser menor (CAC/ RCP 39-1993¹⁰) de:
 - 540 lux en puntos de inspección¹¹.
 - 220 lux en salas de trabajo.
 - 110 lux en otras zonas.
- ◆ Los focos y lámparas deben estar protegidos con protección para evitar la contaminación de los productos en caso de rotura.

¹⁰ CAC/ RCP 39-1993: Código de prácticas de Higiene para Alimentos Precocinados y Cocinados utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades.

¹¹ El área de inspección es cualquier punto donde el producto alimentario o el recipiente con alimentos se inspeccione visualmente, o donde se vigilen los instrumentos, por ejemplo, donde se evalúan los recipientes vacíos o los productos se clasifican y revisan.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.2.3.8 Ventilación

- ◆ La planta debe disponer de una ventilación que:
 - Proporcione la cantidad de oxígeno suficiente.
 - Evite el calor excesivo, la condensación de vapor y el ingreso de polvo.
 - Elimine el aire contaminado.
- ◆ Los ventiladores deben estar ubicados de tal manera que la dirección de la corriente de aire no vaya nunca de una zona contaminada (aseo, basura) a una zona limpia (preparación, distribución) (Decreto Ejecutivo 3253, 2002).
- ◆ Durante las horas de trabajo el aire debe renovarse por lo menos tres veces por hora (SAGPyA, 2005).

Al respecto:

- Se recomienda que la capacidad de los locales no será inferior a 15 metros cúbicos de aire por persona.
- ◆ La ventilación natural se puede lograr mediante:
 - Ventanas.
 - Puertas.
 - Tragaluces.
 - Ductos.
 - Regillas.

La ventilación artificial se realiza mediante el empleo de:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Aparatos de extracción y ventilación para remover el aire y los olores de la planta y así proporcionar ambiente adecuado de trabajo.

2.3 Personal

El personal que labora en planta es un factor muy importante en la manipulación de alimentos pues de ellos depende en gran medida que los productos se elaboren de forma higiénica y segura para los consumidores.

Todo el personal de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca, especialmente personal manipulador de materias primas, producto en proceso, producto terminado, material de empaque, equipo y utensilios debe conocer las responsabilidades y obligaciones que debe cumplir al ingresar y laborar en la empresa, para ello es necesario que conozca y practique las medidas descritas en el manual.

2.3.1 Estado de salud

- ◆ La empresa de Productos Congelados Tía Lucca debe realizar un examen médico al personal manipulador de alimentos previo a su ingreso y anualmente actualizar el Carnet para garantizar que la salud del trabajador no representa un riesgo de contaminación para los productos que se elaboran, los exámenes deben registrarse y archivarse. También debe efectuarse un examen médico al personal en otras ocasiones ya sea por razones clínicas o epidemiológicas¹².

¹² Es importante dar tratamiento médico en cuadros clínicos como: Afecciones de garganta, nariz y oídos, infecciones oculares y de los párpados, tos y expectoración, dermatitis, acné, eccemas, afecciones digestivas como: colitis, diarreas, hepatitis A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El examen exigido por la Dirección de Salud del Azuay para los manipuladores de alimentos comprende un examen serológico VDRL (prueba de enfermedades venéreas) y un examen coproparasitario.

2.3.2 Enfermedades y Lesiones

◆ El personal manipulador debe informar al jefe de área o al dueño del establecimiento cuando presente síntomas de algunas enfermedades o afecciones que puedan contaminar el alimento (Codex Alimentarius, 2002) como:

- Dolor de garganta con fiebre.
- Vómitos.
- Diarrea¹³.
- Fiebre.
- Ictericia (Color amarillo de la piel).
- Lesiones de la piel visiblemente infectadas.
- Supuración (pus) de los oídos, ojos o nariz.

Cuando el personal presente las afecciones descritas, la dirección de la empresa debe tomar medidas preventivas para evitar contaminación de los alimentos como:

- Someter al personal a un examen médico.
- Separación temporal de las actividades de manipulación.

◆ Es importante registrar la ocurrencia del padecimiento o lesión con el propósito de mantener un seguimiento del estado de salud del personal y de cualquier otro aspecto relacionado con la salud de los operarios.

¹³ Si el síntoma es la diarrea, la separación de las tareas de manipulación de alimentos no envasados debe ser inmediata.



2.3.2.1 Heridas

- ◆ El personal que haya sufrido heridas o lesiones en las manos no debe seguir manipulando productos ni superficies en contacto con los alimentos mientras la herida no haya sido cubierta con materiales impermeables firmemente asegurado y de color visible (CAC/RCP39, 1993), de preferencia debe utilizarse guantes desechables cuando se haya producido un corte en las manos.

- ◆ Es importante disponer de un botiquín de primeros auxilios dentro de la empresa para atender los casos de esta índole u otros. El botiquín (SAGPyA, 2005) debe contener:
 - Agua oxigenada al 10 % V/V.
 - Vendas autoadhesivos.
 - Gasas estériles.
 - Algodón.
 - Cinta autoadhesiva hipoalergénica.
 - Analgésicos.

2.3.3 Higiene Personal

2.3.3.1 Indumentaria

2.3.3.1.1 Ropa de trabajo

- ◆ La ropa de trabajo debe ser preferentemente de color claro con el propósito de facilitar la verificación del estado de limpieza.
- ◆ La ropa de trabajo debe lavarse diariamente y su lavado debe realizarse en sectores alejados de las zonas de producción.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ La ropa de trabajo debe mantenerse en buen estado sin presentar:
 - Desgarres.
 - Partes descosidas.
 - Presencia de huecos.

- ◆ La parte superior del uniforme no debe tener bolsillos para evitar que el personal guarde algún objeto que pueda caer accidentalmente al alimento.

- ◆ Debe utilizarse delantales plásticos para proteger el uniforme cuando se efectúe las operaciones de limpieza de equipos y utensilios. Al finalizar el turno de trabajo, debe efectuarse la limpieza del delantal plástico por ningún motivo debe lavarse en el suelo. Es importante colocar en un lugar adecuado mientras no se esté utilizando.

2.3.3.1.2 Redecilla y cofia

- ◆ La redecilla y cofia deben ser preferentemente de color claro, nuevas y sin usar, antes de iniciar la jornada de trabajo el personal que labora en el área de producción y en el área de elaboración de salsa y rellenos debe cubrir su cabeza con una redecilla, cofia desechable y cofia de tela. Cada vez que un empleado se retire la redecilla y cofia desechable, estas deben ser descartadas.

- ◆ La redecilla y cofia deben cubrir a demás las orejas con el fin de sujetar todo el cabello y evitar que caiga al alimento.



Fig. 2-1, Colocación correcta de redecilla. Fuente: Autor.



Fig. 2-2, Colocación correcta cofia. Fuente: Autor.

- ◆ Los hombres deben estar rasurados o de lo contrario es necesario el uso de redecillas faciales. Se permiten los bigotes si están recortados y por encima de las esquinas de la boca (SAGPyA, 2005).

2.3.3.1.3 Mascarilla

- ◆ El personal que trabaja en las áreas de: Producción y Elaboración de salsa y rellenos debe cubrir la boca y nariz con una mascarilla. La mascarilla debe estar bien colocada en todo momento es decir cubrir boca y nariz.
- ◆ Las mascarillas deben ser cambiadas con frecuencia para evitar que se contaminen.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Fig. 2-3, Colocación correcta de mascarilla
Fuente: Fotografía tomada por el autor. Cortesía de la empresa

2.3.3.1.4 Guantes

En general se recomienda el uso de guantes en la elaboración de productos en su último estado de preparación y que no llevan cocción posterior (SAGPyA, 2005).

◆ Cuando se utilice guantes estos deben:

- Ser de material apto para uso alimentario como polivinilo, nitrilo, debe evitarse el uso de guantes de látex para manipular alimentos debido a las alergias que puede provocar en el usuario y en el consumidor por transferencia de partículas al alimento¹⁴.
- Ser a la medida y mantenerse en perfectas condiciones de limpieza e higiene.
- Utilizarse únicamente para lo que fueron asignados.
- Retirarse siempre que se deje la estación de trabajo.

¹⁴ La alergia al látex se produce cuando una persona reacciona exageradamente al contacto, ingestión o inhalación de partículas de caucho natural contenidas en estos objetos. Las reacciones pueden ser leves como erupciones, urticaria, picor, lagrimeo o graves como mareo, hipotensión, dificultad respiratoria, choque anafiláctico.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Cambiarse cuando presenten huecos o roturas y después de haber manipulado superficies sucias, basura, ingredientes crudos.
- ◆ El personal en secciones de horneado y leudado debe utilizar guantes apropiados para estas zonas.
- * ***El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos cuidadosamente ****

2.3.3.1.5 Zapatos

- ◆ Los zapatos deben ser cerrados y de suela antideslizante, de preferencia botas.
- ◆ Deben mantenerse limpios y en buenas condiciones en todo momento.
- ◆ La limpieza de los zapatos debe realizarse en zonas alejadas de las áreas de procesamiento.

2.3.3.2 Aseo Personal

El personal que labora en la empresa debe practicar los siguientes hábitos de higiene personal:

- Bañarse y lavarse el cabello diariamente¹⁵.
- Mantener uñas cortas a la altura de la yema de los dedos, limpias y sin esmalte.
- Afeitarse diariamente.

¹⁵ El baño diario elimina las toxinas que producen las secreciones corporales a través de la transpiración.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Lavado de dientes.
- Evitar el uso de perfumes fuertes y penetrantes.

2.3.3.3 Manos

El lavado de manos es una de las medidas más efectivas de prevención contra las enfermedades transmitidas por alimentos, el personal de la planta debe lavar sus manos:

- Antes de manipular alimentos.
- Después de tocar o entrar en contacto con posibles contaminantes: embalajes, superficies sin lavar, huevos frescos, carnes crudas, etc.
- Después de manipular utensilios.
- Después de ir al baño.
- Después de tocarse la cabeza, cara o cualquier parte del cuerpo.
- Al cambiarse de guantes.
- Después de comer o beber.
- Luego de atender el teléfono.

2.3.3.3.1 Lavado Correcto de manos

- Humedecer las manos con agua.
- Aplicar suficiente jabón en las manos.
- Lavarse las manos hasta los codos, entre los dedos y debajo de las uñas por un tiempo aproximado de 20 segundos.
- Enjuagar varias veces hasta eliminar el jabón.
- Secar con toallas de papel o secador de manos.

2.3.4 Comportamiento Personal



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los empleados y sus actitudes son una fuente potencial de contaminación por ello es importante:

- ◆ Antes de iniciar la jornada de trabajo el personal que labora en las áreas de manipulación de alimentos debe retirarse: joyas, aretes, cadenas, anillos, pulseras, relojes, collares o cualquier otro elemento que puede caer y representar una amenaza para la inocuidad del alimento.

- ◆ Todo el personal que labora en las áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos debe evitar los siguientes comportamientos:
 - Fumar.
 - Escupir.
 - Masticar chicle.
 - Estornudar o toser sobre los alimentos.
 - Lamerse los dedos para separar el papel.
 - Restregarse los ojos.
 - Tocarse la nariz, orejas, boca.
 - Rascarse la cabeza o alguna otra parte del cuerpo.
 - Arreglarse el cabello.

- ◆ En las áreas de procesamiento no se debe ingerir alimentos, excepto en las áreas autorizadas como el comedor.

- ◆ El personal femenino no debe utilizar pestañas y uñas postizas, debe evitarse el uso de maquillaje¹⁶.

¹⁶ El maquillaje obstruye los poros de la piel provocando una mayor sudoración que aumenta el riesgo de contaminación de los productos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Las medidas descritas deben ser controladas durante la jornada de trabajo.

2.3.5 Visitantes

Se denomina visitante a toda persona interna o externa que ingresa por algún motivo a un área donde normalmente no trabaja.

- ◆ Todo visitante debe:
 - Solicitar autorización para ingresar a las zonas de procesamiento así como registrar su visita.
 - Ser informado sobre las medidas de higiene y conducta personal descritas en el manual.
 - Utilizar el uniforme básico: mandil, cofia y mascarilla.
 - Lavar y desinfectar sus manos antes de ingresar a las áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos.
- ◆ Los visitantes externos deben ser guiados dentro de las áreas de procesamiento por el jefe de área o por una persona asignada por él.
- ◆ El color del uniforme asignado a los visitantes internos y externos debe ser de un color diferente al del personal que labora dentro de las zonas de procesamiento.

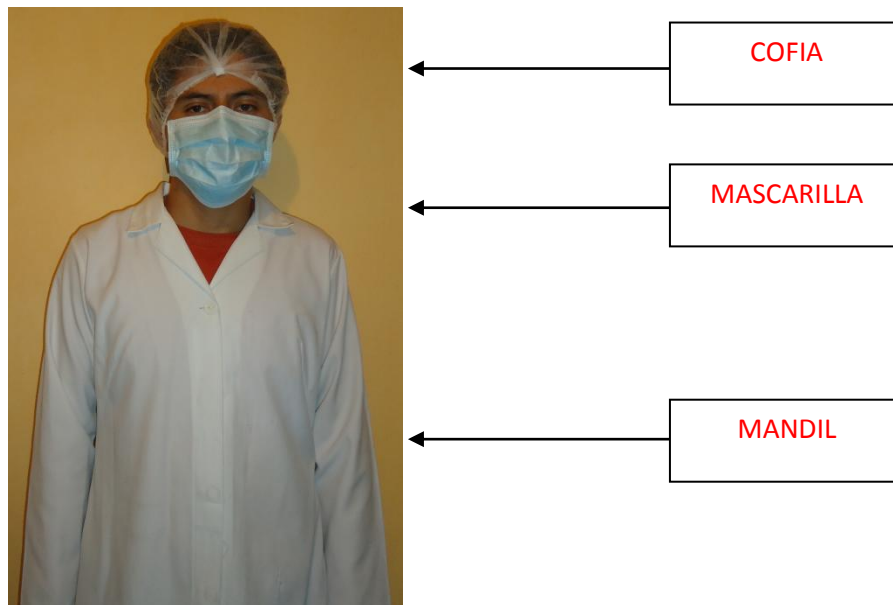


Figura 2-4, Diseño de indumentaria sugerido para visitantes. Fuente: Autor

2.3.6 Capacitación del Personal

- ◆ El personal al inicio de la actividad laboral en la empresa como parte de su proceso de inducción debe recibir una formación en Buenas Prácticas de Manufactura y manipulación higiénica del alimento, las mismas deben ser actualizadas con la frecuencia necesaria adaptándose a las necesidades de formación como nuevas tecnologías, legislaciones, etc. Es muy importante que el personal nuevo conozca y practique las medidas de higiene personal descritas en el manual.
- ◆ Los programas de formación pueden ser desarrollados o impartidos por la propia empresa o por entidades externas, quienes deben garantizar el nivel de conocimientos necesarios para hacer posible unas prácticas correctas de higiene. Las capacitaciones impartidas deben ser registradas por la empresa y el personal capacitado debe ser evaluado para verificar su asimilación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Se recomienda que las capacitaciones se realicen en lugares cómodos preferiblemente fuera de las áreas de procesamiento con el objeto de proporcionar al personal mejores condiciones y así mantener el interés en el tema.

2.3.7 Supervisión

- ◆ El jefe de área o producción debe tener un pleno conocimiento de las todas las operaciones que se efectúan en las diferentes áreas así como también un conocimiento sólido en Buenas Prácticas de Manufactura e Higiene Alimentaria.
- ◆ El cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura referente a personal debe ser controlado en todo momento corrigiéndose de inmediato al manipulador que no cumpla con las disposiciones descritas en el manual.

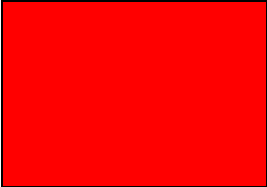
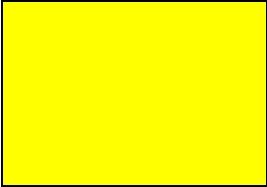


2.3.8 Señalización

- ◆ En lugares estratégicos deben colocarse rótulos que recuerden al personal las medidas de higiene que deben ser adoptadas dentro de la planta.
- ◆ Todas las áreas de procesamiento, zonas restringidas, ubicación de extintores, salidas de emergencia, ductos eléctricos deben estar claramente señalizadas con el objeto de evitar confusiones y brindar información al personal y visitantes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Al respecto la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 439:84 Colores, Señales y Símbolos de Seguridad, indica los colores de seguridad¹⁷ así como sus significados:

Color	Significado	Ejemplo de Uso
	Alto Prohibición	Señal de Parada. Signos de prohibición. Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo de lucha contra incendios y su localización.
	Atención Cuidado, peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.). Advertencia de Obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	Acción obligada *) Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.

*) El color azul se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo.

Tabla 2-7, Colores de seguridad y significado. Fuente: NTE INEN 439:84. Colores, Señales y Símbolos de Seguridad.

La norma NTE INEN 439:84 establece también las formas geométricas y sus significados para las señales de seguridad¹⁸ las cuales se indican a continuación:

¹⁷ La norma 439 define el color de seguridad como el color de propiedades colorimétricas y/o fotométricas especificadas, al cual se asigna un significado de seguridad.

¹⁸ La norma INEN 439:84 define señal de seguridad como aquella que transmite un mensaje de seguridad en un caso particular, obtenida en base a la combinación de una forma geométrica, un color y símbolo de seguridad (símbolos o imágenes gráficas).




Señal y significado	Descripción
	<p>Fondo blanco círculo y barra inclinada rojos. El símbolo de seguridad será negro colocado en el centro de la señal, pero no debe sobreponerse a la barra inclinada roja. La banda de color blanco periférica es opcional. Se recomienda que el color rojo cubra por lo menos el 35% del área de la señal.</p>
	<p>Fondo azul. El símbolo de seguridad o el texto serán blancos y colocados en el centro de la señal, la franja blanca periférica es opcional. El color azul debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal. En el caso de necesidad, debe indicarse el nivel de protección requerido, mediante palabras y números en una señal auxiliar usada conjuntamente con la señal de seguridad.</p>
	<p>Fondo amarillo. Franja triangular negra. El símbolo de seguridad será negro y estará colocado en el centro de la señal, la franja periférica amarilla es opcional. El color amarillo debe cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.</p>
	<p>Fondo verde. Símbolo o texto de seguridad en blanco y colocada en el centro de la señal. La forma de la señal debe ser un cuadrado o rectángulo de tamaño adecuado para alojar el símbolo y/o texto de seguridad. El fondo verde debe cubrir por lo menos un 50% del área de la señal. La franja blanca periférica es opcional.</p>

Tabla 2-8, Señales de seguridad y significado. Fuente: NTE INEN 439:84. Colores, Señales y Símbolos de Seguridad.

*** Ver Anexo IV: Rótulos recomendados de Higiene y Seguridad**



2.4 Equipo y Utensilios

2.4.1 Aspectos generales

- ◆ Los equipos y utensilios que entren en contacto con los alimentos, deben ser de materiales que no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores al alimento, no porosos, resistentes a la corrosión y capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección.
- ◆ Las superficies que estén en contacto con los alimentos como mesas, tablas de picar deben ser lisas, libres de hoyos y grietas, no estar recubiertas de material desprendible como pintura ya que puede caer al alimento y contaminarlo.
- ◆ Todos los equipos y utensilios deben ser usados únicamente para los fines que fueron diseñados.

El material recomendado para la industria alimentaria, es el acero inoxidable sanitario¹⁹ (SAGPyA, 2005).

- ◆ Los equipos deben ser diseñados, instalados y mantenidos de manera que permitan:
 - Un fácil acceso para la inspección en relación con la posible presencia de plagas.
 - Una fácil limpieza y desinfección así como también de todos los espacios a su alrededor, es conveniente que los equipos se desmonten con facilidad.

¹⁹ Los Aceros Inoxidables serie 300 (304, 304L 316, 316L, 310 y 317) son utilizados en la industria alimentaria ya que presentan excelente resistencia a la corrosión, excelente factor de higiene - limpieza, fáciles de transformar, excelente soldabilidad, no se endurecen por tratamiento térmico, se pueden utilizar tanto a temperaturas criogénicas como a elevadas temperaturas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Un flujo adecuado de materiales y personal a fin de evitar contaminación cruzada y accidentes laborales.

- ◆ Debe evitarse el uso de madera y otros materiales de difícil limpieza y desinfección.

- ◆ Utensilios como cucharas, ollas, sartenes, cuchillos entre otros deben protegerse de la contaminación mediante su adecuado almacenamiento.

- ◆ Las patas de soporte de mesas deben tener una altura suficiente y aquellas utilizadas en las áreas de proceso no deben ser huecas.

2.4.2 Mantenimiento

- ◆ Todos los equipos deben tener disponibles un manual de operación y un programa de mantenimiento preventivo para asegurar el buen funcionamiento de los mismos y así evitar fugas de lubricantes, mal funcionamiento u otras condiciones que pueden contaminar los alimentos que se procesan.

- ◆ Debe registrarse el mantenimiento de los diferentes equipos, el personal que observe algún fallo en los equipos debe informar al jefe inmediato quien debe registrar también el fallo o avería.

Ver anexo V: Registro de mantenimiento y reparación de equipos.

- ◆ Cuando se requiera la reparación o mantenimiento del equipo el personal asignado antes de ingresar a las zonas de procesamiento debe registrar su ingreso y utilizar la indumentaria básica para visitantes cofia, mascarilla, mandil y/o cuando no se posible por el tipo de tarea que realice empleará para su ingreso ropa limpia.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Cuando se realicen tareas de mantenimiento o lubricación debe retirarse materia prima o producto expuesto, aislarse y colocarse señales en la zona con el propósito de prevenir contaminación de los alimentos u otros equipos.
- ◆ Al finalizar la tarea de mantenimiento o reparación efectuar la limpieza y cuando proceda la desinfección del equipo antes de reanudar cualquier operación.
- ◆ Debe reponerse aquellos utensilios rotos, dañados o viejos²⁰.

2.4.3 Equipo de control y vigilancia de los alimentos

- ◆ El equipo utilizado para cocinar, aplicar tratamientos térmicos, enfriar, almacenar o congelar alimentos debe estar proyectado de modo que se alcancen las temperaturas que se requieren de los alimentos con la rapidez necesaria para proteger la inocuidad y aptitud de los mismos (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003).

2.4.3.1 Refrigeradores

- ◆ Deben mantenerse a una temperatura de 7°C o inferior con termómetro visible dispositivos de registro de temperatura en buen estado.

²⁰ Los cuchillos golpeados pueden desprender fragmentos metálicos filosos que pueden parar en el interior de alguno de los productos, los vasos de procesadoras y licuadoras rajados son contaminantes (alojando bacterias en la grieta o rajadura), a demás puede desprender fragmentos plásticos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Debe realizarse mantenimiento constante, limpieza y desinfección así como también debe verificarse la temperatura frecuentemente, se recomienda registrar por escrito con la finalidad de tener un mejor control interno.

2.4.3.2 Congeladores o neveras

- ◆ Deben estar a una temperatura de -18°C con termómetro visible o dispositivos de temperatura funcionando y en buen estado.
- ◆ Debe realizarse mantenimiento constante, descongelarse para realizar la limpieza y desinfección así como verificar la temperatura periódicamente.

2.4.3.3 Cámaras Congelación

- ◆ Las cámaras de congelación deben mantenerse a una temperatura de -18°C o inferior con termómetro visible o dispositivos de registro de temperatura en buen estado a fin de garantizar la conservación adecuada de los productos almacenados.
- ◆ Se debe registrar la temperatura de las cámaras de congelación con el objeto de monitorear el buen funcionamiento de las mismas así como tomar acciones correctivas en caso de presentarse desviaciones de los límites de temperatura establecidos.
- ◆ Se debe dar mantenimiento constante, realizar limpieza y desinfección de las cámaras de congelamiento.



2.5 Control de procesos

El control de los procesos abarca las cinco etapas principales de la cadena: materias primas, proceso de elaboración o manufactura, envasado, almacenamiento y transporte (ISO 22000, 2007).

2.5.1 Materias primas e insumos

- ◆ Se debe contar con especificaciones y/o requisitos escritos de las materias primas y material de empaque. El personal responsable de la recepción de materia prima y material de empaque debe tener disponibles dichos requisitos o especificaciones a fin de verificar su conformidad mediante una inspección, clasificación y/o ensayo de laboratorio.

- ◆ Debe registrarse toda materia prima que ingresa a la planta.

- ◆ Debe rechazarse aquellas materias primas que presenten parásitos, microorganismos, sustancias tóxicas, presencia de fragmentos o cuerpos extraños, signos de descomposición que no puedan eliminarse o ser reducidos a niveles aceptables por los procedimientos normales de clasificación y/o preparación o elaboración ²¹ (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003).

- ◆ Las materias primas e ingredientes deben recibirse, almacenarse y mantenerse en condiciones que protejan de la contaminación, reduzcan al mínimo los daños y eviten putrefacción.

Al respecto es importante considerar:

²¹ Las materias primas pueden contaminarse por la presencia de contaminantes biológicos como microorganismos, o crecimiento de estos a niveles inaceptables por unas inadecuadas condiciones de transporte o almacenamiento, pueden contaminarse por la presencia de productos agroquímicos o veterinarios entre otros.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Las zonas de recepción y almacenamiento de materias primas, material de empaque deben mantenerse limpias, ordenadas claramente identificadas.
- El responsable de la recepción de materias primas debe efectuar el respectivo control, debe verificar que los envases de los productos alimenticios posean la etiqueta con la información indica por la legislación del país, rechazando productos de dudosa procedencia sin el etiquetado completo.
- Aquellas materias primas que requieren de refrigeración y/o congelación su descarga debe realizarse lo más rápido posible de manera que se reduzca al mínimo la pérdida de frío y deben ser almacenados en recipientes cubiertos o en su propio empaque etiquetados, o rotulados con la fecha de entrada.
- Las materias primas de origen animal deben almacenarse en frío a una temperatura entre 1 y 4°C (CAC/RCP 39-1993) es importante no mezclar productos crudos con cocidos.
- Los recipientes, envases o empaques de las materias primas e insumos deben estar limpios, sin roturas y con la fecha de caducidad o de consumo preferente en la etiqueta.
- Los alimentos secos deben almacenarse en recipientes cubiertos, cerrados o en sus envases originales y en orden, etiquetados o rotulados con la fecha de entrada al almacén.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- No debe existir restos de materias primas en el suelo, en caso de rotura accidental del empaque de un insumo o materia prima debe retirarse de inmediato la cantidad derramada y colocarse en un basurero, debe darse preferencia de consumo a dicho material para evitar su deterioro.
- En las cámaras de congelación no almacenar los alimentos sobre el piso, debe utilizarse palets o plataformas a una altura de 15 centímetros.
- Debe asegurarse un suministro frecuente de las materias primas e ingredientes evitando el almacenamiento de cantidades excesivas.
- ◆ Debe realizarse una rotación efectiva en las existencias de productos y materias primas refrigeradas, congeladas o almacenadas a temperatura ambiente mediante el sistema PEPS: El Primero que Entra es el Primero que Sale para garantizar las características organolépticas de todos los productos que se consumen.
- ◆ Los materiales de empaque deben ser inspeccionados frecuentemente y deben ser retirados aquellos que se encuentren en mal estado o fuera de uso.

A continuación se indican pero no se limitan requisitos, controles y condiciones de almacenamiento que deben cumplir las materias primas e ingredientes utilizados en la empresa a fin de disponer de materias primas e ingredientes limpios y en buenas condiciones para la elaboración de los diferentes productos.

2.5.1.1 Harina de trigo

2.5.1.1.1 Características Organolépticas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Color: Blanco Perla.

Sabor: Al grano de trigo molido.

Olor: Característico y Agradable.

Aspecto: Polvo fino y seco.

2.5.1.1.2 Características físico- químicas

Requisitos	Unidad	Harina Panificable		Método de Ensayo
		Extra		
		Min.	Max.	
Humedad	%	-	14,5	NTE INEN 518
Proteína (Base Seca)	%	10	-	NTE INEN 519
Cenizas (Base Seca)	%	-	*0,75	NTE INEN 520
Acidez (Expresada en ácido sulfúrico)	%	-	0,1	NTE INEN 521
Glutén Húmedo	%	25	-	NTE INEN 529

* Para el caso de harina panificables enriquecida extra, el porcentaje de cenizas será máximo de 1,6%

Tabla 2-9, Requisitos físico-químicos de la harina de trigo. Fuente: NTE INEN 616:2006.

2.5.1.1.3 Características microbiológicas

Requisitos	Unidad	n	e	m	M	Método de ensayo
Aerobios mesófilos	ufc/g	5	1	10 ⁵	10 ⁶	NTE INEN 1 529-5
Coliformes	ufc/g	5	2	10 ²	10 ³	NTE INEN 1 529-7
E. Coli	ufc/g	5	2	0		NTE INEN 1 529-8
Salmonella	ufc/25g	5	0	0		NTE INEN 1 529-15
Mohos y Levaduras	ufc/g	5	2	5x10 ²	10 ³	NTE INEN 1 529-10

n=número de muestras de lote que deben analizarse e=Número de muestras defectuosas aceptables
 m=límite de aceptación M=Límite de rechazo

Tabla 2-10, Requisitos microbiológicos de lotes de harina. Fuente: NTE INEN 616:2006.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.5.1.1.4 Control

◆ Se debe evaluar la calidad de la harina y comprobar si cumple las especificaciones mediante la inspección de una muestra. Los controles a realizarse previo a su ingreso figuran:

➤ Características organolépticas

Debe rechazarse aquellos sacos de harina que presenten agujeros, rasgaduras o mordeduras que evidencien el contacto con insectos o roedores.

◆ Es importante considerar los siguientes ensayos de laboratorio cuando el jefe de laboratorio lo considere necesario para controlar la calidad, pureza o el estado de conservación de la harina (RAYMOND, 1983).

➤ Microbiológico.

➤ Materias Grasas.

➤ Gluten.

➤ Acidez.

2.5.1.1.5 Almacenamiento

Los sacos de harina deben ser almacenados en pilas en un lugar limpio, fresco y seco libre de humedad, colocados sobre plataformas a 15cm del nivel del piso. Debe evitarse colocar en la zona de almacenamiento productos aromáticos debido a que la harina toma muy fácilmente olores extraños.

Debe asegurarse un suministro frecuente y periódico, evitando el almacenamiento de la harina por más de dos semanas.



2.5.1.2 Levadura

2.5.1.2.1 Características Organolépticas

Color: Blanco Crema.

Sabor: Característico.

Olor: Característico, no ácido, agradable y ligeramente alcohólico.

Aspecto: Bloque compacto.

2.5.1.2.2 Características químicas

Requisitos	unidad	Valor
Proteínas	%	60
Humedad	%	75
Fósforo (P_2O_5)	%	4
Cenizas	%	9

Tabla 2-11, Especificaciones químicas para la levadura húmeda. Fuente: NMX-F-056-1962. Levadura Húmeda para panificación. Normas Mexicanas.

2.5.1.2.3 Control

- ◆ Se debe evaluar la calidad de la levadura y comprobar si cumple las especificaciones mediante la inspección de una muestra. Los controles a realizarse previo a su ingreso figuran:
 - Temperatura
 - Fecha de caducidad

2.5.1.2.4 Almacenamiento

La levadura debe ser almacenada en una cámara frigorífica a una temperatura de 3°C a 4°C.



2.5.1.3 Manteca

2.5.1.3.1 Características Organolépticas

Color: Blanco crema – amarillo.

Sabor: Propio del producto.

Olor: Propio del producto.

Textura: Untuosa, cremosa y plástica.

2.5.1.3.2 Características físico-químicas

Requisitos	Unidad	Min	Max.	Método de Ensayo
Grasa	% (m/m)	99,5	-	NTE INEN 165
Pérdida por calentamiento a 103°C	% (m/m)	-	0,2	NTE INEN 39
Acidez libre*	%	-	0,2	NTE INEN 38
Índice de peróxido en fábrica**	meqO ₂ /kg	-	5	NTE INEN 277
Punto de fusión: -Uso doméstico	°C	20	42	NTE INEN 474
-Uso Industria	°C	20	-	NTE INEN 474
Materia Insaponificable	%	-	0,5	NTE INEN 41
Impurezas insolubles	%	-	0,05	NTE INEN 2180
Contenido de jabón	%	-	0,005	NTE INEN 2181
* Como ácido oleico				
** Miliequivalentes de oxígeno peroxídico por kg de grasa				

Tabla 2-12, Requisitos físico-químicos de mantecas comestibles. Fuente: NTE INEN 1313:99



2.5.1.3.3 Requisitos Microbiológicos

Requisitos	Límite Máximo	Método de Ensayo
REP UFC/g Recuento total de microorganismos aerobios mesófilos	$1,0 \times 10^3$	NTE INEN 1529-5
Microorganismo lipolíticos UPC/g	$1,0 \times 10^2$	NTE INEN 1529-20
Salmonella UFC/25g	Ausencia	NTE INEN 1529-15
Mohos y levaduras UPC/g	$1,0 \times 10^2$	NTE INEN 1529-10

Tabla 2-13, Requisitos microbiológicos para mantecas comestibles. Fuente: NTE INEN 1313:99

2.5.1.3.4 Control

- ◆ Se debe evaluar la calidad de la manteca vegetal y comprobar si cumple las especificaciones mediante la inspección de una muestra. Los controles a realizarse previo a su ingreso figuran:

- Características organolépticas

Es importante también considerar los siguientes ensayos de laboratorio cuando el jefe de calidad lo considere conveniente, para garantizar la calidad.

- ◆ Acidez²²
- ◆ Índice de peróxidos²³

²² Indica una alteración debida al proceso tecnológico o como consecuencia de la actividad hidrolítica de determinados microorganismos.

²³ Mide el grado de oxidación antes de que sea detectado organolépticamente.



2.5.1.3.5 Almacenamiento

Las cajas de manteca deben almacenarse en un lugar fresco, seco y al abrigo de la luz solar. Debe colocarse sobre plataformas para evitar el contacto con el suelo.

Debido a que las materias grasas tanto sólidas como líquidas tienen a absorber muy fácilmente los olores del ambiente deben almacenarse lejos sustancias como condimentos especias u otras de olores penetrantes (SAGPyA, 2005).

2.5.1.4 Sal

2.5.1.4.1 Características Organolépticas

Color: Blanco

Sabor: Propio

2.5.1.4.2 Control

Verificar la fecha de caducidad y que los empaques de sal se encuentren en buenas condiciones sin huecos o aberturas.

2.5.1.4.3 Almacenamiento

Los sacos de sal deben almacenarse en un lugar fresco y seco.

2.5.1.5 Azúcar

2.5.1.5.1 Características Organolépticas

Color: Blanco

Sabor: Propio



2.5.1.5.2 Almacenamiento

Los sacos de azúcar deben almacenarse en un lugar fresco y seco.

2.5.1.6 Quesos

Nombre	Características organolépticas	Requisitos físico-químicos	Control	Almacenamiento
Queso Mozzarella	<u>Sabor:</u> Débilmente ácido y ligeramente salado. <u>Consistencia:</u> Firme se puede sacar tajadas uniformes.	INEN 0063:74 Humedad 60% máx INEN 64: Grasa en el extracto seco 45% min.	Características organolépticas. Rechazar aquellos quesos con mohos o partículas extrañas.	Deben almacenarse en cámaras frigoríficas a una temperatura de 4 a 7°C
Queso Holandés	<u>Sabor:</u> Característico. <u>Color:</u> Blanco crema <u>Consistencia:</u> Firme se puede sacar tajadas uniformes.	INEN 0063:74 Humedad 60% máx INEN 64: Grasa en el extracto seco 45% min.	Características organolépticas. Rechazar aquellos quesos con mohos o partículas extrañas.	Deben almacenarse en cámaras frigoríficas a una temperatura de 4 a 7°C
Queso Javeriano	<u>Sabor:</u> Característico. <u>Color:</u> Anaranjado <u>Consistencia:</u> Firme se puede sacar tajadas uniformes.	INEN 0063:74 Humedad 60% máx INEN 64: Grasa en el extracto seco 45% min.	Características organolépticas. Rechazar aquellos quesos con mohos o partículas extrañas.	Deben almacenarse en cámaras frigoríficas a una temperatura de 4 a 7°C envueltos en fundas plásticas para evitar su deshidratación.

Tabla 2-14, Especificaciones de los quesos utilizados para relleno. Fuente: INEN 82. Queso Mozzarella. Requisitos, Fichas técnicas de proveedores de la empresa.



2.5.1.7 Carne de res

2.5.1.7.1 Características Organolépticas

Color: Rojo Brillante.

Grasa: Blanca.

Textura: Firme y elástica.

Olor: Característico.

2.5.1.7.2 Control

Se debe efectuar el control de las características organolépticas, rechazando aquella carne de color verdoso o café oscuro, descolorida en el tejido elástico y de olor rancio.

2.5.1.7.3 Almacenamiento

La carne debe almacenarse a una temperatura entre 1 a 4°C en recipientes cubiertos o cerrados efectivamente separados de los alimentos cocinados o precocinados.

2.5.1.8 Carne de Pollo

2.5.1.8.1 Características organolépticas

Color: Característico.

Olor: Característico.

Textura: Firme.



2.5.1.8.2 Control

Debe verificarse las características organolépticas, rechazando aquella carne de color verdoso o amoratada, olor anormal y de textura blanda.

2.5.1.8.3 Almacenamiento

La carne se almacenará a una temperatura entre 1 a 4°C en recipientes cubiertos o cerrados efectivamente separados de los alimentos cocinados o precocinados.

2.5.1.9 Huevos

2.5.1.9.1 Características

Limpios y con cascarón entero.

2.5.1.9.2 Control

Debe rechazarse aquellos huevos con cascarón quebrado o manchado con excremento o sangre y con fecha de caducidad vencida.

2.5.1.9.3 Almacenamiento

Debido a que se tratan de productos de origen animal y su superficie está altamente contaminada por diferentes tipos de bacterias. Para prevenir la dispersión de la contaminación se debe mantener los huevos frescos refrigerados entre 2 y 8 °C.



2.5.1.10 Vegetales

Nombre	Especificaciones	Control
Tomate riñón	El tomate no debe contener sustancias terrosas, suciedades o cuerpos extraños adheridos a la superficie, no debe presentar lesiones de origen físico o mecánico y debe estar exento de residuos de fertilizantes. Todos los tomates deben presentar aproximadamente el mismo grado de madurez.	Verificar que el tomate cumpla las especificaciones rechazando aquellos que no cumplan.
Cebolla	Debe estar bien formada, consistente, con olor, color y sabor típico, sin humedad externa libre de restos de raíz, escamas secas.	Verificar que cumpla con las especificaciones .
Cebollín	No debe presentar tallos secos, libre de insectos o signos de deterioro.	Verificar que cumpla con las especificaciones
Espinaca	Las hojas deben ser tiernas y enteras, libre de insectos, hojas amarillas, duras o descompuestas.	Verificar que cumpla con las especificaciones
Zanahoria	Debe estar limpia, entera, bien formada, exteriormente seca, libre de tierra, o cuerpos extraños	Verificar que cumpla con las especificaciones

Tabla 2-15, Requisitos Generales que deben cumplir las hortalizas y vegetales utilizados en la empresa. Fuente: INEN 1745:90. Hortalizas frescas. Tomate riñón. Requisitos, NTE 1746:90. Hortalizas frescas. Cebolla bulbo. Requisitos, NTE 1747: 90.

Cualquier otro tipo de vegetal utilizado en la fábrica debe ser previamente inspeccionado corroborando las características organolépticas rechazando aquellos que presenten descomposición o se encuentren en mal estado.

2.5.1.11 Especies

Debe verificarse la fecha de caducidad, se almacenarán en recipientes cubiertos, cerrados o en sus envases originales etiquetados o rotulados con la fecha de entrada al almacén.



2.5.1.12 Aditivos

- ◆ Los aditivos utilizados en la empresa deben ser permitidos para el alimento y obedecer a la legislación del país.
- ◆ Se debe exigir al proveedor la descripción, identificación y pureza del aditivo utilizado.
- ◆ Los aditivos deben estar claramente identificados y almacenados de acuerdo a como lo indique su ficha técnica.

A continuación se indica la dosificación máxima de los diferentes aditivos²⁴ utilizados en la empresa según la legislación de nuestro país.

Aditivo	Fórmula	Dosificación máxima	Alimento
Benzoato de Sodio	C_6H_5COONa	600mg/kg	Pasta de Tomate
Ácido Acético	CH_3COOH	30000mg/kg	Pasta de Tomate

Tabla 2-12, Dosificación máxima permitida de aditivos. Fuente NTE INEN 2074:96. Aditivos permitidos.

2.5.2 Producción o Manufactura

2.5.2.1 Consideraciones generales

- ◆ Antes de iniciar el proceso de elaboración de los diferentes productos se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

²⁴ La dosificación de aditivos recomendada por el laboratorio de conservas de la Escuela de Ingeniería Química de Universidad de Cuenca es: Benzoato de Sodio 10mg/litro y Acido Acético 40mg/litro.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Las áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos deben estar limpias y desinfectadas así como también equipos y utensilios de acuerdo a lo indicado en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES 02: Limpieza de las superficies que entran en contacto con los alimentos e infraestructura, señalados en el capítulo III del presente manual
- Los servicios como agua y luz deben estar funcionando correctamente.
- Los elementos auxiliares como jabón, desinfectantes, toallas secantes, papel deben estar provistos en sus respectivos dispensadores.
- Debe asegurarse que todos los aparatos de control: balanzas, dispositivos de registro de temperatura, termómetros entre otros estén funcionando correctamente.
- ◆ No permitir la circulación de personal o visitantes que no porten el uniforme asignado de acuerdo a lo indicado en este manual.
- ◆ No efectuar operaciones de limpieza que generen polvo o salpicadura de sustancias contaminantes al alimento mientras se realizan las diferentes operaciones especialmente mezclado, relleno y empaçado.
- ◆ Debe verificarse que los empaques de los insumos que ingresan a las áreas de procesamiento se encuentren libres de polvo, grasa, agua u otros materiales que pueden contaminar el alimento que se procesa.
- ◆ El proceso de fabricación debe estar claramente descrito en un documento en él deben indicarse los controles a efectuarse durante las operaciones así



UNIVERSIDAD DE CUENCA

como límites establecidos (Decreto Ejecutivo 3253, 2002) es muy importante que las operaciones se realicen en condiciones sanitarias y con la mayor brevedad posible reduciendo al mínimo tiempos de espera.

*** Ver Anexo VI: Diagrama de Proceso de Operación DPO de Pizza de jamón y queso y Empanada de carne²⁵.**

El Diagrama de Proceso de Operación (DPO) ayuda a la estandarización del proceso, debe redactarse considerando factores como orden de colocación de materias primas, aditivos, condimentos, indicándose parámetros de control como tiempo, temperatura de cocción, enfriamiento, refrigeración, congelación, pH, °Brix, etc.

- ◆ En aquellos procesos que requieren de monitoreo o mediciones específicas debe disponerse de instrumentos de control como: balanzas, termómetros, reloj potenciómetro, brixómetro, etc.
- ◆ El proceso de elaboración debe ser supervisado por personal capacitado.

2.5.2.2 Operaciones

Las operaciones que generalmente se llevan a cabo dentro de la planta se indican a continuación.

²⁵ Debido a la confidencialidad que implica el diagrama de proceso de operación DPO será la empresa quién elabore el DPO de todos los productos tomando como formato los indicados en el anexo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

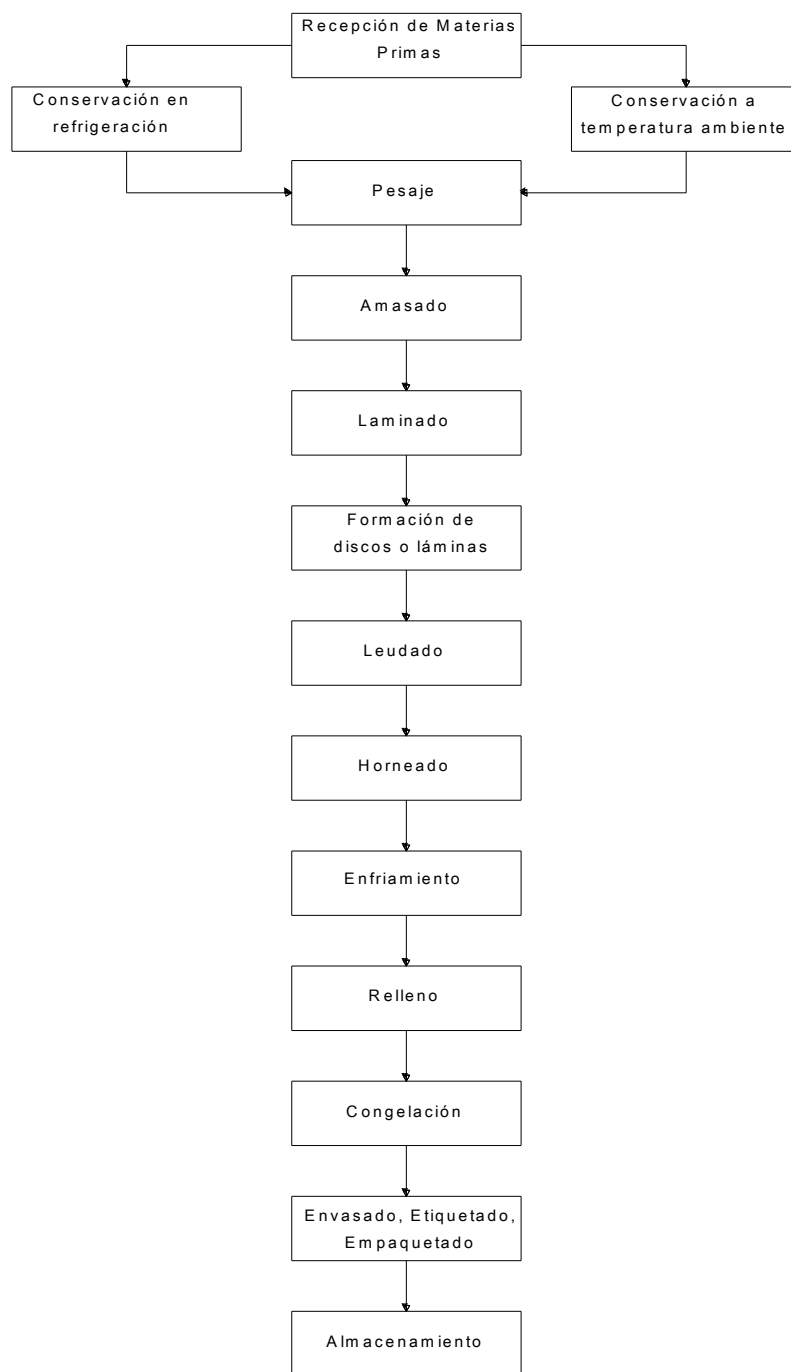


Figura 2-5, Operaciones efectuadas en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca. Fuente: Autor.



2.5.2.2.1 Recepción y Almacenamiento de Materias Primas

Se debe considerar todos los aspectos señalados en la sección de materias primas e insumos descritos anteriormente.

2.5.2.2.2 Pesaje

- ◆ Antes de realizar esta operación es importante verificar la limpieza y el buen funcionamiento del equipo.
- ◆ El personal que efectúe el pesado debe disponer en forma escrita de la formulación del producto a elaborar, no es recomendable aprenderse de memoria las diferentes dosificaciones.
- ◆ Las materias primas pesadas para la elaboración del relleno o cualquier otro producto deben ser colocadas en recipientes limpios. No utilizar el mismo recipiente para pesar materias primas de diferente naturaleza como productos crudos, cocidos.
- ◆ Rotular aquellos envases que contengan materias primas e insumos con la finalidad de no confundir un material por otro.
- ◆ El ingrediente o materia prima que caiga al suelo y no se encuentre protegido del material de empaque debe desecharse.

2.5.2.2.3 Amasado

Es importante tener presente que la masa obtenida puede contaminarse por una mala manipulación del operario, por un mal estado de la máquina o una



UNIVERSIDAD DE CUENCA

contaminación ambiental, al respecto es importante considerar las siguientes medidas:

- ◆ El operario debe conocer y adoptar las medidas de higiene descritas en el manual.
- ◆ Debe verificarse que el equipo se encuentre limpio y en buenas condiciones antes de efectuar la operación de amasado.
- ◆ Para evitar accidentes y contaminación de la masa obtenida, debe asegurarse que el equipo se encuentre apagado antes de retirar la masa.
- ◆ Debe desecharse aquellos restos de masa que hayan quedado sobre las mesas por mucho tiempo o que no se hayan manipulado higiénicamente.
- ◆ Debe verificarse el estado de limpieza de la zona donde se colocará la masa.

2.5.2.2.4 Laminado

- ◆ Antes de realizar la operación de laminado debe verificarse que el equipo se encuentre limpio y en buen estado.
- ◆ Controlar la graduación de los rodillos que regulan la entrada de la masa.
- ◆ La masa a laminarse debe ser manipulada por una sola persona.

2.5.2.2.5 Formación de discos y/o láminas

- ◆ Debe chequearse antes de efectuar esta operación que la zona se encuentre limpia, al igual que moldes, cortadora, rodillo y balanza.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Las láminas y/o discos no horneados deben transportarse a la zona de rellenos en recipientes limpios y no en las manos de operarios.
- ◆ Los discos formados a ser horneados deben ser colocados en latas limpias, debidamente engrasadas²⁶.

2.5.2.2.6 Leudado

- ◆ El equipo de leudado debe estar limpio y en buen estado sin presentar signos de oxidación, agujeros u otros defectos.
- ◆ Debe monitorearse parámetros como: tiempo, temperatura y humedad²⁷ dentro de la cámara de leudado (Sánchez, 2003).

2.5.2.2.7 Horneado

- ◆ En esta operación debe controlarse especialmente el tiempo y temperatura de horneado de los diferentes productos ya que un horneado insuficiente puede no destruir a todos los microorganismos presentes o posteriormente depositados creando condiciones que facilitan su crecimiento (Sánchez, 2003).

Al respecto es importante tener presente:

²⁶ El untado de las latas no debe ser excesivo para evitar que la grasa se desparrame sobre las latas.

²⁷ En la industria del pan, un leudado a temperaturas muy calientes mayores a 35 ° C puede permitir el desarrollo microorganismos indeseables y realizar una fermentación butírica con la consecuente aparición de sustancias de sabor desagradable.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Con un horno frío y mucho tiempo de cocción: El producto generalmente queda seco y con mucha corteza.
- Con un horno caliente y poco tiempo de cocción: El producto generalmente queda muy húmedo y se ablanda rápidamente.

2.5.2.2.8 Enfriamiento

- ◆ En esta operación el producto puede contaminarse por una mala manipulación del operario, mal estado de latas o por contaminación ambiental. Al respecto es importante tomar en cuenta las siguientes medidas:
 - Debe verificarse que la zona asignada para el enfriamiento se encuentre limpia, debe evitarse barrer el lugar en el momento en que los productos se enfrían.
 - Las latas donde se colocará el producto que ha pasado por el proceso de enfriamiento deben estar limpias y libres de oxidación del mismo modo que los carros donde se transportan las latas.
 - Es conveniente determinar el tiempo de enfriamiento para cada producto a fin de establecer la temperatura correcta que se tiene que alcanzar para pasar a la siguiente etapa²⁸ (Sánchez, 2003).

²⁸ El enmohecimiento en los productos de panadería se ve favorecido por un periodo de enfriamiento excesivamente prolongado.



2.5.2.2.9 Relleno

2.5.2.2.9.1 Elaboración de Rellenos

Para elaborar los diferentes rellenos se efectúan operaciones como: molido, rallado, descongelación, lavado, pelado, picado, cocción, mezclado, enfriamiento, almacenamiento.

A continuación se indican pero no se limitan prácticas de higiene que deben adoptarse antes, durante y después de elaborar los rellenos:

- Las tablas y utensilios como cuchillos, cucharas que se utilicen para manipular los alimentos deben preferentemente ser diferentes para los crudos y para los cocidos o deben higienizarse y desinfectarse antes de utilizarse nuevamente cuando han entrado en contacto con alimentos crudos (NOM -093-SSA1, 1994).
- Las partes de la licuadora, molino, ralladora, deben lavarse y desinfectarse luego de su uso y deben secarse a temperatura ambiente en un área específica o puede utilizarse toallas de papel desechable.
- Deben desinfectarse antes de volver a usar, aquellos equipos a los cuales se les ha realizado una limpieza y después de lo cual quedan inevitablemente mojados durante un período en el que puedan desarrollarse un número importante de microorganismos.
- Los paños utilizados para la limpieza de los diferentes utensilios deben ser de colores claros y luego de su uso deben ser lavados y desinfectados y cambiarse con la frecuencia necesaria.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Antes de la elaboración los productos de origen vegetal deben lavarse y cuando sea necesario desinfectarse, debe eliminarse aquellos que se encuentren en mal estado.

- Las hortalizas de hojas verdes , deben ser manipuladas con cuidado debido a que son productos perecederos, los daños afectan desfavorablemente a la calidad del producto, y pueden aumentar la posibilidad de contaminación microbiana (CAC/RCP 53, 2003²⁹).

- Los productos congelados, especialmente hortalizas congeladas pueden cocinarse sin descongelarlas. En el caso de trozos grandes de carne es conveniente descongelarlos antes de cocinarlos.

La descongelación puede realizarse: en un refrigerador o cámara de descongelación a una temperatura de 4°C o inferior, con agua potable a una temperatura no superior a 21°C durante no más de 4 horas o en un horno microondas sólo cuando el alimento será transferido inmediatamente a los aparatos a cocinar (CAC/RCP 39, 1993).

Debe inspeccionarse con frecuencia los productos cárnicos descongelados, asegurándose que se encuentren totalmente descongelados antes de su elaboración con el fin de evitar contaminación cruzada por goteo.

- ◆ No deben calentarse excesivamente las grasas y aceites utilizados para refritos u otros fines. La temperatura depende de la naturaleza de la grasa o aceite utilizado sin embargo se recomienda no calentar el aceite a más 180 °C³⁰ . Los aceites o grasas deben ser cambiados cuando se observe

²⁹ CAC/RCP 53, 2003: Código de Prácticas de Higiene para las frutas y hortalizas frescas.

³⁰ Es importante considerar, el punto de humo del aceite ya que es el punto en el cual comienza a descomponerse y desprender vapores o humo, perdiendo así sus propiedades.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

alteraciones en sus características organolépticas como son: color, sabor, olor (CAC/RCP 39,1993).

- ◆ No debe efectuarse un enfriamiento demasiado lento del producto cocido, debido a que, a temperaturas entre los 60 y 10°C por más de 4 horas, pueden desarrollarse microorganismos nocivos.
- ◆ Debe desecharse aquel producto que ha permanecido por más de dos horas a temperatura ambiente (SAGPyA, 2005).
- ◆ Cuando se requiera ingresar los rellenos al área de producción desde el área de elaboración de salsa y rellenos deben tomarse las siguientes medidas:
 - Colocar los rellenos en recipientes limpios, protegidos para evitar contaminaciones con polvo, insectos u otros contaminantes.
 - El equipo utilizado para transportar el relleno debe estar limpio y desinfectado libre de polvo o suciedad y ser exclusivo para la operación.
 - El transporte debe ser realizado en el menor tiempo posible.

2.5.2.2.9.2 Salsa de tomate

La salsa puede contaminarse por la mala manipulación del operario, equipo en malas condiciones, un escaso control del proceso de elaboración, dosificación incorrecta o equivocación de aditivo, mala higienización de envases destinados al almacenamiento y condiciones inapropiadas de almacenamiento al respecto es importante:

- Controlar durante el proceso parámetros como: pH y grados Brix ³¹.

³¹ El laboratorio de conservas de la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de Cuenca recomienda un valor de pH: 4 y grados Brix: 30 para la salsa de tomate.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Dosificación correcta de aditivos. Debe rotularse los envases que contengan los aditivos es importante tener presente las dosificaciones máximas establecidas por la legislación del país.
- Los envases destinados al almacenamiento de la salsa deben estar limpios y desinfectados, ser exclusivos para el alimento, debidamente rotulados indicando la fecha de elaboración.
- Debe establecerse una zona exclusiva para el almacenamiento de la salsa.

2.4.2.2.9.3 Operación de relleno

- ◆ Antes de efectuar esta operación es importante verificar que mesas, balanzas, equipo, utensilios como cucharas, tenedores, moldes se encuentren limpios y en buen estado.
- ◆ El atomizador de agua debe ser recargado cada vez que se efectúe esta operación y debe ser de uso exclusivo para la operación.
- ◆ Durante la operación de relleno no debe efectuarse ningún tipo de limpieza que pueda producir contaminación del alimento como barrer, limpieza y desinfección de mesas.
- ◆ El personal debe utilizar correctamente toda la indumentaria, adoptar medidas de higiene descritas en el manual, en esta zona debe evitarse hablar.
- ◆ El personal del área de elaboración de salsa y rellenos no debe efectuar la operación de relleno en el área de producción, a menos que se hayan tomado las medidas necesarias para evitar una contaminación cruzada como colocación de ropa y zapatos limpios, limpieza y desinfección de manos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Los carros móviles donde se transporta el producto a ser congelado deben estar debidamente limpios.

2.5.2.2.10 Congelación

- ◆ Debido a que se elaboran productos congelados, la aplicación de frío debe ser lo más rápido posible para favorecer el crecimiento de cristales pequeños de manera que no se produzca ningún destrozo y se mantengan íntegras las cualidades nutritivas y organolépticas del alimento³² (Sánchez, 2003).
- ◆ Debe controlarse la temperatura de la cámara de congelamiento para ello es conveniente registrar las temperaturas dentro de la cámara.
- ◆ En la cámara de congelamiento el producto terminado no debe almacenarse en contacto directo con el piso o las paredes de la cámara.

2.5.2.2.11 Envasado, Etiquetado y Empaquetado

- ◆ El diseño y los materiales de envasado debe cumplir con las siguientes características:
 - Protección higiénica y mecánica durante el almacenaje y transporte, protección contra la deshidratación y el mantenimiento de las características sensoriales del alimento como olor, color, sabor y textura (Sánchez, 2003).
 - No debe transmitir al alimento sustancia alguna que pueda influir en la inocuidad y la calidad.

³² Si la aplicación del frío es lenta, los cristales de hielo que se formarán, serán de aristas muy vivas, de tal forma que rasgan las paredes celulares.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Cuando se utilicen gases para el envasado, estos no deben ser tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas (Decreto Ejecutivo 3253,2002).

- ◆ Los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de acuerdo con las normas técnicas y reglamentación respectiva.

Al respecto según la Norma INEN 1334-1:2011. Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano. Parte 1, en la etiqueta de alimentos debe aparecer la siguiente información:

- ❖ Nombre del Alimento.
- ❖ Lista de Ingredientes.
- ❖ Contenido Neto y masa escurrida.
- ❖ Identificación del fabricante, envasador o importador.
- ❖ Ciudad y país de origen.
- ❖ Identificación del Lote.
- ❖ Marcado de la fecha de elaboración y vencimiento e instrucciones para la conservación.
- ❖ Instrucciones para el uso: Instrucciones para asegurar la correcta utilización del alimento.
- ❖ Alimentos Irradiados.
- ❖ Alimentos Modificados Genéticamente o Transgénicos.
- ❖ Registro Sanitario.

Según la Norma INEN 1334-2:2011. Rotulado de productos alimenticios para consumo Humano. Parte 2. Rotulado Nutricional. Requisitos. Los nutrientes de declaración obligatoria y Valor Diario Recomendada (VDR) son:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Nutrientes a declararse	Unidad	Niños mayores de 4 años y adultos
Valor energético, energía (calorías)	kJ kcal	8380 2000
Grasa Total	g	65
Ácidos grasos saturados	g	20
Colesterol	mg	300
Sodio	mg	2400
Carbohidratos Totales	g	300
Proteína	g	50

Tabla2-17, Nutrientes de declaración obligatoria y Valor Diario Recomendada. (VDR). Fuente: NTE INEN 1334-2:2011. Rotulado de productos alimenticios para consumo Humano.

- ◆ Los envases, cajas de cartón que se encuentre en mal estado: roturas, agujeros no debe utilizarse y debe registrarse aquellos envases, cajas que se encuentren en mal estado.
- ◆ Antes de efectuar el envasado, etiquetado y empaçado verificar que la zona destinada a estas operaciones y equipo se encuentren limpias de acuerdo a lo indicado en el Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento POES 02: Limpieza de las superficies que entran en contacto con los alimentos e infraestructura descrito en el capítulo III del presente manual.
- ◆ Todos los materiales de empaque deben ser manipulados con las manos higienizadas, el material de empaque debe colocarse sobre superficies desinfectadas.
- ◆ El envasado de pizzas, empanadas, raviolos debe efectuarse lo más rápido posible ya que se tratan de productos que han sido previamente congelados antes de su envasado³³.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Las cajas de embalaje de los productos terminados deben ser colocados sobre plataformas que permitan su retiro del área de empaque hacia las cámaras de congelación.
- ◆ De cada lote deberá llevarse un registro continuo, legible, con la fecha y detalles de elaboración.

2.5.2.2.12 Almacenamiento

- ◆ Las cámaras de almacenamiento deben estar en buen estado, limpias y desinfectadas de acuerdo a lo indicado en el Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento: POES 02 Limpieza de las superficies que entran en contacto con los alimentos e infraestructura descrito en el capítulo III del presente manual.
- ◆ En las cámaras de congelación, las cajas de cartón y gavetas que contienen los diferentes productos deben:
 - Almacenarse de manera que facilite la circulación del aire frío.
 - No colocarse directamente sobre el piso ni apegados a la pared. Deben utilizarse plataformas o palets a 15 centímetros del nivel del piso los mismos que deben mantenerse siempre limpios.
 - Debe evitarse el contacto con el techo de la cámara de congelación.

³³ Se recomienda efectuar esta operación en una zona refrigerada a una temperatura de 7°C para evitar condensaciones no deseadas especialmente en productos no estériles ya que se puede favorecer el crecimiento microbiano y modificar parámetros del alimento como actividad acuosa y pH (Sánchez, 2003).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Debe controlarse la temperatura de la cámara para evitar problemas durante el almacenamiento como re-cristalización y pérdida de peso. La temperatura de la cámara debe mantenerse a -18°C o inferior (Sánchez, 2003)
- ◆ Los productos almacenados deben someterse a rotación para garantizar que los primeros productos en salir de la cámara de congelación sean los que han entrado primero (“PEPS”) o los de fecha de vencimiento más corta. En ningún caso los productos deben almacenarse más allá de su fecha indicada de vida útil.

Al respecto es importante que los productos que ingresen a la cámara de congelación ya sea en cajas o gavetas, estén identificados con el número de lote y fecha de elaboración.

2.6 Transporte, Distribución y Comercialización

- ◆ Los ingredientes que necesiten refrigerarse deben transportarse a 4°C o a la temperatura adecuada, de acuerdo con su naturaleza. La temperatura debe ser debidamente vigilada. Las materias primas congeladas deben transportarse a temperaturas que impidan su descongelamiento.
- ◆ Debido a que los productos que se elaboran son congelados es importante que no se rompa la cadena de frío desde que se expide el producto hasta que llega al consumidor, la interrupción de la cadena de frío durante un tiempo determinado puede presentar un riesgo sanitario (Sánchez, 2003)
- ◆ Para transportar los alimentos congelados debe disponerse de equipos con un aislamiento adecuado, que de preferencia mantengan el producto a una temperatura de -18°C o más fría. El producto debe tener una temperatura de -18°C o más fría al iniciarse el transporte.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Antes de efectuar la carga de los diferentes productos debe verificarse el estado de limpieza del vehículo.

- ◆ El usuario del vehículo debe:
 - Mantener la limpieza adecuada del vehículo.
 - Verificar el buen funcionamiento del sistema de refrigeración del vehículo.
 - Verificar y registrar la temperatura del producto en el momento de la carga.
 - Asegurar que la descarga del producto se realice lo más rápido posible considerando la frecuencia y duración de la apertura de las puertas del vehículo.
 - Antes de la carga y durante la descarga de productos terminados realizar una inspección visual a fin de verificar la condición de los alimentos detectando indicios de daño, uso inadecuado o descongelación.

- ◆ No deben transportarse con los productos terminados, materias primas o sustancias que puedan contaminar los alimentos o transmitirles olores o sabores extraños³⁴.

- ◆ Deben mantenerse registros de distribución de los diferentes productos a fin mantener un control de los productos distribuidos.

- ◆ Para la comercialización del producto debe:

³⁴ Si se utiliza el mismo contenedor para el transporte de varios alimentos, o incluso para otros productos no alimenticios debe hacerse una limpieza profunda entre cada carga.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Disponerse de equipos como neveras para el almacenamiento del producto provistas de un dispositivo apropiado para medir la temperatura, los mismos deben estar ubicados de tal manera que la parte abierta de los mismos no esté expuesta a corrientes de aire, luz solar directa, luz artificial intensa.
- Las existencias deben rotarse para asegurar que se vendan primero los productos que han llegado primero sistema “PEPS” o los de fecha de vencimiento más corta. En ningún caso debe almacenarse los productos más allá de su vida útil especificada.

2.7 Documentos y Registros

- ◆ Deben mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución durante un periodo superior a la duración en almacén del producto (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003).
- ◆ Los registros deben ser legibles y permanentes y deben reflejar con precisión el resultado, la condición o la actividad real.
- ◆ Debe identificarse los errores o cambios de tal manera que el registro original quede claro.
- ◆ Cada anotación en un registro debe ser hecha por la persona responsable en el momento en que ocurrió el hecho. Los registros completos deben ser firmados y fechados por la persona responsable.
- ◆ Los registros fundamentales deben ser firmados y fechados por una persona cualificada que haya designado la dirección, con anterioridad a la distribución



UNIVERSIDAD DE CUENCA

del producto ³⁵. Todos los otros registros deben ser revisados con la frecuencia apropiada para detectar a tiempo cualquier deficiencia potencialmente grave.

- ◆ Los registros de control de saneamiento deben retenerse en el establecimiento durante al menos un año después de la fecha de preparación en el caso de productos refrigerados y durante al menos dos años después de su fecha de preparación en el caso de los congelados, preservados o los productos estables en los anaqueles de venta.
- ◆ Los registros deben permanecer en el establecimiento y estar disponibles a solicitud.

³⁵ Los registros fundamentales son por ejemplo, los relativos al tratamiento térmico adecuado y al sellado hermético correcto.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO



3.1 Introducción

Toda industria procesadora de alimentos debe mantener una higiene adecuada para asegurar la inocuidad de los alimentos, una forma segura y eficiente de mantener la higiene así como monitorear y verificar aquellos aspectos de las Buenas Prácticas de Manufactura que se requieren controlar en forma permanente, es a través de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES que en lengua inglesa se denomina Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP).

3.2 Generalidades

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento fueron implementados en todas las plantas bajo inspección federal en los Estados Unidos, en el mes de enero de 1997 y se definen como aquellos procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento. Estos procedimientos deben aplicarse antes, durante, y posteriormente a las operaciones de elaboración (Resolución 233/98, 1998).

Constituyen un requerimiento fundamental para la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos pues su utilización en las industrias tiene como ventaja evitar la incorporación de contaminantes al alimento, identificación y prevención de problemas, facilitar la capacitación del personal y proporcionar evidencias a los consumidores de las BPM aplicadas en la empresa.

Por lo tanto cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevan a cabo durante y entre las operaciones, las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán (SAGPyA, 2003).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento según la National Seafood HACCP³⁶ Alliance (Alianza Nacional de HACCP de Pescados y Mariscos) tienen por finalidad:

- Describir los procedimientos de saneamiento a ser usados en planta.
- Proveer un calendario de estos procedimientos de saneamiento.
- Sentar las bases para apoyar un programa ordinario de monitoreo.
- Promover la planificación previa para asegurar que las acciones correctivas se tomen cuando sea necesario.
- Identificar las tendencias y prevenir problemas recurrentes.
- Asegurar que todos los trabajadores desde la supervisión a los de producción, comprendan el saneamiento;
- Proveer una herramienta uniforme de capacitación a los empleados.
- Conducir y orientar hacia mejores prácticas y condiciones de saneamiento en la planta.

Cada Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento POES debe:

- Precisar el cómo hacerlo, con qué, cuándo y quién, por tanto los POES deben ser totalmente explícitos, claros y detallados, para evitar cualquier distorsión o mala interpretación.
- Ser firmado por una persona de la empresa con total autoridad in situ o por una persona de alta jerarquía en la planta. Debe ser firmado en el inicio del plan y cuando se realice cualquier modificación.
- Ser monitoreado y verificada su eficacia.

³⁶ La National Seafood HACCP Alliance es un esfuerzo de cooperación entre la industria existente y los programas de gobierno de los Estados Unidos, está orientado a proporcionar un adiestramiento uniforme mediante cursos diseñados para los diversos sectores comerciales y autoridades correspondientes de inspección.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Darse a conocer a todo el personal manipulador para su aplicación enfatizando la importancia de seguir las instrucciones de cada procedimiento para lograr la inocuidad de los productos.

Los POES como son procesos dinámicos que sufren cambios en el tiempo, ya sea por cambios de equipos, de productos químicos, en los procesos, cambios por requisitos de los clientes, entre otros, es importante que cuando se realice algún cambio se considere:

- Razón del cambio.
- Tarea a ser cambiada.
- Beneficios.
- Personal actual para la tarea.
- Personal propuesto para la tarea.

La FDA³⁷ define 8 condiciones clave de Saneamiento:

1. Seguridad de agua.
2. Limpieza de las superficies que entran en contacto con el alimento.
3. Prevención contra la contaminación cruzada.
4. Salud e Higiene de los trabajadores.
5. Mantenimiento sanitario de las estaciones de lavado y servicios sanitarios.
6. Protección contra los adulterantes.
7. Manejo de agentes tóxicos.
8. Control de plagas y vectores.

³⁷ FDA: (Food and Drug Administration: Agencia de Alimentos y Medicamentos o Agencia de Drogas y Alimentos) es la agencia del gobierno de los Estados Unidos responsable de la regulación de alimentos, suplementos alimenticios, medicamentos, cosméticos y aparatos médicos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la elaboración de los Procedimientos Operativos Estandarizados se considerarán los ocho aspectos recomendados por la FDA; en el procedimiento limpieza de las superficies que entran en contacto con el alimento se incluirá la limpieza de la infraestructura de la planta y mantenimiento sanitario de las estaciones de lavado y servicios sanitarios. Se considerará además el procedimiento de recepción, manipulación, almacenamiento y expedición de materias primas y producto terminado por la importancia de su monitoreo y control.

3.3 Seguridad de Agua

El agua es muy importante debido a su vasta aplicación en el procesamiento de los alimentos. Se usa como ingrediente de algunos productos alimenticios; como medio de transporte; en el lavado de alimentos; en la limpieza y desinfección de las instalaciones, utensilios, recipientes y equipo; en la fabricación de hielo; y para beber. Todos esos procedimientos necesitan de agua segura es decir que cumpla con los estándares de calidad de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales y que su cantidad sea adecuada para cumplir con el fin que se destina de manera que no contamine los alimentos³⁸.

Debido a sus múltiples usos, el Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento relacionado con el agua potable debe de incluir la fuente, tratamiento y el monitoreo que se le da al agua utilizada en cualquier proceso relacionado con la inocuidad del alimento.

*** Ver Anexo VII: POES 01-Seguridad del Agua**

³⁸ Ya sea el agua de una fuente pública o municipal, pozo privado debe vigilarse con suficiente frecuencia para asegurar que el agua sea segura para su uso en los alimentos y superficies en contacto con los alimentos.



3.4 Limpieza y Desinfección de superficies que entran en contacto con el alimento e infraestructura de la planta

La limpieza y desinfección tienen como propósito reducir hasta un número aceptable, de

forma que no produzca riesgos para la salud, la población microbiana que pueda encontrarse sobre las superficies de trabajo, utensilios, equipos, ambiente, en todos los lugares donde se almacenan, manipulan y preparan los alimentos.

El Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento: Limpieza y desinfección de superficies que entran en contacto con los alimentos debe asegurar que todas las superficies en contacto con los alimentos equipos, utensilios, incluyendo guantes, vestuario e instalaciones no constituyan una fuente de contaminación de los alimentos (National HACCP Seafood Alliance, 2000). El procedimiento debe incluir: personal responsable, diseño de los métodos de limpieza y desinfección a utilizar, frecuencia, controles para evaluar su efectividad, metodología, pruebas de validación y registros.

3.4.1 Limpieza

A través de la operación de limpieza se consigue eliminar la suciedad visible, generalmente se emplea agua, jabón o detergentes y acción mecánica: cepillado, restregado, etc, con el objeto de eliminar la suciedad por completo.

En el mercado existe una gran variedad de detergentes, los más utilizados son:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Detergentes ligeramente alcalinos:** Son eficaces para eliminar los restos de alimentos de suelos, paredes, utensilios³⁹.
- **Detergentes fuertemente alcalinos:** Son muy poderosos para arrancar cera, grasa y suciedad atrasada⁴⁰.
- **Detergentes neutros:** Son detergentes suaves que se usan principalmente para el lavado de manos o superficies lisas de escasa suciedad.
- **Detergentes ácidos:** Se usan para quitar incrustaciones en máquinas muy sucias. Si se alternan con detergentes alcalinos se logra la eliminación de residuos calcáreos. Son muy fuertes y hay que usarlos con protección porque pueden dañar las manos y la cara⁴¹.
- **Agentes abrasivos:** Son compuestos que se utilizan sólo como ayuda suplementaria cuando la grasa está adherida a una superficie que ni limpiadores alcalinos ni ácidos la eliminan.

Los detergentes deben cumplir con ciertas características (CAC/RCP 1-1969, 1997) figuran como:

- Buena capacidad humectante (Moja con facilidad)
- Ser capaz de extraer la suciedad, mantenerla en suspensión y eliminarla con facilidad.
- No debe ser corrosivo

El proceso de limpieza comprende:

³⁹⁻³¹ Detergentes de naturaleza alcalina como: Lejía, cenizas de sosa (Carbonato de sodio), soda cáustica, metasilicato sódico, fosfato trisódico y polifosfatos.

⁴¹ Detergentes ácidos generalmente, ácidos orgánicos tales como hidroxiacético, glucónico, cítrico, tartárico y levulínico.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.- Pre-limpieza: Eliminación grosera de la suciedad.

2- Limpieza principal: Aplicación de un detergente adecuado para eliminar la suciedad de las superficies alcanzando todos los rincones.

3.- Enjuagado: Eliminación de la suciedad disuelta en el detergente con abundante agua.

4.- Secado: Para secar es conveniente usar papel desechable o toallas secantes, ya que los paños si no están bien limpios, pueden contaminar y ensuciar nuevamente⁴².

3.4.2 Desinfección

Después del proceso de limpieza, se puede usar la desinfección mediante el empleo de productos químicos o calor con la finalidad de reducir el número de microorganismos que hayan quedado después de la limpieza, a un nivel tal que no puedan contaminar los productos⁴³.

La desinfección de superficies en contacto con los alimentos se debe realizar cuando se trate de áreas donde se manipulen alimentos de alto riesgo, debe desinfectarse también las superficies que luego de la operación de limpieza quedan inevitablemente mojadas durante un periodo en el que pueda desarrollarse un número importante de microbios o en situaciones en las que se requiere reducir el nivel de organismos hasta valores que permitan asegurar la conservación de dichos alimentos.

⁴² Si se realiza una desinfección el secado debe efectuarse entre el enjuagado y el secado final. Generalmente es necesario eliminar los restos de desinfectante con agua antes de secar.

⁴³ La suciedad dificulta la desinfección debido a que protege a los gérmenes contra el desinfectante, por lo que es más efectivo realizar la desinfección después de la limpieza.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los útiles de limpieza y equipamiento antes de utilizarse deben limpiarse y cuando proceda desinfectarse a fin de evitar que se conviertan en un vehículo de transmisión de contaminantes.

3.4.2.1 Desinfección por Calor

En la desinfección por calor debe tenerse presente que las temperaturas elevadas desnaturalizan los residuos de proteínas depositándose sobre la superficie del equipo, por ello es esencial eliminar todos los materiales, tales como los residuos de alimentos, haciendo una limpieza cuidadosa antes de aplicar el calor para desinfectar.

La desinfección por calor puede realizarse:

- Con agua caliente: Es el método preferido y que más se usa en la industria de productos alimenticios. Las piezas desmontables de las máquinas y los componentes pequeños del equipo se pueden sumergir en un tanque o sumidero con agua que mantenga una temperatura de desinfección durante un período adecuado: 80°C (176°F) durante 2 minutos (CAC/RCP 1-1969, 1997⁴⁴).
- Con vapor: Las lanzas que emiten chorros de vapor son útiles para desinfectar las superficies de la maquinaria, y otras superficies de difícil acceso, o que hay que desinfectarlas in situ, sobre el piso de la fábrica. El calentamiento de las superficies durante la aplicación de vapor a alta temperatura, favorece el secado posterior (CAC/RCP 1-1969, 1997).

⁴⁴ Código Internacional Recomendado Revisado de Prácticas-Principios Generales de Higiene de los Alimentos Appendix 1.



3.4.2.2 Desinfección con sustancias químicas

Cuando se utilizan desinfectantes químicos, la tasa de mortalidad de los microorganismos depende, entre otras cosas, de las propiedades microbicidas del producto, la concentración, la temperatura y el pH, así como del grado de contacto entre el desinfectante y los microorganismos (FAO,1997).

Un desinfectante debe:

- Tener un efecto antimicrobiano suficiente para destruir a los microorganismos presentes, en el tiempo disponible.
- No ser toxico en concentraciones de uso.
- No ser corrosivo.
- No ser inflamable, irritante, ni producir manchas, ni olores.
- Estable durante largos periodos de almacenamiento.
- Fácil de eliminar.

Los desinfectantes generalmente utilizados en la industria alimenticia son:



Desinfectante	Características
Cloro y productos a base de cloro	<p>Tienen un efecto rápido sobre una gran variedad de microorganismos patógenos para el ser humano y son relativamente baratos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se usa en concentraciones de 100 a 200 (mg/l) miligramos por litro de cloro disponible, en concentraciones elevadas corroe los metales y produce además efectos decolorantes.• Pierden eficacia rápidamente ante la presencia de residuos orgánicos excepto el bióxido de cloro.
Yodóforos	<ul style="list-style-type: none">• Son muy convenientes cuando se requiere un limpiador ácido.• Tiene un efecto rápido y una amplia gama de actividad antimicrobiana, no son tóxicos.• Pierden su eficacia con materias orgánicas.• Pueden tener una acción corrosiva en los metales, dependiendo de la fórmula del compuesto y la naturaleza de la superficie a la que se apliquen.
Compuestos amónicos cuaternarios	<ul style="list-style-type: none">• Presentan buenas características detergentes.• Relativamente no corrosivos de los metales y no tóxicos.• Tienden a adherirse a las superficies, por lo que es necesario enjuagarlas a fondo.

Tabla 3-1, Desinfectantes utilizados en la industria alimenticia. Fuente: Código Internacional Recomendado de Prácticas-Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, 1997).

*** Ver Anexo VII: POES 02- Limpieza y Desinfección de superficies que entran en contacto con el alimento e infraestructura de la planta**

3.5 Prevención contra la contaminación cruzada

La contaminación cruzada es la operación por la cual los agentes contaminantes físicos, químicos o biológicos de un área, alimento crudo o sin lavar son trasladados en forma directa o indirecta a otra área antes limpia o ausente de estos agentes, a un alimento higienizado o lavado, convirtiéndose en uno de los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

factores más importantes que contribuye a las epidemias de enfermedades transmitidas por alimentos.

Como se mencionó la contaminación cruzada se produce en forma directa e indirecta, la contaminación cruzada directa ocurre cuando los agentes contaminantes se introducen en forma directa en el alimento listo para ser consumido en cambio la contaminación cruzada indirecta se presenta cuando los agentes contaminantes son transferidos de un alimento a otro a través de utensilios, tablas de picar, equipos, superficies contaminadas también se produce por una mala higiene personal (SAGPyA, 2005).

Por lo tanto el Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento para prevenir la contaminación cruzada debe contemplar las prácticas de los empleados, la separación de los alimentos crudos y listos para su consumo, el diseño de la planta (National Seafood HACCP Alliance, 2002).

Los trabajadores de la empresa e incluso visitantes representan uno de los principales factores de contaminación cruzada por ello es indispensable el cumplimiento de todos los aspectos que se describen en este procedimientos.

*** Ver Anexo VII: POES 03- Prevención contra la contaminación cruzada**

3.6 Salud e Higiene de los trabajadores y Visitantes

Las personas que no mantienen un grado apropiado de aseo personal, las que padecen determinadas enfermedades o estados de salud o se comporta de manera inapropiada, pueden contaminar los alimentos y transmitir enfermedades a los consumidores (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003). Por lo tanto es el personal manipulador de alimentos uno de los factores más importantes en la cadena alimentaria pues de ellos depende en gran medida el cumplimiento de medidas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

higiénicas con el fin de evitar riesgos sanitarios en los productos que se elaboran y prevenir accidentes u otros riesgos durante el trabajo.

La salud de las personas es muy susceptible de cambiar de un día para el otro por ello debe monitorearse y vigilarse diariamente dicha condición reubicado y/o realizando un examen médico a aquellas personas que presenten o se sospeche que padecen de enfermedades que pueden transmitirse por medio de los alimentos y contaminarlos o de transmitir la enfermedad a otro trabajador (National HACCP Seafood Alliance, 2000).

El Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento considerando que el personal es el principal vector de contaminación dentro de los establecimientos del sector alimentario, debe permitir monitorear la salud y las prácticas higiénicas de los trabajadores así como también las acciones correctivas a tomar si algún empleado no cumple con las normas y los hábitos de trabajo requeridos.

*** Ver Anexo VII: POES 04- Salud e Higiene de los trabajadores**

3.7 Protección contra adulterantes

El Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de protección contra adulterantes tiene como objetivo asegurar que el alimento, material de empaque y superficies en contacto con los alimentos estén protegidos de contaminantes físicos, químicos, microbiológicos como lubricantes, combustible, plaguicidas, compuestos de limpieza y agentes desinfectantes, condensados y salpicaduras del piso (National HACCP Seafood Alliance, 2000).

Se define como alimento adulterado como aquel que presenta o contiene cualquier sustancia venenosa o nociva para la salud también se lo define como el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

alimento que ha sido preparado, empacado o mantenido bajo condiciones antihigiénicas constituyendo un riesgo para la salud de los consumidores.

La protección contra los adulterantes debe realizarse antes, durante y después de la jornada de trabajo para ello es importante que la dirección de la empresa refuerce la formación de los empleados de manera que conozca cuales son los factores que pueden causar que un producto se altere⁴⁵.

*** Ver Anexo VII: POES 05- Protección contra adulterantes**

3.8 Manejo de Agentes Tóxicos

Se entiende por agentes tóxicos aquellas sustancias que al entrar en contacto con el alimento en forma intencional o accidental pueden producir riesgos a la salud del consumidor dentro de ellos se encuentran productos de limpieza y desinfección, plaguicidas y lubricantes.

Es importante que la empresa posea una bodega especial preferentemente amplia, ventilada, con iluminación, para el almacenamiento de este tipo de productos no alimentarios, los mismos deberán estar debidamente etiquetados indicando el nombre del componente o solución, el nombre del fabricante y dirección, fecha de caducidad e instrucciones de uso. El acceso a ésta área debe ser limitado a personal autorizado.

El POES de manejo de agentes tóxicos tiene como objetivo un adecuado etiquetado, almacenamiento y uso de agentes tóxicos para proteger los alimentos de la contaminación (National HACCP Seafood Alliance, 2000).

⁴⁵ Los productos de limpieza y desinfectantes pueden causar la adulteración directa del producto mediante salpicaduras o derrames o indirecta a través de aerosoles o neblina, la falta de ventilación puede ocasionar condensación y las gotas caer sobre los productos y adulterarlos.



3.9 Control de Plagas y vectores

Las plagas constituyen una amenaza seria para la inocuidad y la aptitud de los alimentos ya que su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (SAGPyA, 2005).

Plaga	Bacterias Relacionadas
Moscas y cucarachas	Pueden transmitir Salmonella, Staphylococcus, Clostridium perfringes, Clostridium Botulinum, Shigella, Streptococcus.
Roedores	Son fuente de: Salmonella y Parásitos
Aves	Portadores de Salmonella y listeria

Tabla 3-2, Bacterias que pueden transmitirse por medio de plagas. Fuente: National HACCP Seafood Alliance.

Las plagas más comunes en la industria de panadería/confitería son las cucarachas, roedores y mosquitos (SAGPyA, 2005) pudiendo producirse las infestaciones cuando hay lugares que favorecen la proliferación y alimentos accesibles sin embargo se puede reducir al mínimo las probabilidades de infestación mediante un buen saneamiento, la inspección de los materiales introducidos y una buena vigilancia, limitando así la necesidad de plaguicidas (CAC/RCR 1-1969, Rev.4, 2003).

El Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento de control de plagas y vectores debe cubrir todas las tareas necesarias para minimizar la presencia de plagas en el establecimiento de manera que se garantice la eliminación de los sitios donde los insectos y roedores pueden ingresar, anidar y/o alimentarse así como también los métodos de erradicación en caso de presencia.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para la elaboración de este procedimiento se ha diseñado un plano en donde se indican las potenciales vías de acceso, los posibles lugares de anidamiento y los

lugares de alimentación los mismos que deberán ser monitoreados como una medida preventiva contra las plagas.

*** Ver Anexo VII: POES 07- Control de plagas y vectores**

3.10.- Recepción, manipulación, almacenamiento y expedición de materias primas y producto terminado

Debido a la importancia del control de estas operaciones se ha elaborado un procedimiento incluido en el POES en donde se indican las actividades que deben realizarse antes, durante y después de estas operaciones de manera que se proteja la seguridad y aptitud de los productos que se elaboran en la fábrica.

*** Ver Anexo VII: POES 08- Recepción, Manipulación, Expedición**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS ECONÓMICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA



4.1 Introducción

Una vez identificada la condición inicial de la empresa así como descrito los requerimientos necesarios para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura, en este capítulo se indicarán el costo aproximado en cuanto a inversiones o contratación de servicios que requerirá la empresa para la implementación de BPM.

4.2 Determinación de costos aproximados

En la determinación de los costos aproximados en equipos y utensilios, personal, operaciones de producción, envasado, etiquetado y empaquetado, almacenamiento, transporte y comercialización, garantía de la calidad para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura se ha tomado en consideración las acciones necesarias para corregir los incumplimientos de la empresa en cuanto a las secciones evaluadas de BPM mediante la lista de chequeo elaborada en el primer capítulo del presente trabajo.

Es importante indicar que en la determinación de costos en instalaciones se han considerado acciones factibles a realizar tomando en consideración que el local donde la empresa funciona es arrendado.

En la siguiente tabla se indica en resumen el costo total aproximado para la implementación, el costo detallado de las inversiones o contratación de servicios a realizar en las diferentes secciones se indica en el Anexo VIII.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Sección	Costo USD
Instalaciones	12814,90
Equipos y Utensilios	4880,15
Personal	167,6
Control de procesos	4008,40
Envasado, etiquetado y empaquetado	273,48
Almacenamiento, transporte y comercialización	750,00
Garantía de la calidad	167,14
Imprevistos 5%	1153,08
TOTAL	24214,75

Tabla 4-1, Costos aproximados para implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca Fuente: Autor.

Como se puede observar el costo aproximado para una implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa es de 24214,75 dólares, de los cuales el 5% corresponde a imprevistos, cabe señalar que la estimación de los costos aproximados está basado en un análisis de proformas solicitados a diferentes empresas, por lo cual el costo para las implementaciones se irá incrementando con el tiempo.



CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



5.1 Conclusiones

- ◆ A través del diagnóstico de la situación actual se logró determinar el grado de incumplimiento de la empresa en cuanto a Buenas Prácticas de Manufactura, se determinó que las secciones en las que existe un menor cumplimiento son aseguramiento de la calidad e instalaciones con un porcentaje del 33,34% y 39,39% respectivamente sin embargo los aspectos en los que existe un mayor cumplimiento son almacenamiento, distribución, transporte y comercialización con 48,49% y materias primas con un 46,16%.
- ◆ Antes de elaborar el manual se conformó un equipo de trabajo liderado por el gerente de la empresa con lo cual se alcanzó un compromiso en cuanto a los cambios factibles a ser implementados para lograr una aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura dentro de la empresa.
- ◆ Se elaboró el manual considerando todos los aspectos que requiere la empresa para la implementación de BPM el cual permitirá a la empresa elaborar productos sanos y seguros para el consumidor, además se logró conjuntamente con el apoyo de la dirección de la empresa capacitar al personal en cuanto a todos los aspectos que comprenden las Buenas Prácticas de Manufactura así como también normas de higiene y seguridad, enfermedades transmitidas por alimentos, contaminación cruzada, principios sobre la limpieza e higiene.
- ◆ A partir de las capacitaciones y mediante la colocación de letreros alusivos al cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en las áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos se observó un



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cambio de actitud del personal en cuanto a higiene y forma de manipulación de los alimentos, limpieza e higiene dentro de la planta.

- ◆ Mediante los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento se propuso un programa de limpieza e higiene, para la elaboración del mismo se analizaron varias proformas identificando el mejor agente de limpieza y desinfección así como también se estableció la frecuencia de limpieza; a través de los procedimientos se propone además una herramienta eficaz para controlar aspectos de las BPM que requieren ser controlados en forma permanente para evitar incumplimientos.
- ◆ Durante la elaboración del presente trabajo se logró una concienciación de la importancia de la aplicación de BPM dentro de la empresa, se realizó algunos cambios en infraestructura, así como también se adquirió algunos implementos necesarios para la limpieza e higiene del personal, almacenamiento de desechos entre otros.
- ◆ Tomando en consideración que las instalaciones que dispone la empresa no son propias sino arrendadas, se realizó el análisis económico obteniéndose una inversión aproximada de 24214,75 dólares de los cuales 12814,90 dólares corresponden a instalaciones, de este rubro existe un porcentaje elevado de inversión en infraestructura es por ello importante que la empresa analice la posibilidad de la adquisición de una planta propia; sin embargo través de los lineamientos del manual se logrará aplicar Buenas Prácticas de Manufactura dentro de la empresa, además constituirá una herramienta para el diseño de una planta propia.



5.2 Recomendaciones

- ◆ Mediante la participación activa de la dirección de la empresa y el personal establecer una estructura organizacional que permita cumplir los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura y de esa forma adoptar otros sistemas de calidad como HACCP.
- ◆ Utilizar los equipos destinados al control de parámetros como termómetro, pH metro, brixómetro especialmente en la elaboración de la salsa de tomate.
- ◆ Debido al continuo uso de balanzas dentro de la fábrica se recomienda calibrarlas mínimo una vez al año en una empresa certificada como INEN o en su defecto elaborar patrones certificados que permitan efectuar la calibración de las mismas.
- ◆ Programar la producción de manera que las operaciones de limpieza y desinfección se realicen adecuadamente según lo propuesto en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.
- ◆ La limpieza de los alrededores debe realizarse diariamente y el personal encargado debe utilizar únicamente el uniforme asignado para la limpieza, no utilizar el uniforme diario.
- ◆ A corto o mediano plazo considerar la posibilidad de adquirir una cisterna y establecer los respectivos controles para el almacenamiento de agua con el propósito de evitar interrupciones del proceso de elaboración por corte de esta fuente.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ◆ Cada mes realizar un control microbiológico de uno de los productos, los parámetros propuestos a analizar son: E. Coli, Enterobacterias, mohos, levaduras y pH.
- ◆ De cada lote de producto realizar un muestreo y determinar caracteres organolépticos: olor, color, sabor, textura.
- ◆ Con el fin de reducir costos en los ensayos de laboratorio propuestos así como también obtener un mejor control de los productos que se elaboran considerar la adecuación de un laboratorio de análisis microbiológico.
- ◆ Establecer un programa de capacitación continuo para el personal de manera que se garantice en todo momento una correcta manipulación y aplicación de las normas de higiene.
- ◆ Actualizar los procedimientos descritos en el manual anualmente o cuando se realice algún cambio.
- ◆ Debido a que las normas INEN se actualizan con frecuencia, se recomienda revisarlas con cierta periodicidad en la página Web: <http://www.inen.gov.ec/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA
ANEXOS

Anexo I. Cuestionario para el establecimiento de la situación inicial para la elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Fecha de la visita: _____ Hora: _____

Nombre de la empresa: _____

Responsable: _____

Localización: _____

EMPRESA

1.- ¿Cómo y cuáles son los motivos de la formación de la empresa?

2.- ¿Cuál es la forma de organización de la empresa? (Dirigencia, socios)

PLANTA

a) Instalaciones

3.- ¿Cuánto tiempo de funcionamiento tiene la planta?

4.- ¿Las instalaciones son propias o arrendadas?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.- Ubicación de la planta en base a un croquis

6.- ¿De qué material están hechos los pisos, paredes y techos?

7.- ¿Con qué frecuencia se realiza la limpieza en la planta? (pisos, paredes, equipos)

8.- ¿Cuántas instalaciones sanitarias existen (servicios higiénicos), y en donde están ubicadas?

9.- ¿Qué días se procesa los diferentes productos y cuál es el horario de trabajo en la planta?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

10.- ¿Cuándo se renovaron los equipos por última vez, y con qué frecuencia se realiza el mantenimiento de los mismos?

11.- ¿Qué tipo de abastecimiento de agua dispone la planta (agua potable, agua entubada, de vertiente) y en qué actividades se emplea?

12.- ¿La energía empleada en la planta es eléctrica?

13.- ¿Cómo se efectúa la recolección y eliminación de basura y/o desechos?

MATERIAS PRIMAS

14.- Con qué frecuencia se recibe las materias primas de los diferentes proveedores (diariamente, semanalmente, quincenal, mensual)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

15.- ¿Existe un control de las materias primas al momento de ingresar en la planta? (control físico, químico o microbiológico)

c) EQUIPO Y UTENSILIOS

16.- Indicar los equipos y utensilios que se emplean durante la elaboración de los diferentes productos, el material del que están hechos y con qué frecuencia su limpieza.

Equipo o utensilio (estufa, mezclador, molino, etc)	Material (Acero Inox, madera,plástico)	Frecuencia de limpieza Diaria, semanal, mensual

d) PERSONAL

17.- ¿Cuántas personas trabajan en producción y cuantas en la sección administrativa?

18.- ¿Cuándo fue la última capacitación que recibió el personal y cuál fue el tema tratado?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

e) PROCESO PRODUCTIVO

19.- ¿Cuál es la presentación del producto terminado (empaquete y embalaje)? ¿A quién se entrega la producción?

20.- ¿Existen parámetros de control de calidad durante el proceso y en el producto terminado? (análisis microbiológico, control de temperatura, tiempo, humedad, otros)

21.- ¿Existen registros o documentación sobre el proceso productivo? (tipo de registros, cantidad de harina que ingresa, cantidad de producto obtenido diariamente).

22.- ¿Qué insumos se utilizan en la planta durante el proceso?

23.- ¿Con qué frecuencia se realiza la limpieza de toda la planta?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

24.- ¿Cuál es su opinión sobre los inconvenientes que se presentan en producción y comercialización de su producto final?

25.- ¿Existen devoluciones del producto final? Si existe ¿qué es lo que se hace con este producto?



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo II: Formulario de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura-
Lista de chequeo para el diagnóstico de la situación actual de la empresa
de productos congelados "Tía Lucca"

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL

FORMULARIO DE INSPECCION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

A.- DATOS GENERALES DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS

1- NOMBRE / RAZON SOCIAL: Productos Tía Lucca

2- UBICACIÓN: (X) Zona Urbana () Zona Rural () Zona Industrial

Azuay Cuenca Baños
Provincia Cantón Parroquia Area de Salud

Av. Enrique Anzanga y Av. de las Americas 4093986 productotalucca@hotmail.com
Calles y No. Teléfono/Fax Dirección electronica

3- CATEGORIA () Industria (X) Pequeña Industria () Artesanía () Microempresa

4- RESPONSABLE LEGAL: Sr. Ricardo Escobedo
Nombre Firma

5- RESPONSABLE TECNICO: Dra. Rosa Leta
Nombre Firma Biogénica-Farmacéutica
Profesión

6- GERENTE DE PRODUCCIÓN Sr. Cristian Escobedo
Nombre Firma Ingeniero en Sistemas
Profesión

7- GERENTE DE CONTROL DE CALIDAD Sr. Jorge Escobedo
Nombre Firma Economista
Profesión

8- PERMISO DE FUNCIONAMIENTO: _____
Codigo Número Fecha emisión

9- LAS ACTIVIDADES DE LA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS COMPRENDEN:

(X) Producción (X) Envase y empaque (X) Distribución

10- TIPO(S) DE ALIMENTOS QUE PROCESA / ENVASA O EMPACA / DISTRIBUYE:
Pizzas, empanadas, raviolos, lasañas y canelones



UNIVERSIDAD DE CUENCA

11.- MOTIVO DE LA INSPECCION:

- Para obtener el Certificado de OPERA ()
- Para renovar el Certificado de OPERA ()
- Para toma de muestras ()
- Por otros motivos (x)

12.- TIPO DE INSPECCION:

- (x) Total
- () Especifica
- () Parcial

13.- COMISION INSPECTORA:

Nombre	Institución	Cédula Identidad
Karla Elizabeth Pando Bacallima	Universidad de Cuenca	0104560172
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

14.- FECHA DE LA INSPECCION:

01/04/2011 29/04/2011
 Inicio Término

15.- OBSERVACIONES:

Las observaciones se describen en la lista de chequeo
 indicada a continuación



A: DE LAS INSTALACIONES

❖ **Localización**

Art. 4.- De la localización: (productos congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
1.1	La planta está alejada de zonas pobladas	1	La planta se encuentra localizada en una zona urbana al frente se encuentra una vía muy transitada.
1.2	Protegidos de focos de insalubridad	1	Por la ubicación la fábrica está expuesta constantemente a polvo, gases de combustión de vehículos.
1.3	Libre de insectos, roedores, aves	1	La empresa por su ubicación no está exenta de la presencia de insectos y roedores.
1.4	Áreas externas limpias	1	La planta no dispone de cerramiento externo por lo que se dificulta mantener las áreas externas limpias.
1.5	No existen grietas o agujeros en las paredes externas de la planta	3	Las paredes se mantienen en buen estado.
1.6	El exterior de la planta está diseñado y	1	La planta no posee un cerramiento externo por lo que se dificulta un buen control de plagas.
1.7	construido para impedir el ingreso de:		
	Plagas		
	Otros elementos contaminantes	1	Debido a la vía muy transitada que se encuentra cerca de la fábrica y al no existir un cerramiento externo la planta no está protegida por completo del ingreso de contaminantes como polvo, gases entre otros.
1.8	El desarrollo de actividades de la planta no pone en riesgo el bienestar de la comunidad	3	



Resumen de Localización

Ítems	Ítems Evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
8	8	24	12

❖ Diseño y Construcción

Art. 5.- Diseño y Construcción (Productos Congelados Tía Lucca) .		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones	
2.1	La edificación está diseñada de manera que ofrezca protección contra:	Polvo	1	Al no poseer un cerramiento externo y la planta estar ubicada cerca de una vía muy transitada la edificación no impide totalmente el ingreso de polvo.
2.2	protección contra:	Insectos	1	Existen ciertas áreas de ventilación desprotegidas que constituyen una posible vía de acceso a insectos.
2.3		Roedores	1	La edificación al no poseer un cerramiento externo no garantiza una protección eficaz contra roedores.
2.4	Las áreas internas tienen espacio suficiente para las diferentes actividades	1	Las reducidas dimensiones de la planta hacen que algunas tareas se realicen con ciertos cruzamientos.	
2.5	Las diferentes áreas de la planta están debidamente separadas cuando así lo requieran.	1	Existen algunas áreas que se encuentran debidamente separadas según las tareas que se realizan pero existen otras que lo requieren pero no están adecuadamente separadas.	
2.6	Brinda facilidades para la higiene personal	1	Se dispone de sanitarios y vestuarios para la higiene del personal sin embargo es necesaria la disposición de estaciones de lavado.	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Resumen: Diseño y Construcción

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
6	6	18	6

❖ Áreas

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas y Accesorios: <u>Áreas</u> (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones	
3.1	Las diferentes áreas están distribuidas siguiendo el flujo del proceso	1	Existen cruzamientos cuando se efectúan algunas operaciones	
3.2	Están señalizadas correctamente	1	Algunas áreas no se encuentran señalizadas.	
3.3	Permiten el traslado de materiales	1	Debido al espacio reducido con el que se cuenta existen cruzamientos durante el flujo de materiales.	
3.4	Permiten la circulación del personal	1	Las diferentes áreas permiten la circulación del personal sin existen algunos cruzamientos.	
3.5	Permite una apropiada:	Limpieza	1	Se puede realizar la limpieza de las diferentes áreas sin embargo no existe una buena evacuación del agua de limpieza.
3.6		Desinfección	1	Se puede realizar la desinfección de las diferentes áreas sin embargo no existe una buena evacuación de las soluciones desinfectantes.
3.7		Desinfestación	1	Las diferentes áreas permiten la desinfestación.
3.8	Existen registros de las operaciones de:	Limpieza	0	No existen registros que permitan garantizar la limpieza de las diferentes áreas.
3.9		Desinfección	0	No existen registros



UNIVERSIDAD DE CUENCA

3.1 0		Desinfestación	0	No existen registros que permitan garantizar la desinfestación de las diferentes áreas.
3.1 1	Los productos inflamables se encuentran almacenados en lugares ventilados, limpios y de uso exclusivo:		1	Productos inflamables como combustible (gas licuado de petróleo GLP) se encuentra almacenado en un lugar fresco y ventilado, sin embargo no exclusivo.

Resumen de Áreas

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
11	11	33	8

❖ Pisos

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas y Accesorios: <u>Pisos</u> (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
4.1	Construidos de material antideslizante y permite el desarrollo de actividades	2	El piso es de baldosa no resbaladizo pero tampoco presenta características antideslizantes, no posee baches ni grietas.
4.2	La inclinación permite un adecuado drenaje que facilite la limpieza	0	No existe una buena fácil evacuación del agua de limpieza.
4.3	Posee drenaje con protección	3	Todos los drenajes están protegidos.

Resumen: Pisos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
3	3	9	5

❖ Paredes

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas Y Accesorios: <u>Paredes</u> (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
5.1	Son de material lavable	1	La mayor parte de las paredes no son de un material lavable.
5.2	Son lisas	2	
5.3	No desprenden partículas	2	
5.4	Son de colores claros	3	
5.5	Están limpias	1	Algunas paredes no se encuentran limpias.
5.6	Las uniones entre paredes y pisos son cóncavas	0	Las uniones entre paredes y piso no son cóncavas, se observa esta característica en las áreas de salsa y rellenos y producción.

Resumen: Paredes

Ítems	Ítems Evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
6	6	18	9

❖ Techos

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas y Accesorios: <u>Techos</u> (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
6.1	Se encuentran en perfectas condiciones de limpieza	1	El techo de la planta no se encuentra totalmente limpio presenta ciertas manchas.
6.2	Evitan acumulación de impurezas	2	El techo tiene en su mayor parte un acabado liso.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.3	Facilita la limpieza y mantenimiento	1	No permite una fácil limpieza y mantenimiento.
6.4	Son lisos	2	
6.5	Los techos falsos son de material que no permiten la acumulación de suciedad	2	
6.6	No desprenden partículas	2	

Resumen: Techos

Ítems	Ítems Evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
6	6	18	10

❖ **Ventanas, Puertas y otras aberturas**

Art. 6.- Condiciones Especificas De Las Áreas, Estructuras Internas Y Accesorios: <u>Ventanas, Puertas Y Otras Aberturas (Productos Congelados Tía Lucca)</u>		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
7.1	Las ventanas y puertas están construidas de manera que evitan la acumulación de polvo u otra suciedad	1	Las ventanas poseen rebordes por lo que se observa acumulación de polvo.
7.2	Las ventanas y puertas son de material de fácil limpieza	1	En el área de elaboración de salsa y rellenos existe una estructura y puerta de madera lo que dificulta una buena limpieza
7.3	Las ventanas y puertas son de material que no desprende partículas	1	En el área de elaboración de salsa y rellenos por el material que se dispone (madera) puede existir desprendimiento de partículas.
7.4	Las ventanas y puertas están en buen estado de	1	Es necesaria la reposición de dos vidrios en el área de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	conservación		producción.
7.5	Las ventanas y puertas se cierran herméticamente	1	Las ventanas se cierran herméticamente en el área de producción sin embargo en el área de elaboración de salsa y rellenos por el tipo de estructura que se dispone no se observa estas características.
7.6	Las ventanas de vidrio tienen una película protectora en caso de rotura	0	Las ventanas no disponen de ninguna protección en caso de rotura.
7.7	Las puertas son lisas y no absorbentes	1	La mayor parte de las puertas cumplen esta característica sin embargo en el área de elaboración de salsa y rellenos se tiene una puerta de madera lo que dificulta la operación de limpieza.
7.8	En caso de comunicación al exterior se tiene sistemas de protección en puertas y ventanas	1	Las ventanas que se abren se encuentran protegidas de mallas mosquiteras sin embargo existen puertas que comunican al exterior que no dispone de sistemas de protección como doble puerta o sistema de protección contra insectos.

Resumen: Ventanas, puertas y otras aberturas

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
8	8	24	7

❖ **Instalaciones eléctricas y redes de agua**

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas Y Accesorios: <u>Instalaciones Eléctricas Y Redes De Agua</u> (Productos Congelados	Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tía Lucca)			
8.1	Los terminales están endosados en paredes o techos	2	
8.2	Existen procedimientos escritos para la limpieza de la red eléctrica y sus terminales	0	No existe ningún documento escrito que indique la limpieza de la red eléctrica y sus terminales.
8.3	Se identifican con un color distintivo la línea de flujo de agua potable	2	La línea de flujo de agua está identificada con un color distintivo sin embargo el color no es el recomendado.
8.4	Se identifican con un color distintivo la línea de flujo de vapor	N/A	
8.5	Se identifican con un color distintivo la línea de flujo de combustible	0	No existe un color distintivo para la línea de flujo que transporta el gas destinado para el funcionamiento de la estufa, leudadores y hornos.
8.6	Se identifican con un color distintivo la línea de flujo de aire comprimido	N/A	
8.7	Se identifican con un color distintivo la línea de aguas de desecho	2	Las aguas de desecho no se identifican con ningún color distintivo sin embargo están conectadas directamente a la tubería de desagüe.

Resumen: Instalaciones eléctricas y redes de agua

Ítems	Ítems Evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
7	5	15	6

❖ Iluminación



Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas Y Accesorios: Iluminación (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
9.1	La iluminación es natural siempre que fuera posible	2	
9.2	La intensidad de la iluminación es la adecuada para llevar una normal ejecución de actividades	1	Es necesario una mejor iluminación en el área de relleno y empaçado
9.3	Las fuentes de luz artificial por sobre las líneas de elaboración y envasado están protegidas para no contaminar los alimentos en caso de rotura	1	Algunas fuentes de luz no están protegidas en caso de rotura.
9.4	Los accesorios que proveen luz artificial están limpios	1	Existen algunos accesorios que no se encuentran limpios.
9.5	Los cambios en los accesorios de luz artificial se hacen con la frecuencia adecuada	1	Cuando se observa alguna avería se cambian los accesorios pero no de inmediato.

Resumen: Iluminación

Ítems	Ítems Evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
5	5	15	6

❖ **Ventilación**

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas Y Accesorios: Ventilación (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
---	--	--------------------------------	----------------------



UNIVERSIDAD DE CUENCA

10.1	La ventilación es adecuada para remover el calor excesivo.	1	En el área de elaboración de salsa y rellenos no existe una buena remoción del calor.
10.2	La ventilación utilizada no genera partículas que contaminen el producto	2	
10.3	Las aberturas para la circulación de aire están protegidas	1	En la zona de almacenamiento de combustible el área de ventilación no esta protegida.
10.4	La protección de los ventiladores es fácilmente removible para su limpieza	1	Las mallas están sujetas por medio de tornillos en el área de producción pero en la elaboración de salsa y rellenos no son fácilmente desmontables, para efectuar su limpieza.
10.5	Existen procedimientos escritos para el mantenimiento, limpieza y cambio de filtros en los ventiladores o acondicionadores de aire.	0	No existen procedimientos de limpieza de los sistemas de ventilación.

Resumen: Ventilación

Ítems	Ítems Evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
5	5	15	5

❖ **Temperatura y Humedad**

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas y Accesorios: Temperatura y Humedad Ambiental _____ (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
11.1	Existen mecanismos para el control de temperatura y humedad ambiental especialmente en áreas donde el producto lo requiera	0	Estos mecanismos de control son necesarios en el área de envasado del producto sin embargo por espacio que se dispone estos mecanismos no pueden adquirirse.



Resumen: Temperatura y humedad

Ítems	Ítems Evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
1	1	3	0

❖ **Servicios higiénicos, duchas y vestuarios**

Art. 6.- Condiciones Especificas de las Áreas, Estructuras Internas Y Accesorios: <u>Servicios Higiénicos, Duchas Y Vestuarios (Productos Congelados Tía Lucca)</u>			Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
12.1	Entre 1 y 15 trabajadores se tiene como mínimo	1 excusado	3	
12.2		1 lavamanos	3	
12.3		1 ducha	0	
12.4	Las instalaciones sanitarias (servicios sanitarios, duchas y vestidores):	No comunican directamente con áreas de producción	1	Debido a que el local no es propio estas instalaciones se encuentran en la zona de producción.
12.5		Tienen ventilación adecuada	3	
12.6		Están limpias y organizadas y en buen estado	1	Los servicios se encuentran limpios, sin embargo en los vestidores existe una cierta desorganización.
12.7	Están dotados de:	Jabón líquido	1	Se cuenta con jabón líquido únicamente en el área de producción.
12.8		Toallas desechables o equipo de secado de manos.	0	Se dispone para el secado de manos una toalla de tela.
12.9		Papel higiénico	3	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

12.10		Recipientes para material usado	1	Los recipientes son cerrados sin embargo el pedal para abrirlos se encuentra dañado.
12.11	En las zonas de acceso a las áreas críticas existen unidades dosificadoras de desinfectantes		1	Existe una unidad dosificadora en el área de envasado pero es necesario en lugares previo al ingreso de las diferentes áreas.
12.12	Existen avisos visibles alusivos a la obligatoriedad de lavarse las manos		0	No existe ningún aviso alusivo a la obligatoriedad de cumplir con estas normas de higiene.

Resumen: Servicios higiénicos, duchas y vestuarios

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
12	12	36	17

❖ **Suministro de Agua**

Art. 7.- Servicios De Planta – Facilidades: <u>Suministro De Agua</u>(Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
13.1	El suministro de agua a la planta es potable	3	
13.2	Se realizan controles físico-químicos del agua	0	No se realiza ningún tipo de análisis del agua que se utiliza en planta.
13.3	Se realizan controles microbiológicos del agua	0	No se realiza controles microbiológicos del agua.
13.4	Las instalaciones para almacenamiento de agua están adecuadamente diseñadas, construidas y mantenidas para evitar la contaminación	N/A	No existe ninguna instalación destinada al almacenamiento del agua.
13.5	El tratamiento químico del agua almacenada es monitoreado.	N/A	
13.6	El sistema de distribución para los diferentes procesos	1	Para el proceso de amasado la distribución de agua no es



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	es adecuado		adecuada ya que para adquirirla es necesario atravesar el área de relleno
13.7	Los sistemas de agua potable y no potable están claramente identificados.	1	Los sistemas de agua potable y no potable no están señalizados de acuerdo a la normativa ecuatoriana.
13.8	El agua no potable no es ingrediente del alimento	3	

Resumen: Suministro de Agua

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
8	6	18	8

❖ **Destino de los residuos**

Art. 7.- Servicios De Planta – Facilidades: <u>Destino De Los Residuos</u> (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones	
14.1	La planta dispone de un sistema adecuado de recolección,	Líquidos	1	No existe una buena evacuación de residuos líquidos provenientes de las operaciones de lavado, dificultándose ésta actividad.
14.2	almacenamiento protección y eliminación de residuos y desechos	Sólidos	1	La empresa se ajusta al horario de recolección de basura de la empresa municipal EMAC por lo que la basura generada en la planta no es removida todos los días.
14.3	Toda basura que se produce en el interior de la planta se remueve con frecuencia		1	Los residuos generados permanecen en el área de producción en una zona asignada en espera de ser recogidos por la empresa municipal EMAC.
14.4	Los contenedores de desechos se limpian y		1	Los recipientes empleados para la basura se limpian con



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	desinfectan con una frecuencia apropiada.		frecuencia.
14.5	Existe un sistema particular para la recolección y eliminación de sustancias tóxicas.	0	No existe ningún sistema.
14.6	El manejo, almacenamiento y recolección de los desechos previene la generación de olores y refugio de plagas.	1	No existe generación de olores desagradables provenientes de los desechos sin embargo es necesario una mejor manejo de los mismos.

Resumen: Destino de los residuos

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
6	6	18	5

RESUMEN

A: INSTALACIONES

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
1.1	Localización	8	8	24	12
1.2	Diseño y Construcción	6	6	18	6
1.3	Áreas	11	11	33	8
1.4	Pisos	3	3	9	5
1.5	Paredes	6	6	18	9
1.6	Techos	6	6	18	10
1.7	Ventanas, puertas y otras aberturas	8	8	24	7



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.8	Instalaciones eléctricas y redes de agua	7	5	15	6
1.9	Iluminación	5	5	15	6
1.10	Ventilación	5	5	15	5
1.11	Temperatura y Humedad	1	1	3	0
1.12	Servicios Higiénicos, duchas y vestuarios	12	12	36	17
1.13	Suministro de Agua	8	6	18	8
1.14	Destino de Residuos	6	6	18	5
Total		92	88	264	104
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)					39,39%

B: DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

❖ **Requisitos**

Art. 8 .- Requisitos (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones	
1.1	Los equipos corresponden al tipo de proceso productivo que se realiza en la planta	2	La mayor parte de los equipos están a corde a los procesos que se lleva a cabo en la fábrica..	
1.2	Los materiales de los que están	Resistentes a la corrosión	2	La mayoría de equipos son de acero inoxidable, sin embargo existen algunos equipos susceptibles de corrosión como leudadores.
1.3		De fácil	1	Existen algunos equipos como



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	construidos los equipos y utensilios son:	limpieza(sin rajaduras, puntos muertos)		raviolera y latas cuya limpieza se dificulta debido a que posee puntos muertos.
1.4		De fácil desinfección	1	Por su diseño algunos equipos dificultan la operación de desinfección.
1.5	Se imparte instrucciones específicas sobre precauciones en el manejo de equipos		2	Al nuevo operario se proporciona información sobre las precauciones en el manejo de equipos.
1.6	Los equipos y utensilios utilizados para manejar un material no comestible están claramente identificados		2	La mayor parte de los equipos y utensilios utilizados para este fin se encuentran identificados.
1.7	La lubricación de los diferentes equipos se realiza tomando las medidas adecuadas para prevenir contaminación		1	Se toman algunas medidas pero es necesario que el personal de mantenimiento conozca los riesgos de contaminación.
1.8	Los equipos y utensilios son mantenidos en condiciones que prevengan la posibilidad de contaminación:	Física	1	Existen algunos equipos que se encuentran en deshuso lo que implica una acumulación de polvo.
1.9		Química	1	Debido a que algunos utensilios no se encuentran almacenados adecuadamente puede producirse una contaminación con productos de limpieza.
1.10		Biológica	1	Algunos utensilios y piezas de equipos no se encuentran correctamente almacenados.

Resumen de los requisitos

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
10	10	30	14

❖ **Monitoreo de los equipos limpieza y desinfección**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Art 9.- Monitoreo de los equipos (productos congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
2.1	Los equipos que lo requieren están provistos de instrumentación necesaria para su operación, control y mantenimiento	1	Algunos equipos no cuentan con instrumentos para su control como los leudadores.
2.2	Existen sistemas de calibración de los equipos de control (balanzas, pH metro, etc.)	0	No existe ningún sistema de calibración de los equipos de control se efectúa de vez en cuando.
2.3	Las superficies de los equipos en contacto con materias primas y producto en proceso se limpian y desinfectan con la frecuencia necesaria	1	La limpieza de los equipos se efectúan con frecuencia diaria pero la desinfección no se aplica en la empresa.

Resumen: Monitoreo de los equipos limpieza y desinfección

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
3	3	9	2

RESUMEN

B: EQUIPOS Y UTENSILIOS

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
2.1	Requisitos	10	10	30	14
2.2	Monitoreo de los equipos limpieza y desinfección	3	3	9	2
Total		13	13	39	16
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)					41,03%

C: PERSONAL



❖ **Educación y Capacitación**

Art. 11 .- Educación y Capacitación (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
1.1	La planta tiene definidos los requisitos que debe cumplir el personal para cada área de trabajo	1	El gerente de planta conoce que requisitos debe cumplir el personal pero no se encuentran documentados.
1.2	El personal que labora en la planta ha sido capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura	0	No se ha recibido ninguna capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura.
1.3	El personal recibe capacitación específica dentro de las diferentes áreas	1	No se han realizado capacitaciones formales, sin embargo el gerente imparte aspectos generales para el desenvolvimiento adecuado del personal dentro de las diferentes áreas.
1.4	Posee programas de evaluación del personal	0	No existe ningún programa de evaluación del personal.
1.5	La capacitación inicial al nuevo personal es reforzada y actualizada periódicamente	1	Se realiza una charla introductoria al personal nuevo luego de ella se indican algunos aspectos generales que deben cumplir en la empresa.

Resumen: Educación y Capacitación

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
5	5	15	3



❖ Estado de Salud

Art. 12 .- Estado De Salud (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
2.1	El personal nuevo es sometido a un examen médico antes de ingresar a la planta	3	
2.2	El personal que labora en la planta tiene carnet de salud vigente	3	
2.3	Se da seguimiento al personal que se ha ausentado por enfermedad infecto-contagiosa o lesión que pudiera dejar secuelas capaces de contaminar el alimento	2	Al personal que se ha ausentado por alguna enfermedad se le realiza una serie de preguntas alusivas a su ausentismo antes de reanudar sus actividades.
2.4	Existen registros de estos seguimientos	0	No existe ningún registro de estos seguimientos.
2.5	En caso de reincidencia se investigan las causas	1	Algunas veces se investigan pero no siempre.
2.6	La planta cuenta con un botiquín de primeros auxilios	2	La planta cuenta con el botiquín pero es necesario dotarlo de algunos implementos más.

Resumen: Estado de Salud

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
6	6	18	11



UNIVERSIDAD DE CUENCA

❖ Higiene y Medidas de Protección

Art. 13.- Higiene y Medidas de Protección (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones	
3.1	Se cuenta con normas escritas de limpieza e higiene para el personal	2	Existe un documento general sobre limpieza e higiene del personal.	
3.2	Conoce el personal estas normas	2	La mayor parte del personal conoce las normas.	
3.3	Provee la planta uniformes adecuados para el personal	2	La planta provee de uniformes al personal sin embargo existen indumentaria como los gorros que no son muy adecuados debido al ambiente caluroso que se tiene dentro de la planta.	
3.4	Los uniformes son de colores claros que permiten visualizar su limpieza	2	Los uniformes son de colores similares al lobo tipo de la empresa: mostaza y lacre.	
3.5	Los uniformes no se lavan en planta	1	Una parte del personal realiza el lavado de sus uniformes en la planta y otra parte realiza la limpieza de los uniformes en sus domicilios.	
3.6	Los componentes del uniforme del personal se encuentran limpios y en buen estado	Mandil u overol	2	Se observa una limpieza de los uniformes.
3.7		Gorra	2	
3.8		Mascarilla	2	El personal utiliza mascarilla desechable.
3.9		Guantes	1	El personal utiliza los guantes en todas las áreas de procesamiento pero es necesario indicar la frecuencia de cambio.
3.10		Calzado	2	La mayor parte del personal mantiene un calzado limpio.
3.11	El calzado del personal es cerrado y donde se requiere es antideslizante e impermeable	1	El personal dispone de zapatos de tela.	
3.12	Se restringe la circulación	1	Debido a que se tienen dos	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	del personal con uniformes fuera de las áreas de trabajo		áreas independientes: área de producción y área de elaboración de salsa y rellenos el personal circula por las dos áreas de trabajo.
3.13	Existen letreros en lugares visibles para referentes a normas de higiene alimento	1	Existen pocos letreros o avisos instructivos de normas de higiene.

Resumen: Higiene y Medidas de Protección

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
13	13	39	21

❖ Comportamiento del personal

Art. 14 -17.- Comportamiento del Personal (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
4.1	Existen avisos o letreros e instrucciones visibles sobre la prohibición de: Fumar o comer en las áreas de trabajo	0	No existen letreros o avisos instructivos.
4.2	Existen avisos o letreros e instrucciones visibles sobre la prohibición de: Circular personas extrañas a las áreas de producción	0	No existen letreros o avisos instructivos.
4.3	Existen avisos o letreros e instrucciones visibles sobre la prohibición de: Usar barba, bigote o cabello descubiertos en áreas de producción	0	No existen letreros o avisos instructivos.
4.4	Existen avisos o letreros e instrucciones visibles sobre la prohibición de: Usar joyas, uñas largas, uñas con esmalte, usar maquillaje	0	No existen letreros o avisos instructivos.
4.5	En los Escupir	3	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.8	empleados no se observan las siguientes acciones	Tocarse el cuerpo	1	Algunas veces el personal toca su cabeza.
4.9		Meterse los dedos en la nariz, en la boca o en las orejas	3	No se han observado dichas actitudes dentro de la planta.
4.10	Los visitantes al ingresar a las zonas de procesamiento utilizan la indumentaria básica: cofia, mandil y mascarilla		1	Los visitantes externos e internos no utilizan ropa protectora cuando visitan las áreas de procesamiento, algunas veces personal administrativo utiliza una redecilla antes de ingresar a las zonas.

Resumen: Comportamiento del personal

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
10	10	30	8

RESUMEN

C: PERSONAL

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
3.1	Educación y Capacitación	5	5	15	3
3.2	Estado de Salud	6	6	18	11
3.3	Higiene y Medidas de Protección	13	13	39	21
3.4	Comportamiento del personal	10	10	30	8
Total		34	34	102	43



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Grado de cumplimiento (sobre el 100%)				42,16%
---------------------------------------	--	--	--	--------

D: MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

❖ **Materias primas e insumos**

Art. 18-25.-Materias Primas e Insumos Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
1.1	Tienen especificaciones escritas para las diferentes materias primas e insumos	1	La empresa no cuenta con especificaciones escritas para las materias primas, se conoce por experiencia algunas características que deben cumplir las materias primas e insumos.
1.2	Se realiza una inspección y clasificación de las materias primas durante su recepción	1	Se realiza una inspección visual de algunas materias primas pero no todas.
1.3	Se dispone de procedimientos escritos que garanticen la inocuidad de las materias primas	0	No se dispone de ningún procedimiento que permita garantizar la inocuidad de las materias primas
1.4	Las materias primas se almacenan en condiciones que evitan el deterioro, contaminación y alteración	1	Algunas materias primas deben almacenarse de mejor manera como vegetales.
1.5	Las materias primas están debidamente identificadas En sus envases internos (primarios)	1	Algunas materias primas están identificadas sin embargo existen algunos ingredientes que no se encuentran bien identificados en sus envases.
1.6	Los recipientes/envases/ contenedores /empaques no desprenden sustancias a materias primas en contrato.	2	La mayoría de los recipientes son de uso exclusivo para el almacenamiento de los productos.
1.7	Los recipientes/envases/	2	La mayor parte de los envases



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	contenedores son de fácil limpieza.		son de fácil limpieza.
1.8	Las zonas donde se recibe materia prima e insumos se encuentran limpias.	1	Generalmente estas zonas se encuentran limpias.
1.9	Estas áreas están separadas de las áreas de producción	1	Por el espacio reducido que dispone la empresa las zonas de recepción de materias primas no están completamente alejadas de las zonas de producción.
1.10	La descongelación de las materias primas se hace bajo condiciones controladas de: tiempo, temperatura u otros:	1	Las materias primas congeladas se descongelan controlando temperatura.
1.11	Los aditivos alimentarios almacenados son los autorizados para su uso en los alimentos que fabrica y la dosificación es la permitida.	1	Los aditivos son de grado alimenticio, sin embargo no se conoce la dosificación máxima permitida por la legislación de nuestro país.

Resumen: Materias primas e Insumos

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
11	11	33	12

❖ **Agua**

Art. 26.-Agua Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
2.1	El Agua que utiliza como materia prima es potable	3	
2.2	El hielo es fabricado con agua potable	N/A	No se elabora hielo para los diferentes procesos.
2.3	El vapor para entrar en contacto con los alimentos es generado a partir de agua potable	N/A	No se genera vapor para la elaboración de los diferentes productos.
2.4	La limpieza y lavado de materias primas, equipos,	3	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	y materiales es con agua potable o tratada de acuerdo a las normas nacionales es internacionales.		
2.5	Existe un sistema de almacenamiento específico para el agua recuperada de los procesos productivos	N/A	No se recupera el agua de los diferentes procesos.

Resumen: Agua

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
5	2	6	6

RESUMEN

D: MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
4.1	Materias Primas e Insumos	11	11	33	12
4.2	Agua	5	2	6	6
Total		16	13	39	18
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)					46,16%

E: OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

❖ Operaciones de producción

Art. 27-40.-Operaciones de Producción	Productos Congelados Tía Lucca)	Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
1.1	Existe una planificación de las actividades de fabricación/producción	2	La producción se realiza de acuerdo a lo solicitado por los clientes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.2	Antes de iniciar producción se verifica la limpieza y el buen funcionamiento de equipos, y se registran las inspecciones	1	Entre operación y operación algunas veces se suprime este aspecto como por ejemplo: Limpieza de mesas de relleno y empaque.
1.3	Están disponibles todos los documentos relacionados con la fabricación	2	Antes de iniciar la producción se dispone de algunos documentos referentes a producción.
1.4	Los procedimientos de limpieza y desinfección son validados periódicamente	0	Ningún procedimiento se valida dentro de la empresa.
1.5	Se registra la calibración de los equipos de control	0	No se registra la calibración de ningún equipo de control.
1.6	El proceso de fabricación está descrito claramente indicando además controles necesarios a efectuar	1	No existe un documento que especifique claramente las operaciones así como los controles a efectuar.
1.7	Se advierte al personal para que informe cualquier anomalía en el proceso	2	
1.8	Se registra las acciones correctivas cuando se presenta cualquier anomalía o desviación durante el proceso	1	Algunas veces se registran las acciones tomadas cuando se presenta una anomalía.
1.9	El envasado de los productos se realiza lo más rápido posible a fin de evitar contaminaciones	2	
1.10	Existen procedimientos que indiquen el destino correcto de los productos no conformes	1	No existe un documento que indique el destino de productos no conformes sin embargo el jefe de producción conoce que medida que debe adoptar.
1.11	Se mantienen los documentos de producción/distribución por un periodo mínimo equivalente a la vida útil del producto	1	No existen documentos de producción pero los de distribución son conservados por dicho periodo.

Resumen: Operaciones de producción



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
11	11	33	13

Resumen: Operaciones de Producción

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
5.1	Operaciones de producción	11	11	33	13
Total		11	11	33	13
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)					39,40%

F: ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

❖ **Envasado, etiquetado y empaquetado**

Art. 41-51.- Envasado, Etiquetado y Empaquetado Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
1.1	Todos los productos son envasados, etiquetados y empaquetados de acuerdo a la reglamentación del país	2	La mayoría de los productos son etiquetados correctamente.
1.2	Los envases o empaques están aprobados por control de calidad	2	Los empaques son aptos para entrar en contacto con alimentos.
1.3	Existen procedimientos adecuados para el lavado y desinfección de los envases reutilizables.	N/A	No se reutilizan los envases.
1.4	Antes de comenzar las	1	Se verifica visualmente el estado de limpieza pero no se registra.
1.5	operaciones de empaquetado se verifica y registra:		
	Limpieza del área	2	Se realiza esta verificación pero no se lleva ningún registro.
1.6	Las cajas de embalaje de los productos terminados son	0	Las cajas son colocadas sobre el piso en espera



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	colocadas sobre plataformas que permiten transportar los productos a las zonas de almacenamiento.		de ser transportadas a las cámaras de congelamiento.
1.7	El personal conoce los riesgos inherentes al envasado, etiquetado y empaquetado	1	Conocen algunos riesgos que pueden producirse durante el envasado

Resumen: Envasado, etiquetado y empaquetado

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
7	6	18	8

Resumen: Envasado, Etiquetado y Empaquetado

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
6.1	Envasado, etiquetado, empaquetado	7	6	18	8
Total		7	6	18	8
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)					44,45%

G: ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

❖ **Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización**

Art. 52-59.-Almacenamiento, Distribución, Transporte y Comercialización (Productos Congelados Tía Lucca)	Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones
1.1 Los almacenes o bodegas de producto terminado están en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas	2	Los congeladores donde se almacena el producto terminado se mantienen limpios y en buen estado



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.2	Las condiciones de temperatura y humedad son apropiadas para garantizar la estabilidad de los alimentos	2	Se cuenta con dispositivos de control de temperatura en los congeladores.
1.3	Existen procedimientos para: Limpieza e higiene del almacén/bodega	1	Se realiza limpieza de los congeladores, pero no existe ningún procedimiento.
1.4	Los productos son almacenados adecuadamente evitando el contacto con el suelo y las paredes	0	Los productos son almacenados en cajas de cartón o gavetas en los congeladores pero en contacto con el suelo de las cámaras.
1.5	La distribución del producto final en el almacén/ bodega facilita el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.	2	Se dispone de dos congeladores grandes los cuales funcionan alternadamente lo que permítela limpieza.
1.6	Dentro del almacén o bodega se puede identificar el tipo de productos que allí se encuentran	2	Al ingresar a los congeladores se puede identificar algunos de los productos que se elaboran pero no la totalidad.
1.7	El transporte está en condiciones higiénico-sanitarias y de temperatura que garantizan la conservación del producto	1	Se cuenta con un medio de transporte adecuado para el producto terminado a nivel nacional, sin embargo a nivel local el producto se transporta en los carros de los propios dueños.
1.8	Los medios de transporte permiten una fácil limpieza	2	Los vehículos empleados para la distribución local y nacional permiten una limpieza.
1.9	No se transportan sustancias tóxicas con los alimentos	1	No se transporta ninguna sustancia tóxica con el alimento sin embargo el medio utilizado a nivel local no es exclusivo por lo que no garantiza la ausencia de las mismas.
1.10	Se revisa los vehículos antes y después de que se cargue el producto	1	Antes de cargar y después de descargar el producto terminado con frecuencia se



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	terminado		realiza una inspección del vehículo.
1.11	Para la comercialización o expendio del alimento se dispone de: Vitriñas, congeladores, estantes o muebles de fácil limpieza	2	En la planta se dispone de una pequeña área para el expendio del producto, en ella los clientes también pueden servirse los productos, los mismos que son almacenados en congeladores.

Resumen: Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
11	11	33	16

Resumen: Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
7.1	Almacenamiento, distribución y comercialización	11	11	33	16
Total		11	11	33	16
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)					48,49%

H: ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

❖ **Aseguramiento y control de calidad**

Art 60-67.- Aseguramiento y Control De Calidad (Productos Congelados Tía Lucca)		Calificación (N/A, 0-3)	Observaciones	
1.1	Se cuenta con controles de calidad apropiados en el área de:	Recepción	1	Se realizan con frecuencia controles visuales de las materias primas pero no se cuenta con especificaciones.
1.2		Procesamiento	1	Es necesario un mayor control en operaciones como elaboración de salsa de tomate.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1.3		Envasado	2	Durante envasado se realiza un control visual
1.4		Almacenamiento	1	Se realiza un control de la temperatura de almacenamiento.
1.5	Se cuenta con especificaciones sobre:	Materias Primas	1	No se cuenta con especificaciones escritas.
1.6		Producto Terminado	2	Se cuenta con especificaciones de la mayoría de los productos.
1.7	Existe una documentación que describa detalles esenciales de equipos, procesos, procedimientos		1	Existe una documentación general de todos los aspectos mencionados.
1.8	Se dispone de un laboratorio para pruebas y/o ensayos de control de calidad interno o externo acreditado		2	Se realizan controles en el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez".
1.9	Se dispone de procedimientos de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones		1	Existe un documento general referente a la limpieza de equipos.
1.10	Se llevan registros de cada equipo o instrumento referente a:	Limpieza	0	No se lleva ningún registro.
1.11		Calibración	0	No se lleva ningún registro.
1.12		Mantenimiento preventivo	0	No se lleva ningún registro.
1.13	El plan de saneamiento incluye un sistema de control de plagas		1	No existe un plan de saneamiento pero se toman algunas medidas preventivas.

Resumen: Aseguramiento y Control de Calidad

Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
13	13	39	13

Resumen: Aseguramiento y control de calidad

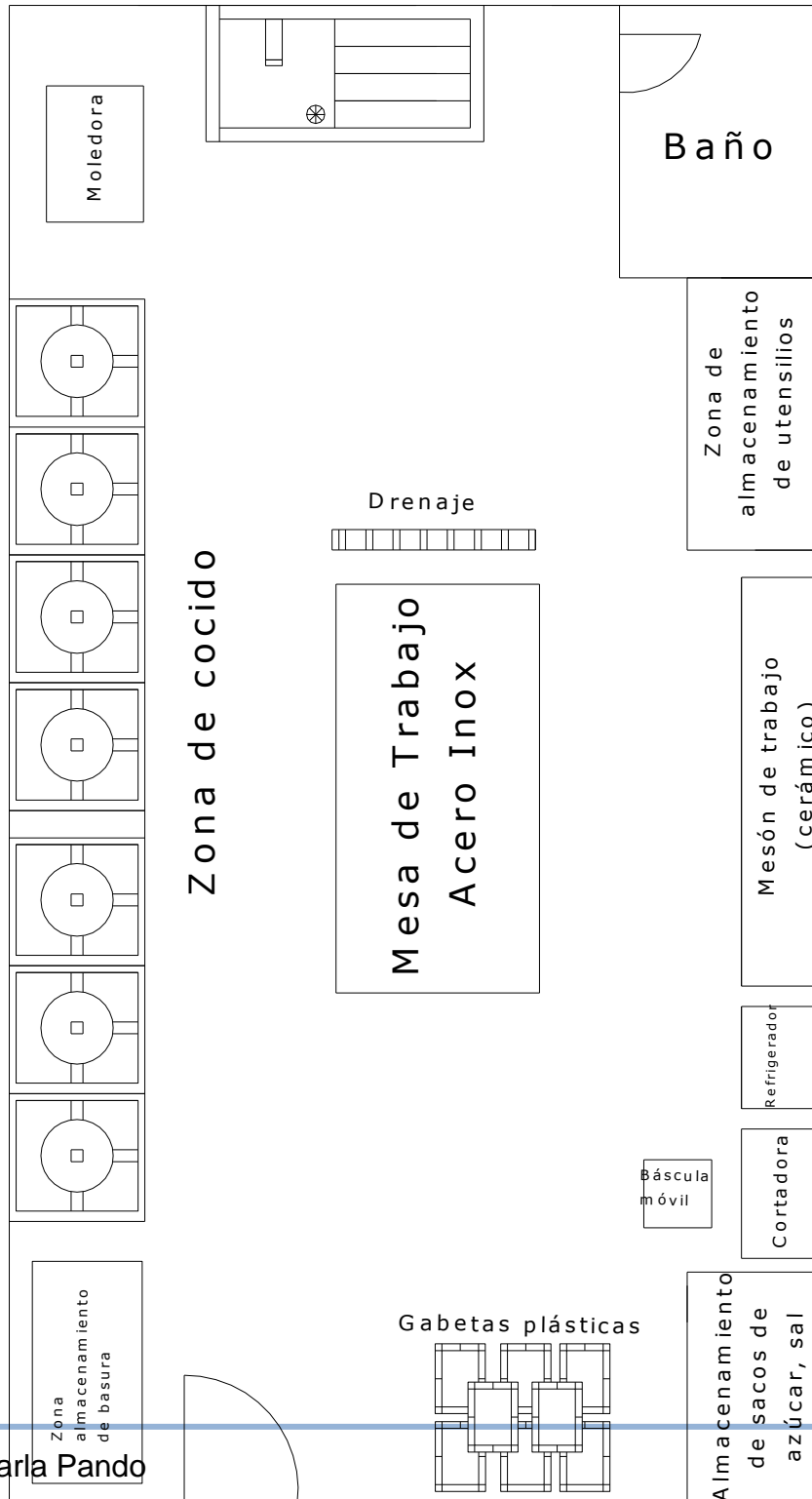


UNIVERSIDAD DE CUENCA

	Categoría	Ítems	Ítems evaluados	Máxima Puntuación	Puntuación obtenida
8.1	Aseguramiento y control de calidad	13	13	39	13
Total		13	13	39	13
Grado de cumplimiento (sobre el 100%)					33,34%

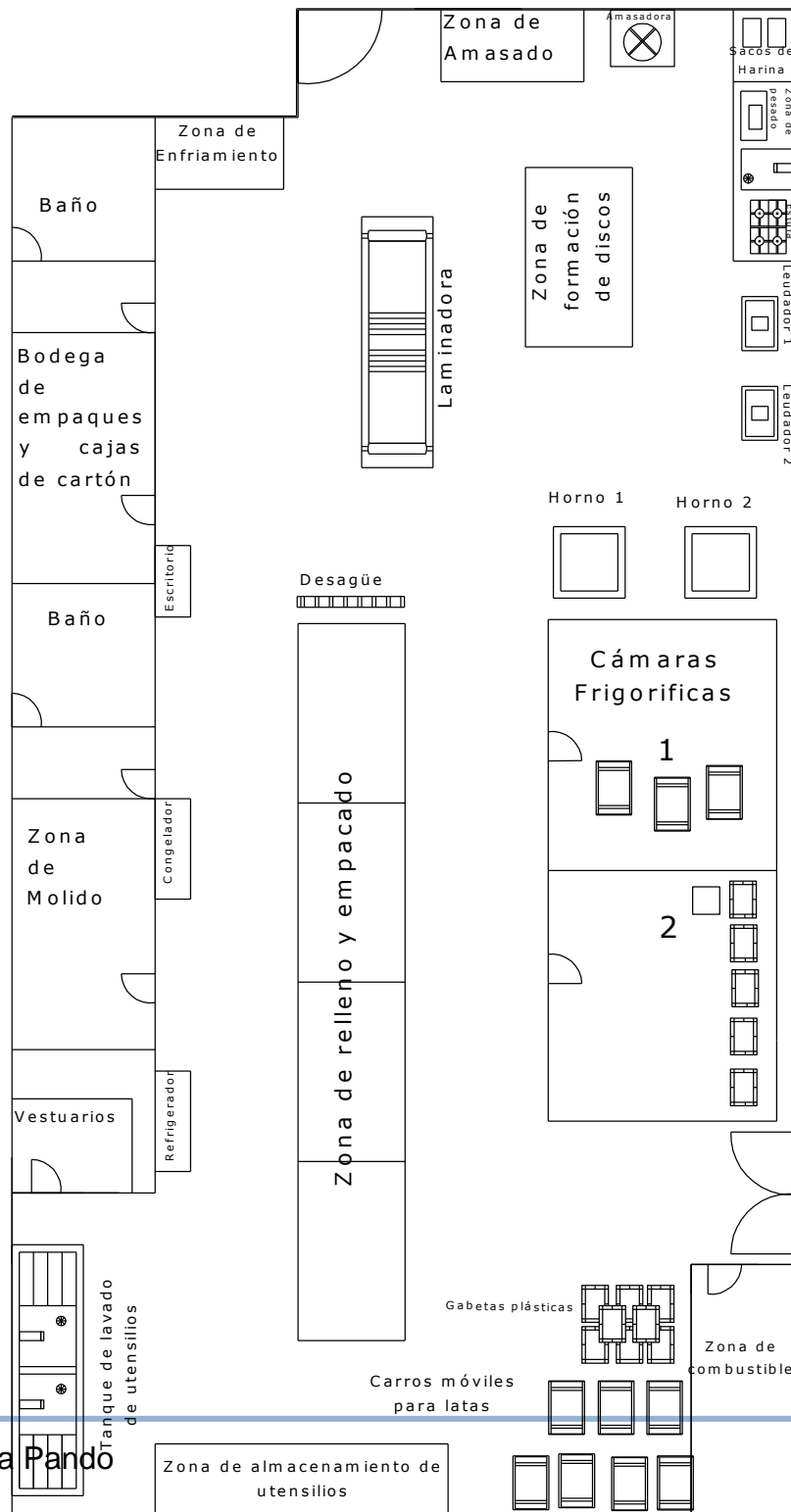


Anexo III: Propuesta de distribución de equipos: Área de elaboración de salsa y rellenos.





Propuesta de distribución de equipos: Área de elaboración de producción





Anexo IV: Rótulos de higiene y seguridad



a)



b)



c)



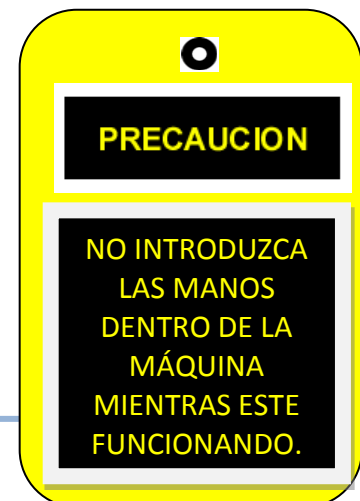
d)



e)



f)





g)



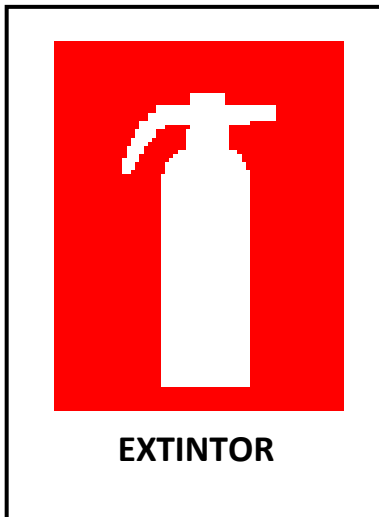
h)



i)



j)



k)



l)



m)

n)

o)

Pictogramas de Peligro:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	E Explosivo	Clasificación: Sustancias y preparaciones que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, pueden explotar al calentarse bajo inclusión parcial. Precaución: Evitar el choque, Percusión, Fricción, formación de chispas, fuego y acción del calor.
	F Fácilmente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que NO son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breve de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemándose o permanecer incandescentes. Precaución: Mantener lejos de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.
	F+ Extremadamente inflamable	Clasificación: Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35°C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire. Precaución: Mantener lejos de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.
	C Corrosivo	Clasificación: Destrucción del tejido cutáneo en todo su espesor en el caso de piel sana, intacta. Precaución: Mediante medidas protectoras especiales evitar el contacto con los ojos, piel y indumentaria. NO inhalar los vapores. En caso de accidente o malestar consultar inmediatamente al médico.
	T Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en pequeña cantidad, pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, eventualmente con consecuencias mortales. Precaución: evitar cualquier contacto con el cuerpo humano. En caso de malestar consultar inmediatamente al médico. En caso de manipulación de estas sustancias deben establecerse procedimientos especiales.
	T+ Muy Tóxico	Clasificación: La inhalación y la ingestión o absorción cutánea en MUY pequeña cantidad, pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. Precaución: Evitar cualquier contacto con el cuerpo humano, en caso de malestar consultar inmediatamente al médico.
	Xn Nocivo	Clasificación: La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. Peligros para la reproducción, peligro de sensibilización por inhalación, en clasificación con R42. Precaución: evitar el contacto con el cuerpo humano.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	<p align="center">N Peligro para el medio ambiente</p>	<p>Clasificación: En el caso de ser liberado en el medio acuático y no acuático puede producirse un daño del ecosistema por cambio del equilibrio natural, inmediatamente o con posterioridad.</p> <p>Precaución: Según sea el potencial de peligro, no dejar que alcancen la canalización, en el suelo o el medio ambiente! Observar las prescripciones de eliminación de residuos especiales.</p>
--	--	---

Fuente: Los rótulos (a, c, e, f, j, k ,l, m, n, o) han sido obtenidos en la dirección de internet <http://seguridadindustrialkomarek.blogspot.com/2008/04/sealizacin-de-seguridad.html>; Los rótulos (b, d, g, h, i,) han sido elaborados por el autor obedeciendo las normas nacionales e internacionales de señalización.

Anexo V: Registro de mantenimiento /reparación de equipos

	REGISTRO	Código: Re-Equipo Revisión: 00 Fecha: Julio/2011 Página: 1 de 5
	MANTENIMIENTO/REPARACIÓN DE EQUIPOS	

Fecha: _____

Equipo: _____

Actividad: Reparación Mantenimiento

Descripción del Problema/ Mantenimiento Realizado:

Acciones Correctivas:

Técnico Responsable:

Observación:



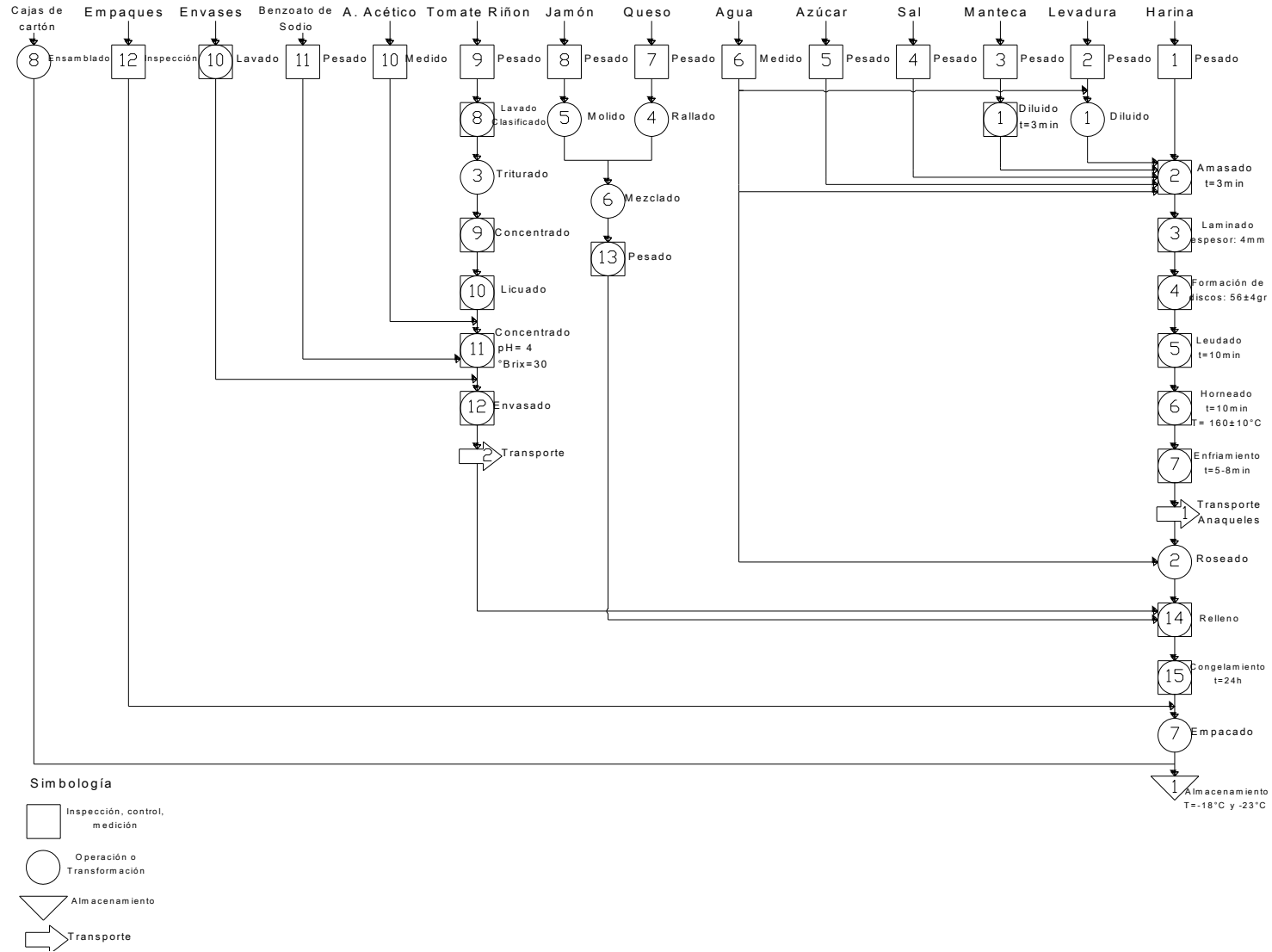
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



Anexo VI: Diagramas de Proceso de Operación (DPO)

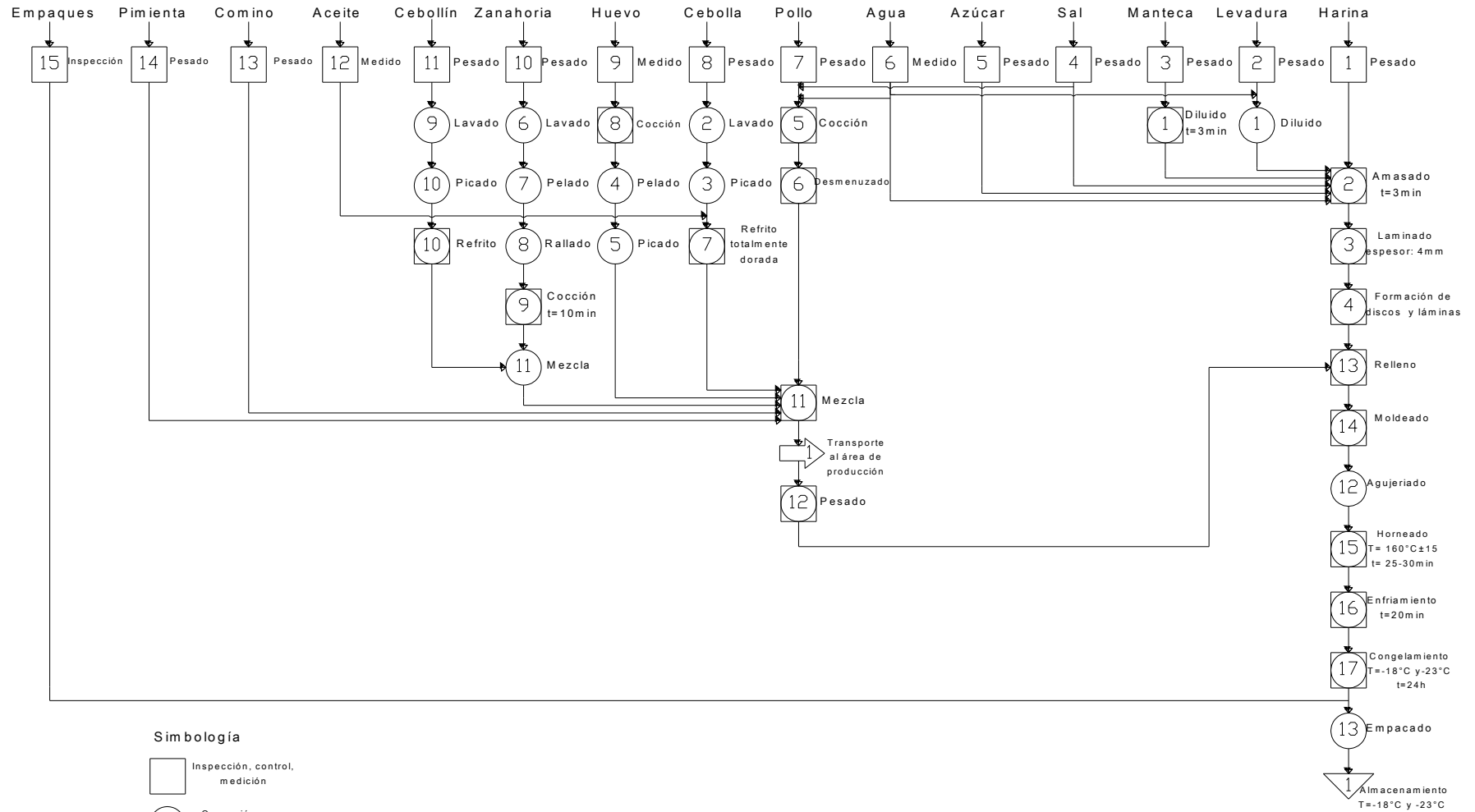
Diagrama de Proceso de Operación ~ DPO ~ Pizza de Jamón y Queso 100gr





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Digrama de Proceso de Operación ~ DPO ~ Empanadas de pollo 100gr





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo VII: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 4
	Seguridad del Agua	

1. Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo definir la metodología a seguir para garantizar la inocuidad del agua utilizada en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca.

2. Alcance

El alcance de este procedimiento abarca a toda la planta de elaboración.

3.- Definiciones

- **Agua Potable:** Se entiende la que es apta para la alimentación por lo tanto no deberá contener sustancias o cuerpos extraños, de origen biológico, orgánico, inorgánico o radioactivo en contenidos que la hagan peligrosa para la salud.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes.
- **Planta de elaboración:** Contempla las áreas de elaboración de salsa y rellenos y de producción.


4.- Documentos Referenciales

- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Norma INEN 1108: 2011. Agua Potable. Requisitos.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2 de 4
	Seguridad del Agua	

5.- Procedimiento

Es importante indicar que todas las llaves o terminales de red de la empresa se deben numerar con el propósito de controlar toda la distribución de agua potable en la planta.

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Control Físico-Químico y microbiológico del agua de red pública.	<p>1.-El jefe de calidad se encargará de tomar la muestra de agua de la red pública del grifo numerado de acuerdo al POES 01.01: “Plano de distribución y numeración de terminales de red de agua de la planta”. Para ello abrirá el grifo numerado y dejará caer un chorro de agua unos minutos, luego procederá a recoger la muestra en envase plástico estéril (200 mililitros) para el análisis microbiológico y en un envase limpio y seco para el análisis físico-químico, las muestras serán etiquetadas indicando el número de red, la fecha, la hora. Cada vez que se efectúe una toma de muestra se realizará alternando los grifos numerados.</p> <p>2.- El jefe de calidad o persona asignada por él llevará las muestras a un laboratorio externo en el menor tiempo posible para sus respectivos análisis.</p> <p>3.-Los informes del análisis serán analizados, registrados y archivados.</p>	Cada año.	El Jefe de calidad Laboratorio externo

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 01 Revisión: 00
	Seguridad del Agua	Fecha: Agosto/2011 Página: 3 de 4

6.- Monitoreo

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Olor, sabor.	Análisis Sensorial.	Diariamente.	Jefe de Calidad
Cloro residual.	Determinar el nivel de cloro residual mediante el reactivo ortotolidina, para ello se toman 10 centímetros cúbicos de muestra y se agregan 2 a 3 gotas de reactivo ortotolidina, se esperan 5 minutos para total desarrollo del color y se compara con la escala colorimétrica correspondiente.	Cada tres meses.	Jefe de Calidad

7.- Acciones Correctivas

- Si el agua analizada de la red pública presenta alteraciones de los parámetros físico-químicos, microbiológicos, el jefe de calidad debe comunicarse inmediatamente con la empresa abastecedora ETAPA quién determinará las acciones correctivas a tomar. Si fuese necesario el jefe de calidad cumplirá con las acciones correctivas cuando estas pueden ser realizadas en el interior de la planta, caso contrario ETAPA llevará a cabo las acciones correspondientes.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 4 de 4
	Seguridad del Agua	

8.- Verificación

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Registro de cloro residual.	Inspección visual.	Cada tres meses.	Jefe de Calidad
Registros físico- químico y microbiológico del agua.	Inspección Visual.	Cada año.	Jefe de calidad

9.- Registros

- Registro POES 01.01: Análisis físico-químico, microbiológico del agua de red pública efectuados en el laboratorio externo.
- Registro POES 01.02: Análisis interno de cloro residual en el agua de red pública.

10.- Anexos

- Plano de distribución y numeración de terminales de la red de agua en la planta.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 01.01
	ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO, MICROBIOLÓGICO DEL AGUA EFECTUADOS EN UN LABORATORIO EXTERNO	Revisión:00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1

Tipo de análisis: Físico-Químico Microbiológico

Terminal de red: _____

Cantidad de muestras: _____

Tipo de Envase: _____

Fecha toma de muestra: _____

Fecha de entrega de la muestra: _____


Nombre del laboratorio: _____

Parámetros Analizados	Resultado	Valor Recomendado	Observación

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 01.02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	ANÁLISIS INTERNO DE CLORO RESIDUAL	

VALORES NORMALES:

Parámetro	Límite máximo permisible
Cloro Residual	0,3-1,5mg/l

Fecha de Análisis	Número de terminal de red	Cloro Residual	Observaciones	Acciones Correctivas

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación




UNIVERSIDAD DE CUENCA

	ANEXO: SEGURIDAD DEL AGUA	Código: POES01.03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	PLANO DE DISTRIBUCIÓN Y NUMERACIÓN DE TERMINALES DE LA RED DE AGUA DE LA PLANTA	





UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 17

1. Objetivo

Este procedimiento tiene como objetivo definir las prácticas de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y superficies que entran en contacto con alimentos de manera que se garantice en todo momento la higiene y limpieza de la planta.

2. Alcance

Se aplica a las instalaciones como: pisos, ventanas, puertas, paredes, techo, mallas metálicas, sanitarios y todos los equipos, superficies y utensilios empleados en las diferentes áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos.

3.- Definiciones

- **Limpieza:** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otras materias objetables.
- **Detergente:** Producto que añadido al agua aumenta su poder limpiador, al facilitar la eliminación de los restos de materia orgánica de las superficies.
- **Desinfección:** Reducción del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a la contaminación nociva del alimento mediante agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes o que se presuman nocivas para la salud.

4.- Documentos Referenciales

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	Revisión:00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2 de 17

- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

5.- Antecedentes

- Asegurarse de que la producción esté completamente detenida y se haya cortado la alimentación eléctrica.
- Cubrir adecuadamente motores, tableros de control e instrumentos con bolsas de polietileno para proteger al operario de eventuales daños físicos y evitar la entrada de agua en motores, engranajes y otros sitios riesgosos.
- Manipular el Detergente y el Desinfectante de acuerdo a las instrucciones del fabricante se recomienda utilizar delantal de plástico, guantes y gafas de seguridad.
- Los materiales utilizados para la limpieza y desinfección como paños, cepillos mopas, etc, deben ser limpiados y desinfectados antes de su uso y ser exclusivos del área.
- Antes de iniciar la producción efectuar una limpieza con agua clorada de 2-5ppm.

6.- Procedimiento

A efectos de la limpieza y desinfección de las superficies que entran en contacto con el alimento e infraestructura de la planta se ha dividido en grupos las instalaciones, equipos y utensilios.

Grupo 1: Pisos

- **Lavado:** Manual.
- **Materiales de limpieza y desinfección:** Escobas, recogedor, cepillos de cerdas plásticas, mopa, espátula.
- **Detergente - Desinfectante:** Detergente (empleado en la fábrica) - Desinfectante: X-30 Neutro (concentración ver ficha técnica del producto).

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza y desinfección de paredes y pisos.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Eliminar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en los depósitos de basura. 2.- Eliminar los residuos con agua. 3.- Aplicar el detergente. 4.- Con la ayuda de los utensilios de limpieza eliminar toda la suciedad. 5.- Enjuagar con agua limpia hasta conseguir la eliminación completa del detergente. 6.- Una vez por semana aplicar el desinfectante X-30 Neutro. 	Los pasos 1-5 deben realizarse al finalizar el turno de trabajo.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección

Es importante que el piso no quede mojado después de limpieza y desinfección. Se recomienda alternar la aplicación de desinfectante con una solución de cloro de 200ppm.

Grupo 2: Ventanas y puertas.

- **Lavado:** Manual.
- **Materiales de limpieza y desinfección:** Cepillos de cerdas plásticas, paños.
- **Detergente y Desinfectante:** Detergente lava.

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza de ventanas.	1.- De acuerdo a las instrucciones del fabricante aplicar el agente limpiador.	Cada 15 días.	Personal asignado a limpieza y desinfección

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 4 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Puertas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Remojar en su totalidad con agua. 2.- Aplicar el detergente. 3.- Eliminar la suciedad con la ayuda de los materiales de limpieza. 4.- Enjuagar con abundante agua hasta la remoción completa del detergente. 	Una vez por semana.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección

Grupo 3: Mallas mosquiteras


- **Lavado:** Manual
- **Materiales de limpieza y desinfección:** Cepillos, paños.
- **Detergente:** H-20: Desengrasante industrial alimenticio, concentración ver ficha técnica.

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Mallas mosquiteras	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar las mallas. 2.- Eliminar el polvo. 3.- Aplicar un paño húmedo impregnado con una solución desengrasante. 4.- Eliminar la solución desengrasante con un paño húmedo impregnado con agua. 5.- Secar. 6.- Colocar en su posición original. 	Cada tres meses.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 5 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Grupo 4: Baños

- **Lavado:** Manual.
- **Materiales de limpieza y desinfección:** Escoba, recogedor, cepillos, paños, mopa y atomizador.
- **Jabón, Desinfectante:** X-30 Aroma: Desinfectante Sanitario (Concentración ver ficha técnica).

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza y desinfección de baños.	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Limpiar el piso con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los desechos en el basurero. 2.-Lavar con agua, jabón y la ayuda de los materiales de limpieza, lavamanos, paredes, e inodoro. 3.- Enjaguar con abundante agua lavamanos, paredes, inodoro y pisos. 4.- Aplicar mediante aspersion la solución desinfectante X-30 Aroma en lavamanos, paredes, inodoro y pisos. 	Dos veces por semana al finalizar el turno de trabajo.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección

Grupo 5: Estaciones de lavado de utensilios

- **Lavado:** Manual.
- **Materiales de limpieza y desinfección:** Cepillo de cerdas plásticas y paño.
- **Detergente, desinfectante:** Jabón lava y solución de cloro de 20ppm.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 6 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Estaciones de lavado de utensilios.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Eliminar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. 2.- Remojar con agua. 3.- Aplicar la solución de limpieza (jabón lava+ Agua). 4.- Eliminar con abundante agua la solución de limpieza. 5.- Una vez por semana aplicar una solución de cloro de 20ppm mediante aspersión. 	Diariamente al finalizar el turno de trabajo.	Personal asignado a la tarea de limpieza

Grupo 6: Equipos con piezas desmontables pequeñas: raviolera, ralladora, molino, procesador de alimentos, licuadora Industrial, moledora de tomate.


- **Materiales de limpieza:** Paños, atomizador, recipiente.
- **Detergente:** Jabón lava.
- **Desinfectante:** X-30 Neutro (concentración ver ficha técnica) -Solución de cloro de 50 ppm.

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza y desinfección de equipos con piezas desmontables pequeñas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Desconectar el equipo del sistema eléctrico. 2.- Retirar los residuos sólidos manualmente o con los materiales de limpieza. 3.- Retirar las partes desmontables del equipo y llevarlas a la estación de lavado de utensilios. 	Luego de su uso.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 7 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpeza y desinfección de equipos con piezas desmontables.	Pieza desmontables: 4.- Eliminar los residuos con agua caliente. 5.- Aplicar detergente (jabón lava) a las piezas desmontables. 6.- Eliminar la suciedad mediante restregado, fregado y con la ayuda de los materiales de limpieza. 7.- Enjuagar con agua caliente hasta la eliminación completa del detergente. 8.- Secar a temperatura ambiente o con toallas desechables.	Luego de su uso	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección


Una vez por semana: Aplicar los pasos 1-7 y desinfectar con la solución desinfectante X-30 Neutro las piezas desmontables mediante inmersión tiempo de contacto 5 minutos, luego de lo cual enjuagar con abundante agua hasta la remoción completa del desinfectante y secar a temperatura ambiente o con toallas desechables.

*Se recomienda alternar la desinfección con una solución de cloro de 50ppm tiempo de contacto 15 minutos (mediante inmersión o aspersion) luego de lo cual enjuagar.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 8 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpeza y desinfección de equipos con piezas desmontables.	<p><u>Parte fija del equipo</u></p> <p>4b.- Con un paño húmedo impregnado con agua eliminar cualquier residuo.</p> <p>5b.- Aplicar con un paño húmedo la solución de limpieza (jabón lava + Agua) y mediante fregado eliminar la suciedad.</p> <p>6b.- Retirar la solución de limpieza con un paño húmedo con agua, repetir esta operación hasta la remoción completa de la solución de limpieza.</p> <p>7b.- Secar a temperatura ambiente o con toallas desechables.</p>	Luego de su uso.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección
<u>Una vez por semana:</u> Realizar los pasos 4b- 6b y desinfectar con un paño húmedo impregnado con una solución de cloro de 20ppm.			

Grupo 7: Laminadora, Amasadora.

- **Materiales de limpieza:** Paños, atomizador, recipiente, espátula.
- **Detergente:** Jabón lava.
- **Desinfectante:** Solución de cloro de 50ppm.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 9 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuándo	Responsable
Limpieza y desinfección de laminadora, amasadora.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar los residuos de harina manualmente y con la ayuda de una espátula. 2.-Retirar las partes desmontables del equipo: rodillos (laminadora). 3.-Aplicar la solución de limpieza (jabón lava + agua) con un paño y mediante restregado o fregado eliminar la suciedad. No Aplicar la solución de limpieza en el material de lona de la laminadora aquí aplicar solamente un paño húmedo y termina la limpieza. 4.- Enjuagar con agua el equipo hasta la remoción completa de la solución de limpieza. 5.- Secar a temperatura ambiente o con toallas secantes. 	Al finalizar el turno de trabajo.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección
<u>Una vez por semana:</u> Realizar los pasos 1-4 y desinfectar con una solución de cloro de 50ppm tiempo de contacto 20 minutos, luego de lo cual enjuagar con agua y secar a temperatura ambiente o con toallas desechables.			


Grupo 8: Mesas de Acero Inoxidable.

- **Materiales de limpieza:** Paños, atomizador, recipiente.
- **Detergente:** Jabón lava.
- **Desinfectante:** Solución de cloro de 50ppm.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 10 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpeza y desinfección de mesas de acero inoxidable	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. 2.- Eliminar la suciedad visible con agua potable. 3.- Aplicar la solución de limpieza (jabón lava + agua) y eliminar la suciedad mediante restregado o fregado y la ayuda de los materiales de limpieza. 4.- Enjuagar con agua potable hasta la remoción completa de la solución de limpieza. 5.- Secar a temperatura ambiente o con toallas desechables pasos. 	Luego de su uso.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección
<u>Una vez por semana:</u> Realizar los pasos 1-4 y desinfectar con una solución de cloro de 50ppm, tiempo de contacto 20 minutos, luego de lo cual enjuagar y secar a temperatura ambiente o con toallas de papel.			

Grupo 9: Hornos, leudadores, cocina industrial y carritos para latas.

- **Materiales de limpieza:** Paños, espátula, atomizador.
- **Detergente:** H-20 Desengrasante industrial alimenticio (Concentración ver la ficha técnica del producto).

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 11 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza de hornos, Leudadores, cocina industrial y carritos para latas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar los residuos sólidos del equipo manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero. 2.- Eliminar la suciedad visible con agua potable. 3.- Aplicar la solución desengrasante por aspersión. 4.- Eliminar la suciedad mediante restregado o fregado con la ayuda de materiales de limpieza. 5.- Enjuagar con agua potable hasta la remoción completa del detergente. 6.- Secar a temperatura ambiente o con toallas desechables. 	<p>Hornos, Leudadores y cocina industrial: Al finalizar la jornada de trabajo.</p> <p>Carritos para latas: una vez por semana.</p>	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección.

Grupo 10: Balanzas electrónicas.

- **Materiales de limpieza:** Paño.
- **Detergente:** H-20 Desengrasante industrial alimenticio (Concentración ver la ficha técnica del producto).
- **Desinfectante:** Solución de Cloro de 20ppm.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 12 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpeza de balanzas electrónicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero. 2.- Aplicar con un paño húmedo impregnado con la solución desengrasante. 3.- Enjuagar con un paño húmedo impregnado con agua hasta la remoción completa de la solución desengrasante. 4- Secar con toallas secantes. 	Después de su uso.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección
<p><u>Una vez por semana:</u> Aplicar los pasos 1- 3 y desinfectar con una solución de cloro de 20ppm mediante aspersion y secar a temperatura ambiente o con una toalla desechable.</p>			


Grupo 11: Utensilios (ollas, cuchillos, tablas de picar, cucharas) y cocina.

- **Materiales de limpieza:** Paños, cepillos, recipiente.
- **Detergente:** Jabón Lava.
- **Desinfectante:** Cloro limpia y desinfecta. Solución de cloro 20ppm.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 13 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza de utensilios.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero. 2.- Remojar con agua. 3.- Aplicar el detergente y eliminar la suciedad con la ayuda de los materiales de limpieza. 4.- Enjuagar con abundante agua caliente hasta la remoción completa del detergente. 5- Secar a temperatura ambiente o con toallas secantes. 	Después de su uso.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección

Una vez por semana: Realizar los pasos 1 al 4 y desinfectar con una solución de cloro de 20ppm por aspersion o inmersión aquellos utensilios que han entrado en contacto con alimentos crudos como tablas de picar, cuchillos antes de volver a utilizarse para otros productos especialmente cocidos debe realizarse una desinfección.

Grupo 12: Refrigeradores, congeladores y cámaras congeladoras.

- **Materiales de limpieza:** Paños, cepillos, manguera.
- **Detergente:** H-20 Desengrasante industrial alimenticio (Concentración ver ficha técnica del producto).
- **Desinfectante:** Solución de cloro 100ppm.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 14 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza y desinfección de refrigeradores, congeladores y cámaras frigoríficas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. Colocar los residuos en el basurero. 2.- Eliminar con agua los residuos presentes. 3.- Aplicar la solución desengrasante y mediante fregado eliminar la suciedad. 4.- Enjuagar con abundante agua hasta la remoción completa de la solución desengrasante. 5.- Desinfección con la solución de cloro 100ppm, tiempo de contacto 30 minutos. 6.- Enjuagar con abundante agua. 7.- Secar a temperatura ambiente. 	Refrigeradores y congeladores: Una vez por semana. Cámaras congeladoras una vez por mes.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección

Grupo 13: Gavetas plásticas.

- **Materiales de limpieza:** Paños, cepillo de cerdas plásticas, atomizador.
- **Detergente:** H-20 Desengrasante industrial alimenticio (Ver concentración ficha técnica del producto).

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 15 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Limpieza de gavetas plásticas.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Retirar los residuos sólidos manualmente o con la ayuda de los materiales de limpieza. 2.- Aplicar la solución desengrasante y la ayuda de los materiales de limpieza eliminar la suciedad. 3.- Enjuagar con abundante agua hasta la remoción completa del detergente. 5.- Enjuagar con abundante agua. 7- Secar a temperatura ambiente. 	Una vez a la semana.	Personal asignado a la tarea de limpieza y desinfección.

7.- Monitoreo

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
El buen estado físico de instalaciones y equipos.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción
Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos, superficies, utensilios.	Inspección Visual.	Cada vez que se limpie y desinfecte y antes de comenzar la producción.	Jefe de Calidad

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión:00 Fecha: Agosto/2011 Página: 16 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO E INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Estado higiénico y físico de los materiales de limpieza y desinfección: paños, mopas, estropajos así como guantes, gafas, botas, ropa.	Inspección visual.	Antes de realizar las operaciones de limpieza y desinfección.	Personal encargado de la limpieza y desinfección Jefe de calidad
Eficacia de las operaciones de limpieza y desinfección.	Análisis microbiológico Petrifilm para aerobios, mohos, recuento de enterobacterias.	Una vez por mes.	Jefe de Calidad y laboratorio externo

8.- Acciones Correctivas

- Si durante la inspección visual el equipo, utensilio no está limpio, se repite el proceso de limpieza y desinfección.
- Si el examen de validación de la eficacia de las operaciones de limpieza de las instalaciones, equipos indican presencia de microorganismos en un nivel no aceptable el jefe de calidad deberá capacitar a los trabajadores sobre la correcta limpieza y desinfección que deben efectuar para asegurar su adecuada realización además el jefe de calidad debe revisar los métodos y materiales de limpieza.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 02 Revisión:00 Fecha: Agosto/2011 Página: 17 de 17
	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON EL ALIMENTO INFRAESTRUCTURA DE LA PLANTA	

9.- Verificación

Qué	Cómo	Cuándo	Responsable
Registro de limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones.	Inspección visual comprobando que se haya completado el registro adecuadamente y evaluando las acciones correctivas.	Diariamente.	Jefe de Calidad
Informe de pruebas microbiológicas.	Inspección visual de informes.	Cada mes.	Jefe de Calidad

10.- Registros

- Registro POES 02.01: Limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios.
- Registros POES 02.02 de pruebas microbiológicas.

11.- Anexos


- Fichas técnicas de productos de limpieza y desinfección.

Cantidades de cloro que se deben utilizar para preparar diferentes concentraciones				
Solución de cloro	Volumen de Agua	Cloro al 3,5%	Cloro al 5%	Cloro al 12%
20ppm	5 litros	3ml	1ml	2ml
50ppm	5 litros	7ml	2ml	5ml
100ppm	5 litros	14ml	4ml	10ml
200ppm	5 litros	28ml	8ml	20ml

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS, SUPERFICIES E INSTALACIONES	Código: POES 02.01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
---	--	--

Fecha	Equipo, superficie o instalación	Responsable de la limpieza	Hora de inspección	Resultado	Observaciones / Acciones correctivas

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 02.02 Revisión:00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS DE SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON ALIMENTOS	

Equipo, Utensilio o instalación: _____

Superficie: _____

Responsable de limpieza y desinfección: _____

Fecha toma de muestra: _____

Fecha de entrega de la muestra: _____

Nombre del laboratorio: _____

Parámetros Analizados	Resultado	Valor Recomendado	Observación/Acción Correctiva

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MEGALIMPIO Cía. Ltda.

H-20

DESENGRASANTE INDUSTRIAL ALIMENTICIO

pag. 1/2

DESCRIPCION

H-20 es un producto que se emplea para el desengrasado de superficies metálicas o plásticas que se encuentran con grasas de protección o alimenticias.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

DENSIDAD	1.07 gr/cm ³
APARIENCIA	Líquido transparente
OLOR	Característico
FLASH – POINT	No tiene
CORROSIVIDAD	Piel – ojos – aluminio
pH CONCENTRADO	13.5 – 13.8
COLOR	Ambar

MATERIAS PRIMAS ACTIVAS:

- Dodecil Benceno Sulfonado Lineal.
- Hidróxido de Potasio.
- Hidróxido de Sodio.
- Trietanolamina.
- Tensoactivos.

MODO DE USO:

- Puede aplicarse con brocha, esponja o por aspersión.
- Para la limpieza de hornos alimenticios, aplique en forma permanente para evitar la formación de capas duras.
- Mesones, pisos, parrillas, ollas, marmitas, campanas, extractoras, etc.
- Una vez limpio, lave con bastante agua para conseguir una superficie exenta de suciedad.
- ¡ NO APLICAR EN PIEZAS DE ALUMINIO!

DILUCION:

LIMPIEZA FUERTE	1:5
LIMPIEZA MEDIA	1:10
LIMPIEZA SUAVE	1:20

Ejemplo: Dilución 1:5 = 1 parte de H-20 + 5 partes de agua.

PRECAUCIONES:

- Mantener el envase cerrado y FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

H-20

pag. 2/2

TOXICIDAD: Producto Tóxico

PRIMEROS AUXILIOS :

- Ingerir dos cucharadas de vinagre en dos vasos de agua o jugo de limón concentrado

Matriz: Cornelio Vintimilla • Nave 2-02 • Módulo #9 y Octavio Chacón Moseoso • Parque Industrial Cuenca
 PBX: (593-7) 2809609 • Cel.: 094 105753 • E-mail ventas: megalimpio@megalimpio.com
 Almacén Exhibición y Ventas: Av. 12 de Abril s/n y Av. Unidad Nacional • Telf.: 2813 458 / 2813 472 • Cel.: 099107889
 Cuenca-Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MEGALIMPIO Cía. Ltda.

- Dé dos claras de huevo o 6 cucharadas de aceite de oliva o de comer y café
- **NO PROVOQUE EL VOMITO**
- En caso de salpicadura en la piel, lavar con abundante agua durante 10 minutos.

INFLAMABILIDAD : Producto no inflamable

MANEJO :

- Utilice guantes y gafas en aplicación por aspersión.
- Utilice recipientes plásticos para su dilución.

PRESENTACIONES: 4 lts., 20 lts

ALMACENAMIENTO : Temperatura de almacenamiento 8°C a 25 °C. Los envases deben ser apilados se acuerdo a las presentaciones, descritas en el cuadro siguiente :

CAPACIDAD DE LA CAJA	TIPO DE ENVASE	NUMERO MÁXIMO APILABLE
20 ENVASES	1 lt.	5 CAJAS
6 ENVASES	4 lt.	4 CAJAS
SIN CAJA	20 lts	2 CANECAS
SIN CAJA	220 lts	1 TANQUE

TIPO DE EMPAQUE :

1. ENVASE DE LITRO :

- Envase rojo de polietileno, de boca pequeña con tapa roja de polietileno.
- Caja de cartón corrugado con capacidad para 20 envases.

2. ENVASE DE GALON :

- Envase blanco de polietileno, de boca pequeña con sello de aluminio y tapa verde de polietileno. Tiene sello de seguridad
- Caja de cartón corrugado con capacidad para 6 envases.

3. CANECA DE 20 LITROS :

- Envase negro de polietileno reforzado, de boca pequeña con sello de aluminio y tapa negra de polietileno.

4. TANQUE DE 220 LITROS :

- Envase de polietileno verde de boca pequeña, con tapa blanca.

NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADO DE SUS PRODUCTOS Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TECNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.

Matriz: Cornelio Vintimilla • Nave 2-02 • Módulo #9 y Octavio Chacón Moscoso • Parque Industrial Cuenca
PBX: (593-7) 2809609 • Cel.: 094 105753 • E-mail ventas: megalimpio@megalimpio.com
Almacén Exhibición y Ventas: Av. 12 de Abril s/n y Av. Unidad Nacional • Telf.: 2813 458 / 2813 472 • Cel.: 099107889
Cuenca-Ecuador



X-30 NEUTRO

DESINFECTANTE A BASE DE AMONIOS CUATERNARIOS

pag. 1/2

DESCRIPCION:

X-30 NEUTRO es un desinfectante con poder tensoactivo, que permite remover suciedad y grasas alimenticias, eliminando eficazmente bacterias y microorganismos.

Las sales de amonios cuaternarios poseen un extraordinario poder bactericida frente a las bacterias GRAM negativas en altas diluciones.

X-30 NEUTRO actúa eficazmente en 5 minutos ante las siguientes bacterias:

- Staphylococcus aureus
- Escherichia coli
- Proteus vulgaris
- Cándida albicans
- Salmonella Typhimurium
- Streptococcus agalactire
- Streptococcus faecalis
- Brucella abortusbang

Por su efecto inhibitor del desarrollo microbiano, se consigue un efecto desodorante.

DILUCION: La dilución recomendada para obtener resultados óptimos es de una parte de X-30 NEUTRO y 80 – 100 partes de agua.

MATERIAS PRIMAS ACTIVAS:

Iso-C13 alcohol saturado (Etoxilado)	FDA 178.1010 (16)
Cloruro de benzildimetil Amonio	FDA 178.1010 (33)
Sal Tetrasódica	FDA 178.1010 (3)
Alkil dimetil Oxido de Amina	FDA 178.1010 (31)
Agua desmineralizada	

PRECAUCIONES:

- MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

TOXICIDAD:

- No tóxico en animales mezclado en 1% con forraje
- No tóxico en animales mezclado en 1% con agua de beber
- Recomendado para la desinfección de pisos y paredes en la industria alimenticia sin enjuague posterior.
- Para la desinfección de pisos y paredes en la industria alimenticia sin enjuague posterior (Agua Corriente)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

X-30 NEUTRO:

pag. 2/2

PRIMEROS AUXILIOS :

- Ingiera abundante agua para diluir el producto
- Consulte inmediatamente a su médico

INFLAMABILIDAD : Producto no inflamable

MANEJO : No requiere de ningún tipo de manejo especial

PRESENTACIONES: 1 lt., 4 lt, 20 lt y 220 lt

ALMACENAMIENTO : Temperatura de almacenamiento 8°C a 25 °C

Los envases deben ser apilados se acuerdo a las presentaciones, descritas en el cuadro siguiente :

CAPACIDAD DE LA CAJA	TIPO DE ENVASE	NUMERO MÁXIMO APILABLE
20 ENVASES	1 lt.	5 CAJAS
6 ENVASES	4 lt.	4 CAJAS
SIN CAJA	20 lts	2 CANECAS
SIN CAJA	220 lts	1 TANQUE

TIPO DE EMPAQUE :

1. ENVASE DE LITRO :

- Envase blanco de polietileno, de boca pequeña con tapón y tapa verde de polietileno. Tiene sello de seguridad
- Caja de cartón corrugado con capacidad para 20 envases.

2. ENVASE DE GALON :

- Envase blanco de polietileno, de boca pequeña con sello de aluminio y tapa verde de polietileno. Tiene sello de seguridad
- Caja de cartón corrugado con capacidad para 6 envases.

3. CANECA DE 20 LITROS :

- Envase negro de polietileno reforzado, de boca pequeña con sello de aluminio y tapa negra de polietileno

4. TANQUE DE 220 LITROS :

- Envase de polietileno verde de boca pequeña con tapa blanca

PRODUCTO BIODEGRADABLE

NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADO DE SUS PRODUCTOS Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TECNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.



X-30 AROMA **DESINFECTANTE SANITARIO**

pag. 1/2

DESCRIPCION:

Es un desinfectante con efecto bactericida, fungicida, viricida y desodorizante. Formulada con Tensoactivos, sales de Amonio Cuaternarios y fragancias, actúa en forma rápida y eficaz.

MODO DE USO:

- Como desinfectante diluir con 30 partes de agua y aplicar luego de que la superficie esté limpia.
- Como sanitizante: para conseguir una total seguridad hasta reducir el nivel bacteriano en el área con una dilución de 1 x 50 partes de agua.
- Para superficies que estén en contacto con alimentos, se debe enjuagar con abundante agua.
- X-30 Aroma es un excelente desinfectante para duchas a nivel institucional y todo sitio en el que puede existir pie de atleta.

USOS:

Se recomienda especialmente para la limpieza y desinfección de mesones, pisos, paredes, baños, cocinas, habitaciones y en general toda superficie cerámica o plástica.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

DENSIDAD	1.09 g x cc.
PH	7 - 7.5
FRAGANCIA	Varios tipos
CORROSIVIDAD	Ninguna
SOLVENTES	Ninguno
MISCIBILIDAD	Total con agua.

PRECAUCIONES:

- MANTENER ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

TOXICIDAD:

- No tóxico en animales mezclado en 1% con forraje
- No tóxico en animales mezclado en 1% con agua de beber
- Recomendado para la desinfección de pisos y paredes en la industria alimenticia sin enjuague posterior.
- Para la desinfección de pisos y paredes en la industria alimenticia sin enjuague posterior (Agua Corriente)

PRIMEROS AUXILIOS :

- Ingiera abundante agua para diluir el producto
- Consulte inmediatamente a su médico



UNIVERSIDAD DE CUENCA

X-30 FRAGANCIA:

pag. 2/2

INFLAMABILIDAD : Producto no inflamable

MANEJO : No requiere de ningún tipo de manejo especial

PRESENTACIONES: 1 lt., 4 lt, 20 lt y 220 lt

ALMACENAMIENTO : Temperatura de almacenamiento 8°C a 25 °C

Los envases deben ser apilados se acuerdo a las presentaciones, descritas en el cuadro siguiente :

CAPACIDAD DE LA CAJA	TIPO DE ENVASE	NUMERO MÁXIMO APILABLE
20 ENVASES	1 lt.	5 CAJAS
6 ENVASES	4 lt.	4 CAJAS
SIN CAJA	20 lts	2 CANECAS
SIN CAJA	220 lts	1 TANQUE

TIPO DE EMPAQUE :

1. ENVASE DE LITRO :

- Envase blanco de polietileno, de boca pequeña con tapón y tapa verde de polietileno. Tiene sello de seguridad
- Caja de cartón corrugado con capacidad para 20 envases.

2. ENVASE DE GALON :

- Envase blanco de polietileno, de boca pequeña con sello de aluminio y tapa verde de polietileno. Tiene sello de seguridad
- Caja de cartón corrugado con capacidad para 6 envases.

3. CANECA DE 20 LITROS :

- Envase negro de polietileno reforzado, de boca pequeña con sello de aluminio y tapa negra de polietileno

4. TANQUE DE 220 LITROS :

- Envase de polietileno verde de boca pequeña con tapa blanca

PRODUCTO BIODEGRADABLE

NUESTRA EMPRESA GARANTIZA LA CALIDAD Y RESULTADO DE SUS PRODUCTOS Y OFRECE PERMANENTE ASISTENCIA TECNICA PARA EL USO Y APLICACIÓN DE LOS MISMOS.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

MEGALIMPIO Cía. Ltda.

CLORO - 100

BLANQUEADOR DESINFECTANTE AL 5%

pag. 1/2

DESCRIPCION:

Es un desinfectante base clorada súper concentrado, aplicable a ropa blanca, limpieza y desinfección de baños y cocinas.

MODO DE USO:

Como desinfectante diluir 1 taza en 4 litros de agua para limpieza y desinfección fuerte en pisos, paredes, tinas, duchas, lavabos, sanitarios, baños turcos y saunas.

Para limpieza, diluir ½ taza en 4 litros de agua para limpieza y desinfección suave de pisos, paredes, mesones, cocinas, refrigeradoras, etc.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

COLOR	Ámbar – amarillo suave.
PH CONCENTRADO	Cloro 12.5 – 13.8
ESTADO	Líquido

PRECAUCIONES:

- Mantener el envase cerrado y FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

TOXICIDAD : Producto Tóxico

PRIMEROS AUXILIOS :

- Ingiera una cucharada de espíritu de amoníaco (no el amoníaco casero) en un vaso de agua o Tiosulfato sódico
- Después ingiera de dos tazas de café concentrado caliente mezclado con la clara de 3 huevos
- Si existe contacto ocular, lavar los ojos con agua corriente por 15 minutos. Si la irritación persiste consulte con un especialista.

INFLAMABILIDAD : Producto no inflamable

MANEJO : No se requiere ningún tipo de manejo especial

PRESENTACIONES: ½ lt., 1 lt., 2 lts, 4 lts., 20 lts, 220 lts.

ALMACENAMIENTO : Temperatura de almacenamiento 8°C a 25 °C

Los envases deben ser apilados se acuerdo a las presentaciones, descritas en el cuadro siguiente :

CLORO-100

pag. 2/2

CAPACIDAD DE LA CAJA	TIPO DE ENVASE	NUMERO MÁXIMO APILABLE
-----------------------------	-----------------------	-------------------------------

Matriz: Cornelio Vintimilla • Nave 2-02 • Módulo #9 y Octavio Chacón Moscoso • Parque Industrial Cuenca
 PBX: (593-7) 2809609 • Cel.: 094 105753 • E-mail ventas: megalimpio@megalimpio.com
 Almacén Exhibición y Ventas: Av. 12 de Abril s/n y Av. Unidad Nacional • Telf.: 2813 458 / 2813 472 • Cel.: 099107889
 Cuenca-Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 7
	PREVENCIÓN CONTRA CONTAMINACIÓN CRUZADA	

1. Objetivo

Prevenir el contacto de alimentos crudos, ambientes, superficies y personas contaminadas, con alimentos procesados evitando así la transferencia de agentes patógenos u otros que afecten la inocuidad del alimento.

2. Alcance

El alcance de este procedimiento abarca a toda la planta de elaboración: Áreas de elaboración de producción y elaboración de salsa y rellenos.

3.- Definiciones

- **Contaminación cruzada:** Operación por la cual los agentes contaminantes físicos, químicos o biológicos de un área, alimento crudo o sin lavar son trasladados en forma directa o indirecta a otra área antes limpia o ausente de estos agentes, a un alimento higienizado o lavado.
- **Insumos:** Conjunto de materiales empleados en la producción pero que no forman parte del producto como por ejemplo: envases, etiquetas, cajas, combustibles.
- **Aditivos:** Sustancias añadidas intencionalmente a los alimentos para mejorar sus propiedades físicas, sus cualidades organolépticas o su conservación.

4.- Documentos Referenciales

- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2 de 7
	PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA	

5.- Procedimiento

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Evitar la contaminación cruzada directa e indirecta.	<p>1.- El personal manipulador debe mantener la ropa de trabajo de acuerdo a lo indicado en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.</p> <p>2.- Todo operario debe lavar y desinfectar sus manos.</p> <p>3.- Las personas asignadas a un tipo de proceso deben permanecer en el área designada para el mismo. Si por alguna razón el empleado debe cambiar de estación de trabajo debe desinfectar sus manos y verificar el estado de limpieza de su ropa de trabajo antes de ingresar a otra área.</p>	<p>En todo momento.</p> <p>*Cada vez que se ingrese a las distintas áreas de proceso o cambio de estación de trabajo.</p> <p>*Después de estornudar o toser sobre las manos.</p> <p>*Después de ir al baño.</p> <p>*En cualquier momento en que se encuentren sucias o contaminadas.</p>	<p>Personal manipulador de alimentos</p> <p>Personal manipulador de alimentos</p> <p>Personal manipulador de alimentos y jefe de producción</p>

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3 de 7
	PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Evitar contaminación cruzada directa e indirecta.	4.- Cada área de proceso, equipo o utensilio debe encontrarse limpios.	Antes de iniciar las operaciones.	Jefe de producción
	5.- El flujo de materias primas, insumos, productos en proceso y producto terminado debe adoptar en lo posible un flujo lineal evitando cruzamientos de las operaciones.	En todo momento.	Jefe de producción
	6.- Cualquier material pesado o gavetas deben transportarse por carritos y no por el piso.	Cuando se requiera su movilización.	Personal manipulador
	7.- No almacenar materias primas crudas como carnes, huevos, etc. conjuntamente con productos, cocidos, precocidos o producto final.	Cuando se requiera su almacenamiento.	Personal manipulador de alimentos.
	8.- Colocar los alimentos a ser refrigerados o congelados en recipientes cubiertos o empacados.	Cuando se requiera su almacenamiento.	Personal manipulador de alimentos
9.- Todas las superficies que entran en contacto con alimentos especialmente crudos deben limpiarse y desinfectarse.	Antes de ser utilizados para entrar en contacto con otros alimentos cocidos, precocidos.	Personal manipulador de alimentos	

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 4 de 7
	PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Evitar contaminación cruzada directa e indirecta.	10.- Los desechos producidos deben ser colocados correctamente en basureros tapados debidamente identificados.	En todo momento.	Personal manipulador de alimentos
	11.- Almacenamiento adecuado de los aditivos e insumos en sus respectivos lugares de almacenamiento.	Cuando no se requiera su uso.	Personal manipulador de alimentos
	12.- Todos los materiales y productos de limpieza deben permanecer en los lugares asignados.	Mientras se desarrollen las diferentes operaciones.	Personal asignado a la limpieza
	13.- Todo visitante interno y externo debe conocer las medidas de higiene descritas en el manual de BPM.	Antes de ingresar a las áreas de procesamiento.	Jefe de producción

6.- Monitoreo

Qué	Como	Cuando	Responsable
Limpieza de uniformes del personal.	Inspección visual.	Antes, durante y al finalizar la jornada de trabajo.	Jefe de Producción
Comportamiento del personal.	Inspección visual.	Durante la jornada de trabajo.	Jefe de Producción
Orden y limpieza dentro de la planta.	Inspección visual.	Antes de iniciar la jornada de trabajo.	Jefe de Producción

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 5 de 7
	PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA	

Qué	Como	Cuando	Responsable
Condiciones de limpieza y desinfección de instalaciones, superficies, equipos y utensilios.	Inspección visual. Pruebas microbiológicas.	Diariamente. Cada mes.	Jefe de producción Jefe de Calidad y laboratorio externo
Flujo de materias primas, producto en proceso, insumos, producto terminado.	Inspección visual.	Durante la jornada de trabajo.	Jefe de Producción
Almacenamiento correcto de materias primas, insumos y aditivos.	Inspección visual	Diariamente.	Jefe de producción
Movimiento de visitas internas y/o externas.	Inspección visual	Cuando ingresen a las áreas de procesamiento.	Jefe de producción o persona asignada por él

7.- Acciones Correctivas

- Si el jefe del área observa un comportamiento que ponga en riesgo la inocuidad del alimento o un estado inapropiado de limpieza del uniforme debe corregir de inmediato al personal indicando la forma correcta en la que debe actuar o mantener el uniforme.
- Si el área de trabajo, equipo, superficie o utensilio no se encuentra limpio debe efectuarse dichas operaciones antes de iniciar la producción.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO		Código: POES 03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 6 de 7
	PREVENCIÓN	CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA	

- Debe eliminarse aquel insumo, producto en proceso, producto terminado, productos cocidos, precocidos que han estado en contacto directo con materias primas potencialmente peligrosas como carne cruda, verduras, hortalizas, huevos, etc.

8.- Verificación

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Registro limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de Calidad
Análisis microbiológicos de superficies que entran en contacto con alimentos.	Inspección visual.	Cada mes.	Jefe de calidad
Registros control de higiene y salud de los trabajadores.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de Producción
Registro entrada y salida de visitantes.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de Calidad

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 03 Revisión: 00
	PREVENCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN CRUZADA	Fecha: Agosto/2011 Página: 7 de 7

9.- Registros

- Registro POES 02.01: Limpieza y desinfección de equipos, utensilios e instalaciones.
- Registro POES 02.02: Análisis microbiológicos de superficies que entran en contacto con alimentos.
- Registro POES 04.02: Control de Higiene de trabajadores.
- Registro POES 04.03: Registro entrada y salida de visitantes.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 04 Revisión: 00
	SALUD E HIGIENE DE LOS TRABAJADORES	Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 5

1. Objetivo

El procedimiento tiene por objetivo controlar el estado de salud de los trabajadores así como también describir los requisitos y prácticas higiénicas que debe cumplir el personal de la empresa de Productos Congelados Tía Lucca incluido visitantes con la finalidad de proteger en todo momento la inocuidad del alimento.

2. Alcance

Este procedimiento abarca a todo el personal manipulador, operarios, personal supervisor, así como también a aquellas personas que esporádicamente entran al área de producción y el área de elaboración de salsa y rellenos cuando están en pleno funcionamiento.

3.- Definiciones

- **Manipulador de alimentos:** Persona que manipula o entra en contacto con los alimentos o con cualquier equipo o utensilio empleado para manipular alimentos.
- **Higiene de los alimentos:** Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases: producción, elaboración, envasado, transporte, almacenamiento hasta el consumo final.
- **Limpieza:** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes.

4.- Documentos Referenciales

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 04 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2 de 5
	SALUD E HIGIENE DE LOS TRABAJADORES	

➤ Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

5.- Procedimiento

Actividad	Cómo	Cuándo	Responsable
Control de salud de los trabajadores.	1.- Al personal de nuevo ingreso debe realizarse exámenes de laboratorio que indique su buen estado de salud para el desarrollo de las actividades propuestas. 2.- Actualización del Carnet de salud de los trabajadores. 3.- Chequeo médico y/o exclusión de la manipulación de alimentos.	Al iniciar sus labores en la empresa. Anualmente. Cuando se presente alguna enfermedad o afección descrita en el manual de BPM.	Dirección de la empresa Dirección de la empresa Médico y Jefe de producción
Mantener la higiene de los trabajadores.	1.- Proporcionar al personal un mínimo de 2 uniformes. 2.- El personal debe mantener hábitos de higiene y comportamiento de acuerdo a lo indicado en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.	Al iniciar sus labores en la empresa y cuando el estado del uniforme así lo exija. En todo momento.	Dirección de la empresa Personal manipulador

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 04 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3 de 5
	SALUD E HIGIENE DE LOS TRABAJADORES	

Actividad	Como	Cuando	Responsable
Mantener la higiene de los trabajadores.	3.- Los uniformes deben mantenerse limpios y de acuerdo a lo indicado en el manual de BPM.	En todo momento.	Manipulador de alimentos
	4.- Los dispensadores de jabón, toallas y elementos de limpieza deben estar provistos en sanitarios e instalaciones de lavado.	En todo momento.	Jefe de producción
	5.- Lavado y desinfección de manos.	-Cada vez que se ingrese a las distintas áreas de proceso o cambie de estación de trabajo. - Después de estornudar o toser sobre las manos. - Después de ir al baño - En cualquier momento en que se encuentren sucias o contaminadas.	Manipulador de alimentos
	6.- Lavado de uniformes lejos de las zonas de producción.	Diariamente.	Manipulador de alimentos
	7.- Capacitación del personal en temas de higiene.	Al momento de la contratación y continuamente.	Dirección de la empresa y jefe de producción

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 04 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 4 de 5
	SALUD E HIGIENE DE LOS TRABAJADORES	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Inducción de visitantes.	El jefe de producción debe indicar a los visitantes las normas de higiene descritas en la manual y entregar el uniforme básico: mandil, cofia, mascarilla.	Antes de ingresar a las zonas de procesamiento.	Jefe de producción

6.- Monitoreo

Qué	Cómo	Cuándo	Responsable
Salud de los trabajadores.	Inspección visual. Examen médico.	Durante el procesamiento. Cada año y cuando el caso lo amerite.	Jefe de producción Médico o doctor
Condición física y de limpieza de baños y vestidores.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción
Condición física y de limpieza de indumentaria.	Mediante inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción
Condición de limpieza de manos.	Inspección visual. Petrifilm para coliformes fecales.	Diariamente. Una vez por mes.	Jefe de producción Jefe de calidad
Comportamiento higiénico de los trabajadores.	Mediante inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción
Comportamiento de visitas.	Inspección visual.	Durante su visita	Jefe de producción

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 04 Revisión: 00
	SALUD E HIGIENE DE LOS TRABAJADORES	Fecha: Agosto/2011 Página: 5 de 5

7.- Acciones Correctivas

- El trabajador que presente una afección o enfermedad susceptible de transmitirse por medio de los alimentos indicadas en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura no manipulará los alimentos y será reubicado en su puesto de trabajo o en su defecto será enviado al centro de salud más cercano.
- El jefe de producción corregirá de inmediato al manipulador que no cumpla con las normas de higiene y comportamiento descritas en el manual de BPM e indicará la forma correcta de actuar. Cualquier acción correctiva a tomar será registrada.
- Las instalaciones sanitarias y vestidores que no se encuentren limpios serán limpiados y desinfectados de acuerdo a lo indicado en el POES 02.

8.- Verificación

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Registro: Historia clínica.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de calidad
Registros de Higiene de los trabajadores.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción
Registros de visitas.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de calidad
Registros de Capacitación.	Inspección visual.	Una vez cada mes.	Jefe de producción

9.- Registros

- Registro POES 04.01: Historia Clínica.
- Registro POES 04.02: Control de Higiene de los trabajadores.
- Registro POES 04.03: Registros de visitas.
- Registro POES 04.04: Registros de Capacitación.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 04.01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 3
	HISTORIA CLÍNICA	

Nombre:

Edad:años

Sexo:

Ocupación anterior: Empresa:

Tiempo:

Cargo:

Procedencia:

Residencia:

Tipo de sangre:

Fecha:

Antecedentes personales:

.....
.....

Antecedentes Patológicos Personales-Hábitos

.....
.....
.....

Motivo de consulta:

.....
.....
.....

Enfermedad Actual:


.....
.....
.....

Examen Físico: Tensión Arterial: _____ **Pulso:** _____ **Tº:** _____ °C

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 04.01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2 de 3
	HISTORIA CLÍNICA	

CONSULTAS SUBSECUENTES

Fecha	Motivo de consulta	Enfermedad	Tratamiento

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 04.01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3 de 3
	HISTORIA CLÍNICA	

RESULTADOS DE LOS EXAMENES ANUALES

Fecha de la consulta	Sangre	Heces	Orina	Tratamiento

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 04.02 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	CONTROL DE HIGIENE DE LOS TRABAJADORES	

Fecha:

Nombre	Hora	Estado físico y de Limpieza de uniformes	Higiene	Comportamiento	Observaciones/Acciones Correctivas

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 04.03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	ENTRADA Y SALIDA DE VISITANTES	

Fecha	Hora de entrada	Nombre	Motivo de la visita	Hora de salida	Firma

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 04.04 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	CAPACITACIONES EFECTUADAS AL PERSONAL	

Fecha:

Lugar:

Nombre del curso:

Hora:

Curso:

Temario:

Asistentes		
Cargo	Nombre	Firma

Metodología:.....

Material didáctico:.....

Observaciones:.....

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 05 Revisión: 00
	PROTECCIÓN CONTRA ADULTERANTES	Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 5

1. Objetivo

Proteger los productos, material de empaque y superficies que entran en contacto con los alimentos de adulterantes como pesticidas, material y agentes de limpieza y desinfección salpicaduras del piso y cualquier adulterante que ponga en riesgo la inocuidad y aptitud del alimento.

2. Alcance

El alcance de este procedimiento abarca a todos los productos que se elaboran en la empresa, así como también material de empaque y superficies en contacto con alimentos de las áreas de producción y del área de elaboración de salsa y rellenos.

3.- Definiciones

- **Adulterante:** Sustancia nociva o tóxica que al entrar en contacto con el alimento pone en riesgo la salud del consumidor. Dentro de ellos se identifican: pesticidas, material y agentes de limpieza y desinfección, condensados y salpicaduras del piso.
- **Plaguicida:** Sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes.

4.- Documentos Referenciales

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 05 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2 de 5
	PROTECCIÓN CONTRA ADULTERANTES	

➤ Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

5.- Procedimiento

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Protección contra adulterantes de productos, insumos y superficies en contacto con el alimento.	1.- Identificación y utilización de acuerdo a las instrucciones del fabricante de los productos químicos de limpieza y desinfección.	Al ingresar los productos a la planta y al ser almacenados.	Jefe de calidad
	2.- Efectuar la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones.	Después de que la producción y/o operación haya parado por completo.	Personal manipulador
	3.- Efectuar la limpieza y/o desinfección de utensilios únicamente en las zonas de lavado.	Después de su uso de acuerdo a lo indicado en el POES 02.	Personal manipulador
	4.- Almacenar en los lugares asignados los materiales y agentes de limpieza y desinfección.	Después de su uso.	Personal asignado a la limpieza

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 05 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3 de 5
	PROTECCIÓN CONTRA ADULTERANTES	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable	
Protección contra adulterantes de productos, insumos y superficies en contacto con el alimento.	5.- Llevar la cantidad necesaria, no un exceso de empaques, etiquetas, cajas a la zona de envasado, empacado.	Antes de realizar la operación envasado y empacado.	Jefe de producción	
	6.- Realizar la Lubricación y mantenimiento de equipos.	Cuando el equipo lo requiera pero al finalizar el proceso productivo.	Personal encargado de mantenimiento	
	7.- Reparar los equipos pero tomando medidas como: *Aislar la zona e identificarla *Retirar cualquier producto, materia prima o insumo y almacenarlo. *Luego de la reparación efectuar la limpieza y desinfección.	Cuando el equipo lo requiera.	Personal encargado de mantenimiento	
	8.- No aplicar plaguicidas.	Antes o durante la jornada de trabajo. <u>Su aplicación cuando se requiera será realizada solamente por personal capacitado.</u>	Personal manipulador	
	9.- Evitar la acumulación de agua en pisos.	En todo momento.	Personal manipulador	

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 05 Revisión: 00
	PROTECCIÓN CONTRA ADULTERANTES	Fecha: Agosto/2011 Página: 4 de 5

6.- Monitoreo

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Sustancias adulterantes.	Inspección visual de las condiciones y actividades de trabajo.	Al inicio de las labores y cada 4 horas durante la jornada de trabajo.	Jefe de producción
Lubricación, mantenimiento y reparación de equipos.	Inspección visual.	Cuando se efectúen dichas operaciones.	Jefe de producción
Ventilación adecuada de las zonas de procesamiento.	Inspección visual.	Durante la jornada de trabajo.	Jefe de producción

7.- Acciones Correctivas

- Cuando se observe agua estancada en el piso limpiar inmediatamente.
- Lavar las superficies expuestas accidentalmente a adulterantes químicos.
- Desechar los productos químicos no etiquetados.


8.- Verificación

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Registros de productos químicos de limpieza y desinfección.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción
Registro de lubricación, y reparación de equipos.	Inspección visual.	Cada mes.	Jefe de producción

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 05 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 5 de 5
	PROTECCIÓN CONTRA ADULTERANTES	

9.- Registros

- Registro POES 02.01: Registro de limpieza y desinfección de equipos, superficies e instalaciones.
- Registro POES 06.01: Ingreso de agentes tóxicos a la planta.
- Registro POES 06.02: Salida e Ingreso de agentes tóxicos de bodega.

10.- Anexos

- Fichas técnicas y certificados de los productos de limpieza y desinfección.
- Manual de operación y programa de mantenimiento preventivo de los equipos.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 06
	MANEJO DE AGENTES TÓXICOS- PRODUCTOS QUÍMICOS NO ALIMENTARIOS	Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1de 4

1. Objetivo

El procedimiento tiene por objetivo definir la forma adecuada de manejar y gestionar los agentes tóxicos utilizados en la planta con el propósito de evitar la contaminación del producto, de las superficies en contacto con los alimentos, material de empaque e ingredientes.

2. Alcance

El alcance de este procedimiento abarca la compra, recepción, almacenamiento, uso de los productos o agentes tóxicos utilizados.

3.- Definiciones

- **Agentes tóxicos -productos químicos no alimentarios:** Sustancia química (plaguicidas, agentes de limpieza y desinfección y lubricantes) que al entrar en contacto con el alimento ocasiona la contaminación no deseada del mismo.
- **Ingredientes:** Cualquier sustancia, incluido los aditivos alimentarios que se emplee en la fabricación o preparación de alimento y esté presente en el producto final aunque posiblemente en forma modificada.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes.

4.- Documentos Referenciales

- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES06
	MANEJO DE AGENTES TÓXICOS - PRODUCTOS QUÍMICOS NO ALIMENTARIOS	Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2de 4

5.- Procedimiento

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Compra de productos químicos no alimentarios.	1.- Debe realizarse el pedido de los productos o agentes según la necesidad solicitando la respectiva ficha técnica y certificados de control.	Cuando lo considere conveniente.	Jefe de calidad
Recepción y almacenamiento de productos químicos no alimentarios.	2.-Deben verificarse que los productos químicos no alimentarios correspondan a los que constan en la factura. 3.- Deben registrarse los productos químicos no alimentarios aceptados y almacenarse en la respectiva bodega o área asignada debidamente etiquetados. Los productos a almacenarse son detergentes y desinfectantes, los lubricantes de equipos serán colocados en otra bodega o área asignada. Si existen productos como insecticidas o rodenticidas deben almacenarse separadamente para evitar confusión y deben ser colocados en un lugar bajo llave. El acceso a esta área está restringido, se permite el acceso solo a personal autorizado.	Cuando llegan a la planta. Luego de ser aceptados.	Jefe de calidad Jefe de calidad

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES06 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3de 4
	MANEJO DE AGENTES TÓXICOS	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Uso de los productos químicos no alimentarios.	4.- Debe registrarse la salida de los productos químicos no alimentarios de la bodega o área asignada.	Cuando se requieran en las zonas de procesamiento.	Jefe de calidad y de producción
	5.- Los productos químicos no alimentarios deben usarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante.	Cuando se preparen y/o manipulen.	Jefe de calidad y personal asignado a la limpieza
	6.-Debe registrarse el ingreso de los productos químicos nuevamente a la bodega.	Luego de su uso.	Jefe de calidad.

6.- Monitoreo

Qué	Cómo	Cuándo	Responsable
Adecuado etiquetado de los productos no alimentarios.	Inspección visual de etiquetas: Nombre del componente, nombre y dirección del proveedor, instrucciones de uso.	Cuando ingresan los productos a la planta	Jefe de calidad
Adecuado almacenamiento.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de calidad
Correcto uso de los productos químicos no alimentarios.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de calidad

7.- Acciones Correctivas

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES06 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 4de 4
	MANEJO DE AGENTES TÓXICOS	

- Regresar al proveedor cualquier producto químico no alimentario o agente tóxico incorrectamente etiquetado.
- Colocar en el área asignada o bodega los productos químicos no alimentarios o agentes tóxicos incorrectamente almacenados.
- Destruir o eliminar los recipientes dañados.
- Eliminar aquel el recipiente alimenticio que contiene algún agente tóxico.

8.- Verificación

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Registro de ingreso de agentes tóxicos a la planta.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de calidad
Registro de salida e ingreso de agentes tóxicos provenientes de bodega.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de calidad

9.- Registros

- Registro POES 06.01: Ingreso de agentes tóxicos a la planta.
- Registro POES 06.02: Salida e ingreso de agentes tóxicos provenientes de bodega.

10.- Anexos

- Ficha técnicas de los agentes tóxicos: Agentes de limpieza y desinfección, plaguicidas.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES06.01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1de 1
	INGRESO DE AGENTES TÓXICOS A LA PLANTA	

Fecha: _____

Hora de ingreso: _____

Responsable de la recepción: _____

Tipo de producto	Cantidad que ingresa	Nombre del proveedor	Uso	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA


	REGISTRO	Código: POES06.02
	SALIDA E INGRESO DE AGENTES TÓXICOS DE BODEGA	Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1de 1

Fecha	Hora de salida	Tipo de producto	Cantidad	Área, equipo, superficie donde se utiliza	Responsable que hace el pedido	Hora de ingreso	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración:	Fecha de Aprobación:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 07 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1de 5
	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	

1. Objetivo

Definir las medidas a seguir por la empresa para el control de plagas considerando medidas preventivas tendientes a impedir la presencia de plagas nocivas en las instalaciones y medidas urgentes de erradicación en caso de que se detecte su presencia en la planta.

2. Alcance

El alcance de este procedimiento abarca a toda la empresa: instalaciones, áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos.

3.- Definiciones

- **Plagas:** Insectos, roedores, pájaros y otras especies menores capaces de contaminar directa o indirectamente los alimentos.
- **Plaguicidas:** Sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente.
- **Contaminación:** Presencia de microorganismos, virus y/o parásitos, sustancias extrañas de origen mineral, orgánico o biológico, sustancias radioactivas y/o sustancias tóxicas en cantidades superiores a las permitidas por las normas vigentes.

4.- Documentos Referenciales

- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

5.- Procedimiento

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 07 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2de 5
	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Prevenición de ingreso de plagas a la planta.	1.- Las puertas de ingreso a la fábrica dispondrán de barreras físicas como fletes metálicos para impedir el ingreso de roedores.	En todo momento.	Personal encargado del mantenimiento de la planta
	2.- Los desagües estarán protegidos con rejillas anti-plagas.	En todo momento.	Personal encargado del mantenimiento de la planta
	3.- Las ventanas que no se abren permanecerán siempre herméticas y aquellas destinadas a ventilación así como ductos estarán protegidos con mallas o telas mosquiteras.	En todo momento.	Personal encargado del mantenimiento de la planta
	4.- Las grietas, agujeros en paredes serán cubiertos de inmediato.	Cuando sean detectados.	Personal encargado del mantenimiento de la planta
	5.- Las zonas destinadas a la colocación de residuos así como los exteriores a la planta serán higienizados para impedir el anidamiento y alimentación de plagas.	Diariamente.	Personal asignado a la limpieza de estas zonas
	6.- Se realizarán inspecciones de materias primas e insumos.	Previo a su ingreso.	
	7.-Materias primas como cebolla, zanahoria serán colocados en envases propios de la fábrica y no permanecerán en los sacos.	Al ingresar las materias primas e insumos a la planta.	Personal encargado de la recepción de materias primas

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 07 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3de 5
	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Prevención de ingreso de plagas a la planta.	8.- Se verificará la higiene de los medios de transporte de los proveedores.	Al proveer de materias primas e insumos a la planta.	Jefe de calidad
Prevención de anidamiento y fuentes de alimentación en la planta.	1.- Se efectuará la limpieza y desinfección de equipos, superficies, utensilios e instalaciones de acuerdo a lo indicado en el POES 02 .Los desagües se mantendrán limpios y protegidos con mallas anti-plagas. 2.- Se aplicarán las normas de higiene personal.	Diariamente.	Personal de asignado a la limpieza
		En todo momento.	Personal manipulador
Erradicación de plagas.	1.- El control de plagas en la planta será realizado por una empresa externa quién efectuará los tratamientos efectivos para su eliminación. 2.- Los productos utilizados para la erradicación deberán registrarse en la planta y por ningún motivo se utilizarán durante las operaciones, no se almacenarán en las instalaciones dichos productos, serán administrados por la empresa contratada en cada visita, quien además deberá emitir un informe del control.	Al encontrar la presencia de plagas en la planta. Cada vez que se utilice productos químicos para la erradicación de plagas.	Empresa externa

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 07 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 4 de 5
	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	

6.- Monitoreo

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Presencia de plagas en la planta.	Inspección visual de los alrededores, instalaciones y áreas internas de la fábrica	Diariamente.	Jefe de calidad
Asentamiento de plagas.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de calidad
Sistema de erradicación.	Inspección visual.	Diariamente desde su aplicación.	Empresa externa y Jefe de calidad

7.- Acciones Correctivas

- En caso de que se produzca algún tipo daño en la infraestructura incluido mallas mosquiteras, barreras físicas en puertas, que puedan permitir el ingreso de plagas deberán ser arregladas en la mayor brevedad posible por parte del personal responsable de mantenimiento.
- En caso de detectarse la presencia de plagas informar de inmediato al jefe de calidad quien registrará el día, la plaga y lugar donde fue visto, esta información permitirá realizar un seguimiento del problema existente, así como también permitirá comunicar a la empresa externa los puntos débiles detectados.

8.- Verificación

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 07 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 5 de 5
	CONTROL DE PLAGAS Y VECTORES	

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Registro de incidencia y control de plagas.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de calidad

9.- Registros

- Registro POES 08.01: Incidencia y control de plagas.

10.- Anexos

- Planos de identificación de posibles lugares de ingreso, anidamiento y fuentes de alimentación de plagas en la empresa.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 07.01 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	INCIDENCIA Y CONTROL DE PLAGAS	

Fecha: _____

Hora: _____

Responsable: _____

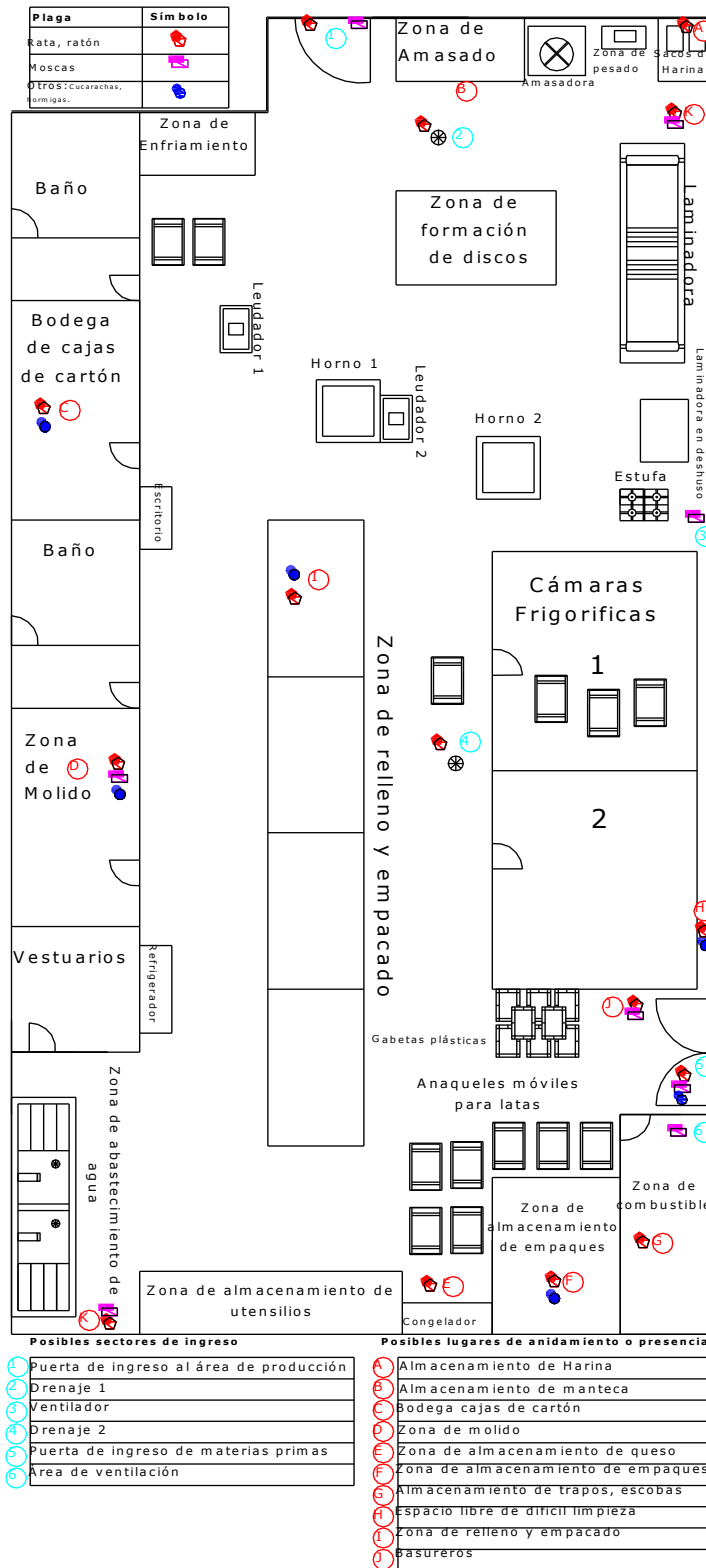
Área/Sala de proceso	Tipo de plaga	Método de control/producto aplicado	Resultado	Sugerencias
Alrededores				
Área de elaboración de Salsa y Rellenos				
Oficina de gerencia				
Bodega :Almacenamiento de cajas				
Área de Producción				
Baños				
Vestidores				

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



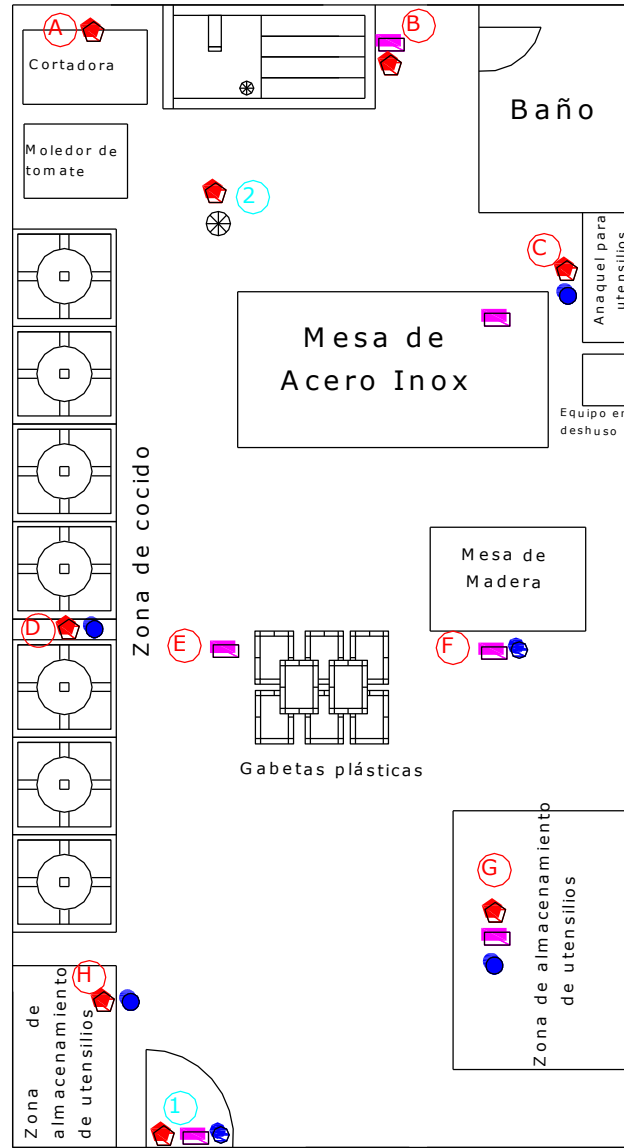
UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO POES 07: IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES SECTORES DE INGRESO Y LUGARES DE ANIDAMIENTO DE PLAGAS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN





ANEXO POES 07: IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES SECTORES DE INGRESO Y LUGARES DE ANIDAMIENTO DE PLAGAS EN EL ÁREA DE ELABORACIÓN DE SALSA Y RELLENOS



Posibles sectores de ingreso **Posibles lugares de anidamiento o presencia**

- ① Puerta de ingreso
- ② Drenaje

Plaga	Símbolo
Rata, ratón	
Moscas	
Cucarachas, hormigas	

A	Zona de almacenamiento de equipos
B	Basurero
C	Almacenamiento de ingredientes
D	Zona de cocinas
E	Almacenamiento de gabetas plásticas
F	Almacenamiento de vegetales
G	Almacenamiento de Utensilios 1
H	Almacenamiento de Utensilios 2



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 08
	RECEPCIÓN , MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN	Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 6

1. Objetivo

Definir las medidas a seguir durante las operaciones de recepción de materias primas, manipulación del producto, almacenamiento y despacho del producto terminado de manera que se garantice la seguridad e inocuidad de los productos que se elaboran.

2. Alcance

El alcance de este procedimiento abarca a todos los productos empleados y obtenidos en el proceso de elaboración desde recepción de materias primas hasta expedición del producto terminado.

3.- Definiciones

- **Almacenamiento:** Guardar, reunir en una bodega, local, silo, área con resguardo o sitio específico, las mercancías, materia prima o productos para su conservación, suministro, futuro procesamiento o venta.
- **Elaboración:** Transformación de materias primas por medio del trabajo, para obtener un producto alimenticio.
- **Envasado:** Introducir o colocar el producto alimenticio en los recipientes que lo han de contener.
- **Lote:** Cantidad de producto elaborado en un mismo lapso para garantizar su homogeneidad.

4.- Documentos Referenciales

- Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 08 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 2 de 6
	RECEPCIÓN, MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN	

5.- Procedimiento

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Compra, recepción, almacenamiento de materias primas.	<p>1.- Dada la autorización por parte de gerencia se efectuará la compra de materias primas.</p> <p>2.- Las materias primas previo a su ingreso a las diferentes áreas serán inspeccionadas considerando los aspectos señalados en el manual de BPM.</p> <p>3.- Las materias primas serán registradas y posteriormente se almacenarán o utilizarán de acuerdo a lo indicado por el jefe de producción quien deberá cumplir con lo establecido en el manual de BPM.</p>	<p>Cuando el área de administración lo considere necesario.</p> <p>Al ingresar las materias primas a la planta.</p> <p>Una vez que las materias primas han sido aceptadas.</p>	<p>Persona encargada de compras</p> <p>Personal encargado de la recepción de materias primas y jefe de producción</p> <p>Personal encargado de la recepción de materias primas y jefe de producción</p>
Manipulación de materias primas, producto en proceso.	<p>1.- Las materias primas y producto en proceso serán manipulados de acuerdo a lo indicado en el manual de Buenas Prácticas de Manufactura.</p>	<p>Cuando se inicie el proceso productivo.</p>	<p>Personal asignado a cada área</p>

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 08 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 3de 6
	RECEPCIÓN, MANIPULACIÓN ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Almacenamiento de producto terminado.	1.- El lote del producto terminado será identificado con una tarjeta en donde se indicará la fecha de entrada a la cámara, así como su número de lote, el producto se almacenará de acuerdo a lo señalado en el manual de BPM.	Antes de ingresar a la cámara de congelamiento y durante su almacenamiento.	Personal de la zona de envasado
	2.- Se controlará la temperatura de la cámara.	Antes de almacenar y cuando se retire el producto.	Personal de la zona de envasado
	3.- Se registrará la temperatura de la cámara.	Cada 4 horas.	Personal de la zona de envasado o jefe de producción
	3.- Se registrará cualquier movimiento del producto almacenado.	Cuando se presente.	Jefe de producción
Expedición del producto terminado.	1.- La expedición del producto será autorizado.	Cuando se solicite el despacho del producto.	Jefe de producción y gerencia

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 08 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 4 de 6
	RECEPCIÓN , MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN	

Actividad	Cómo	Cuando	Responsable
Expedición del producto terminado.	2.- Debe registrarse la salida del producto de la planta. 3.- Debe verificarse el estado de limpieza de los vehículos destinados al transporte del producto. 4.- Controlar la temperatura del vehículo.	Antes de ingresar los productos a los vehículos.	Jefe de producción

6.- Monitoreo

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Ingreso de materias primas óptimas a la planta.	Inspección visual y/o ensayo de laboratorio.	Al ingresar las materias primas a la planta.	Jefe de calidad y personal encargado de la recepción
Condiciones de almacenamiento de materias primas.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción
Procesamiento	Control de las operaciones por lote.	Diariamente.	Jefe de producción
Condiciones de almacenamiento de producto terminado.	Inspección visual.	Diariamente.	Jefe de producción y personal manipulador
Despacho.	Inspección visual de vehículos destinados al transporte	Cuando se efectúe el despacho	Jefe de producción

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 08 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 5 de 6
	RECEPCIÓN, MANIPULACIÓN ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN	

7.- Acciones correctivas

- Aquella materia prima almacenada incorrectamente será colocada de inmediato en su respectivo lugar de almacenamiento, la materia prima que se encuentre en contacto directo con materias primas potencialmente peligrosas como carne, huevos, etc. o en mal estado no deberá utilizarse y se informará de inmediato al jefe de calidad quién tomará las acciones correctivas a seguir.
- Si se presentan cualquier anomalía durante el procesamiento deberá informarse de inmediato al jefe de producción.
- Si se observa que el vehículo destinado al transporte del producto no se encuentra limpio y que la temperatura requerida no es la adecuada, no se despachará el producto mientras la limpieza del vehículo y la temperatura no sean las adecuadas.

8.- Verificación

Qué	Cómo	Cuando	Responsable
Registro control de ingreso de materias primas.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de producción
Registro de elaboración o producción.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de producción
Registro de control de temperatura de las cámaras.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de producción
Registro de despacho.	Inspección visual.	Una vez por semana.	Jefe de producción

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	PROCEDIMIENTO	Código: POES 08
	RECEPCIÓN, MANIPULACIÓN ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN.	Revisión:00 Fecha: Agosto/2011 Página: 6 de 6

9.- Registros

- Registro POES 08.01: Control de ingreso de materias primas.
- Registro POES 08.02: Elaboración o producción.
- Registro POES 08.03: Control de temperatura de las cámaras.
- Registro POES 08.04: Despacho de productos.

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES08.01 Revisión: Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	CONTROL DE INGRESO DE MATERIAS PRIMAS	

Fecha	Materia Prima	Proveedor	Número de Lote	Fecha de vencimiento	Cantidad	Responsable	Destino	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 08.02 Revisión: 00
	ELABORACIÓN DEL PRODUCTO	Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1

Lote: Definido como todo el producto obtenido durante un día de trabajo (pizzas) o ciclo de producción (empanadas, ravioles, lasañas, canelones)

Fecha: _____

Nombre del producto: _____

No de Lote: _____

Operación	Persona(s) responsable de la operación	Equipo	Observación
Pesado			
Amasado			
Formación de discos			
Leudado			
Horneado			
Enfriamiento			
Relleno			
Congelación			
Envasado			
Almacenamiento			
Expedición			

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 08.03 Revisión: 00 Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1
	CONTROL DE TEMPERATURA DE LAS CÁMARAS DE CONGELACIÓN	

Instrucciones: Se registrará la temperatura de las Cámaras al inicio de la jornada, al medio día y al finalizar el turno de trabajo.

Los límites de temperaturas de las cámaras: -18° C y -23 °C.

Fecha	Responsable	Temperatura 8:30am	Temperatura 12:30pm	Temperatura 5:30pm	Observación

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	REGISTRO	Código: POES 08.04 Revisión: 00
	DESPACHO DE PRODUCTOS	Fecha: Agosto/2011 Página: 1 de 1

Fecha	Hora	Producto	Lote	Cantidad	Cliente	Responsable	Observaciones

Elaborado por:	Revisado por:	Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación

**Anexo VIII. Detalle de costos aproximados****Costos de Inversión en infraestructura para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca**

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/ Destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Localización: 1.4;1.6;1.7	Construcción de un cerramiento externo para mantener las áreas externas limpias así como también un mejor control de plagas	Exteriores de la planta	1	unidad	7455,00	7455,00	Cerramiento desmontable fabricado. Fuente: ICIZA. Carlos Arízaga Vega y Mariano Estrella. Telf. 2854-740 Ver proforma Anexo IX(a)
Diseño y Construcción: 2.1;.2.2;2.3	Colocación de mallas mosquiteras fácilmente desmontables en las áreas desprotegidas	Zona de almacenamiento de combustible	0,75	metro cuadrado	30,00	22,50	Malla mosquitera de nylon con marco de aluminio tamaño 0,30m x 2,50m. Fuente: ICIZA.
Áreas: 3.2	Señalización correcta de las zonas de trabajo	Área de producción y el área de elaboración de salsa y rellenos	7	unidad	5,36	37,52	Letreros de señalización 25cm x 18cm. Fuente: Dorec. Tomás Ordoñez 6-36 y Presidente Córdova. Telf: 2831-321. Ver proforma Anexo IX(b)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en infraestructura para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/Destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Áreas: 3.11	Recarga de extintor grande	Área de producción	20	libra	1,34	26,80	Recarga de CO ₂ Fuente: Dorec. Ver proforma Anexo IX (b).
	Recarga de extintor pequeño	Área de elaboración de salsa	5	libra	1,34	6,70	Recarga de CO ₂ Fuente: Dorec. Ver proforma Anexo IX (b)
Pisos: 4.2	Colocación de drenajes con rejilla para facilitar la evacuación del agua	Área de producción y área de elaboración de salsa y rellenos	2	unidad	300,00	600,00	Drenaje de 1,50 x 0,30 metros con malla metálica Fuente: Consultado al Arq. Andrés Astudillo. Telf: 4083699
Paredes: 5.1;5.5	Adquisición de pintura lavable para facilitar la limpieza de paredes	Área de producción y área de elaboración de salsa y rellenos	10	galón	24,38	243,80	Esmalte exterior base agua color marfil. Fuente: Comercial Salvador Pacheco Mora SA. Av. Huayna Cápac 9-40. Telf. 283-5951. Ver proforma Anexo IX (c)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en infraestructura para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/Destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Ventanas: 7.4;7.6	Colocación de vidrios nuevos en ventanas	Área de producción	2	unidad	54,60	109,20	Vidrio deslustrado 1,30x1,20 metros Fuente: ICIZA.
	Adquisición de películas protectoras para ventanas	Área de producción	4,68	metro cuadrado	15	70,20	Películas de seguridad para las tres ventanas de la zona de laminado. Fuente: MCRACING Car Audio. Remigio Crespo y Unidad Nacional (Totemns).
Puertas: 7.7	Adquisición de una mampara (aluminio y vidrio)	Área de elaboración de salsa y rellenos	18	metro cuadrado	95,00	1710,00	Una estructura de 6 x 3 metros, fabricada en aluminio y vidrio. Fuente: ICIZA. .
Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua: 8.5	Adquisición de pintura para la señalización de las líneas de combustible	Área de producción	1	galón	23,72	23,72	Pintura alto tráfico amarillo. Fuente: Austro-Pinturas. Remigio Crespo y Avenida de las Américas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en infraestructura para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/Destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Iluminación: 9.3	Colocación de protecciones en fuentes de luz desprotegidas	Áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	5	unidad	5,11	25,55	Lámina de acrílico tamaño. Fuente: ELECTRO INSTALACION S. Manuel Vega entre Presidente Córdova y Mariscal Sucre.
Ventilación 10.1	Adquisición de extractor de olores	Área de elaboración de salsa y rellenos	1	unidad	850,00	850,00	Extractor de olores con ductos Fuente: FOLICA. Tomás Ordoñez 12-55 y Vega Muños. Telf: 2850-701. Ver proforma Anexo IX (d).
Servicios higiénicos, duchas y vestuarios: 12.7;12.8;12.9;12.10	Adquisición de toallas secantes desechables	Sanitarios	1	caja	24,00	24,00	Toalla Megaroll Ekologica 100mts.Fuente: MEGA LIMPIO Cía.Ltda. Av. 12 de Abril y Av. Unidad Nacional. Telf: 2813-472. Ver proforma Anexo IX (e).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en infraestructura para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/Destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Servicios higiénicos, duchas y vestuarios: 12.7;12.8;12.912.10	Adquisición de dispensador de toallas secantes	Sanitarios	2	unidad	50,03	100,06	Dispensador sanitouch series I blanco. Fuente: MEGA LIMPIO Ver proforma Anexo IX (e).
	Adquisición de dispensador de desinfectante de manos	Sanitarios, entrada al área de producción	3	unidad	17,85	53,55	Dispensador de 800ml. Fuente: KYWI SUPERCENTER O FERRETERO. Av. Elia Liut y Gil Ramírez Dávalos. Telf. 2861-088.
	Adquisición de tachos de basura plásticos con tapa	Sanitarios	2	unidad	15,77	31,54	Tacho pedal PVC crema 15litros. Fuente: KYWI SUPERCENTER O FERRETERO.
	Adquisición de tachos de basura de acero inoxidable con tapa.	Zona de pesado, tanque de lavado, zona de molido y rallado, área de salsa y rellenos.	4	unidad	31,99	127,96	Tacho de acero inoxidable 20litros. Fuente: KYWI SUPERCENTER O FERRETERO.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en infraestructura para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Servicios higiénicos, duchas y vestuarios: 12.7;12.8;12.9;12.10	Colocación de casilleros para mejorar orden y limpieza en vestuarios	En la zona de vestuarios	1	estructura	1230,00	1230,00	Una estructura de aluminio y madera Fuente: ICIZA. Ver proforma Anexo IX (f)
Suministro de Agua: 13.1; 13.2; 13.3	Análisis físico-químico del agua en un laboratorio externo.	Fuentes de abastecimiento					Fuente: Laboratorio de análisis de agua de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca. Ver proforma Anexo IX (g) Kit comparador de cloro y pH marca pool Pals (USA). Fuente: AQUA INGENIERÍA. Av. España 4-30 y calle Madrid. Telf. 2837-975. Ver proforma Anexo IX (g) Frasco de 100ml. Fuente: PROMECL 2833-882/2889278
	*Turbidez		1	análisis	5,00	5,00	
	*pH		1	análisis	5,00	5,00	
	*Cloro libre		1	análisis	10,00	10,00	
	Análisis de cloro en la empresa: *Kit comparador de cloro.		1	unidad	14,00	14,00	
	*Reactivo Ortotolidina		1	unidad	12,80	12,80	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en infraestructura para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Suministro de Agua: 13.1; 13.2; 13.3	Análisis microbiológico del agua. *Coliformes Totales *Coliformes fecales	Fuentes de abastecimiento	1	análisis	20,00	20,00	Fuente: Laboratorio de análisis de agua de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca. Ver proforma Anexo IX (g)
Total					10297,29	12814,90	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Costos de Inversión en equipo y utensilios para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Requisitos: 1.3; 1.8; 1.9; 1.10	Renovación del 30% de latas de leudado y horneado	Área de producción	100	unidad	38,00	3800	Latas de acero Inoxidable 304 mate 68cmx 48cm Fuente: FOLICA. Ver proforma Anexo IX (h)
	Adquisición de una estructura que permitirá almacenar correctamente las piezas de equipos desmontables y utensilios	Área de producción	1	estructura	267,30	267,30	Estructura fabricada en tubo de aluminio de 4 x 4 centímetros y madera aglomerada Fuente: ICIZA. Ver Anexo IX (i) diseño sugerido por el autor
	Adquisición de tablas de picar con el propósito de realizar una distinción entre los productos cárnicos, vegetales y cocidos	Área de elaboración de salsa y rellenos	3	unidad	4,99	14,97	Tablas de picar certified by NSF diferentes colores tamaño 35 x 25cm KYWI. Telf. 2861-088



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en equipo y utensilios para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Requisitos: 1.3; 1.8; 1.9; 1.10	Adquisición de una estructura para almacenamiento correcto de utensilios	Área de elaboración de salsa y rellenos	1	estructura	308,88	308,88	Estructura fabricada en tubo de aluminio de 4 x 4 centímetros y madera aglomerada con una criba de acero Inoxidable 304 mate Fuente: ICIZA. Ver Anexo IX (j) diseño sugerido por el autor
Monitoreo de los equipos: 2.1 Materias primas e insumos: 1.4	Adquisición de un refrigerador para el almacenamiento correcto de vegetales, productos cocidos	Área de elaboración de salsa y rellenos	1	unidad	489,00	489,00	Refrigerador marca indurama 0,70 x 1,67 metros. Fuente: Marcimex. A. Borrero 13-45 y Vega Muñoz. Telf. 283-1991
Total					1108,17	4880,15	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Costos de Inversión en personal para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Higiene y Medidas de Protección: 3.11	Adquisición de calzado adicional a fin de garantizar una correcta higiene por parte de los trabajadores	Personal manipulador	7	Pares	8,00	56,00	Botas de caucho caña baja antideslizantes. Fuente: San Francisco. Presidente Córdova y General Torres.
Higiene y Medidas de Protección: 3.13	Señalización de normas de higiene dentro de la planta	Sanitarios, áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	15	unidades	3,57	53,55	Letreros de señalización 20x15cm Fuente: Dorec. Tomás Ordoñez 6-36 y Presidente Córdova. Telf: 2831-321 Ver Anexo IX (b)
Comportamiento del Personal: 4:10	Adquisición de mandiles para los visitantes internos y externos	Área administrativa	5	unidades	11,61	58,05	Mandil color blanco Fuente: Dorec. Tomás Ordoñez 6-36 y Presidente Córdova. Telf: 2831-321 Ver Anexo IX (b)
Total					23,18	167,60	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Costos de Inversión en control de procesos para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Materias Primas e Insumos: 1.5	Adquisición de etiquetas para la identificación adecuada de aditivos, ingredientes, y recipientes para el almacenamiento de salsa de tomate	Área de elaboración de salsa y rellenos	100	unidad	0,15ctv.	15,00	Tarjetas de identificación adhesivas tamaño 0,05 x 0,09m. Fuente: Grupo J & N multipublicidad e imprenta. Sucre y Coronel Talbot esquina. Telf: 2845-230
	Adquisición de envases para la colocación correcta de algunos aditivos	Área de elaboración de salsa y rellenos	5	unidades	1,88	9,40	Pomo cristal 2 litros. KYWI
	Adquisición de una estructura para el almacenamiento adecuado de envases y empaques	Zona de almacenamiento de cajas de cartón y envases plásticos	1	estructura	3984,00	3984,00	Estructura fabricada en tubo de aluminio 2 x 4 centímetros Fuente: ICIZA. Ver Proforma Anexo IX (k)
Total					3986,03	4008,40	



Costos de Inversión en envasado, etiquetado y empaquetado para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Envasado, etiquetado y empaquetado: 1.6	Adquisición de una plataforma para la colocación de las cajas de embalaje de productos terminados	Área de producción	1	unidad	273,48	273,48	Plataforma fabricada en tubo circular de 1 pulgada de acero inoxidable 304 mate con separación interna de 12 cm. Fuente: FOLICA. Tomás Ordoñez 12-55 y Vega Muños. Telf: 2850-701
Total					273,48	273,48	



Costos de Inversión en almacenamiento, transporte y comercialización para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Almacenamiento 1.4	Adquisición de plataformas para evitar el contacto del producto almacenado con el piso de las cámaras de congelación	Cámaras de congelación	1	estructura	750,00	750,00	Plataforma fabricada en tubos de acero Inoxidable 304 mate con separación interna de 12cm. Fuente: FOLICA. Tomás Ordoñez 12-55 y Vega Muños. Telf: 2850-701. Ver proforma y diseño sugerido por autor Anexo IX (I).
Total					750,00	750,00	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Costos de Inversión en Aseguramiento y control de calidad para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Aseguramiento y control de calidad 1.4	Control del producto terminado						Fuente: LABOLAB. Ricardo Durán (Vía Baños) Pedro Vicente Maldonado y Pedro Bogue. Telf: 4093374/09960833 9 Ver proforma Anexo IX (m).
	*Recuento de enterobacterias	Productos elaborados	1	análisis	15,00	15,00	
	*Recuento de Mohos y levaduras		1	análisis	15,00	15,00	
	*Escheriachia Coli		1	análisis	32,00	32,00	
	Control físico del producto químico del producto	Productos elaborados	1	análisis	12,50	12,50	Fuente: LABOLAB. Ver proforma Anexo IX (m)
Aseguramiento y control de calidad 1.8	Validación de la eficacia de lavado de las manos de los operarios mediante un ensayo de laboratorio	Personal manipulador de alimentos					Fuente: LABOLAB.. Ver proforma Anexo IX (m)
	* Coliformes fecales		1	análisis	15,00	15,00	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en aseguramiento y control de calidad para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Aseguramiento y control de calidad 1.9	Adquisición de desengrasante industrial alimenticio para una mejor limpieza de los equipos y utensilios	Áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	1	galón	8,06	8,06	Producto empleado para el desengrasado de superficies metálicas o plásticas. Fuente: MEGA LIMPIO. Ver proforma Anexo IX (e).
	Adquisición de desinfectante X-30 Neutro para desinfección de los diferentes equipos y áreas	Áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	1	galón	5,32	5,32	Desinfectante a base de amonios cuaternarios. Fuente: MEGA LIMPIO Ver proforma Anexo IX (e).
	Adquisición de atomizadores	Áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	4	unidad	1,22	4,88	Botella 500ml. Fortex Fuente: MEGA LIMPIO Ver proforma Anexo IX (e).
	Adquisición de limpiadores para efectuar operaciones de limpieza.	Áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	1	paquete	7,00	7,00	Limpiador Wypall X-80 verde. Ver proforma Anexo IX (e).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación: Costos de Inversión en aseguramiento y control de calidad para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa de Productos Congelados Tía Lucca

Ítems de la lista de chequeo	Actividad a realizar	Lugar/destino	Cantidad	Unidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)	Detalle
Aseguramiento y control de calidad 1.9	Adquisición de recipientes plásticos para facilitar operaciones de limpieza y desinfección	Áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	4	unidad	3,72	14,88	Envases plásticos Fuente: CORAL HIPERMERCADOS. Av. de las Américas 6-118 y Nicolás de Rocha.
Aseguramiento y control de calidad 1.10	Validación de la eficacia de las operaciones de limpieza y desinfección * Recuento de Aerobios mesófilos, recuento de enterobacterias, recuento de mohos y levaduras	Áreas de producción y elaboración de salsa y rellenos	1	Análisis	37,50	37,50	Fuente: LABOLAB. Ver proforma Anexo IX (m).
Total					152,32	167,14	



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Anexo IX: Proformas

Anexo IX (a)



**IMPORTADORA COMERCIAL E INDUSTRIAL
ZÚÑIGA AVILA E HIJOS CIA. LTDA.
I.C.I.Z.A**

ALUMINIO HIERRO VIDRIO
DIVISIONES MODULARES CIELO RASO

Cuenca, 30 de Septiembre de 2011

**SEÑORITA
KARLA PANDO
CIUDAD.-**

De mis consideraciones:

Adjunto a la presente, se servirá usted encontrar los diseños de las estructuras a fabricarse como esta indicado en cada una las referencias de las hojas adjuntas.

Los materiales que emplearemos en esta obra son de primera calidad, esto es aluminio proveído por la fábrica "FISA", accesorios y cristales americanos (Cristal flotado importado directamente de la P.P.G. de USA.), los mismos que puede constatar personalmente cuando usted lo desee en la fábrica.

Además, ponemos a su disposición nuestra experiencia de varios años en el mercado nacional. Estamos en condiciones de satisfacer todas sus necesidades, pues nos encontramos preparados para afrontar con éxito los retos del futuro. Por todo esto, ICIZA garantiza dos años de perfecto funcionamiento de todas sus estructuras instaladas y un estricto cumplimiento con la fecha de entrega acordada con el cliente.

El precio de este trabajo es de: **SIETE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO DÓLARES 00/100 (\$ 7.455,00).**

Nota: En este precio no esta incluido el IVA.

El plazo para la entrega de la obra es de **VEINTE DIAS LABORABLES** a partir de la remediación.

La forma de pago queda por convenir.

Por la atención que se digno dar a la presente, anticipo mis agradecimientos y suscribo de Ud.

Atentamente,

**ECON. ISAAC ZÚÑIGA A.
PRESIDENTE**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

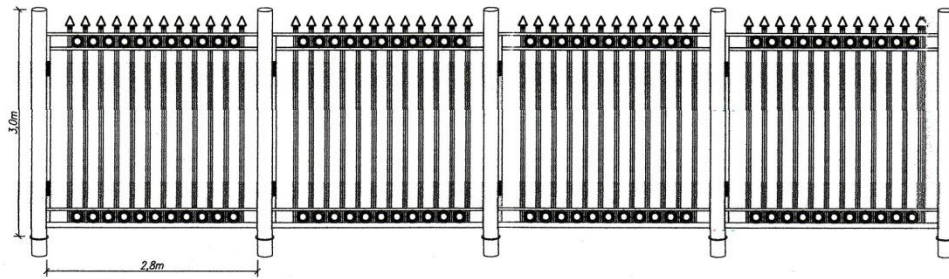


**IMPORTADORA COMERCIAL E INDUSTRIAL
ZÚÑIGA AVILA E HIJOS CIA. LTDA.
I.C.I.Z.A**

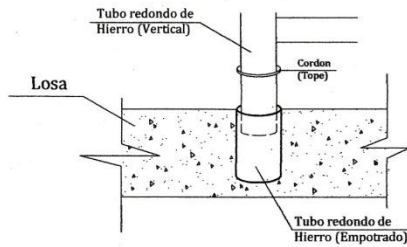
ALUMINIO HIERRO VIDRIO
DIVISIONES MODULARES CIELO RASO

ICIZA	CLIENTE: SRTA. KARLA PANDO	30/09/11	H 1 / 1	Esc: 1:50
-------	----------------------------	----------	---------	-----------

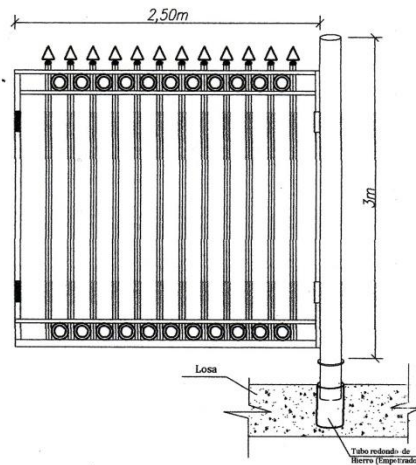
VISTA FRONTAL



MODULOS TOTALES DE LA ESTRUCTURA = 12



DETALLE A NIVEL DE LOSA



DETALLE DE SEGMENTOS DESMONTABLES

Ref N.1 CERRAMIENTO

- *UN Cerramiento desmontable fabricado en tubos circulares de hierro de 2½ pulgadas y tubos circulares de 1 pulgada con empotramiento en losa existente.
- *PINTURA Color a elegir por el propietario.

DISEÑO RECOMENDADO POR LA EMPRESA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo IX (b)

DOREC
DOMINGUEZ RECALDE CONFECCIONES CÍA. LTDA.
R.U.C.: 0190168247001

TOMAS ORDONEZ 6-26 Y PRESIDENTE CORDOVA Telfs. 07-2831-321 07-2842-560
 E-mail: dorec-si@hotmail.com

Fecha: CUENCA, 29 de Septiembre del 2011 Fecha de Impresión: 29-Sep-2011 Hora: 17:04:20 Pág: 1
 Cliente: 000001 KARLA PANDO Teléfono: 4093986
 CI/RUC: 0104560172 Dirección: ENRIQUE ARIZAGA Y AV DE LAS AMERICAS **PROFORMA:** 5287

CODIGO	CANT.	DESCRIPCION	PRECIO	%	TOTAL	IVA
			USD \$	DSCTO.	USD \$	
RE-01200	1	RECARGA EXTINTOR P.Q.S. TIPO ABC (C/LIBRA)	1.071		1.07 *	
RE-01300	1	RECARGA CO2 (C/LIBRA)	1.339		1.34 *	
AP-06110	1	EXTINTOR ABC 5 Lbs. P.Q.S.	16.517		16.52 *	
VV-04001	1	LETRERO DE SEÑALIZACIÓN (20X15) EXTINTOR	3.571		3.57 *	
VV-04002	1	LETRERO DE SEÑALIZACIÓN (25X18) NO FUMAR	5.357		5.36 *	
VV-04003	1	LETRERO DE SEÑALIZACIÓN (30X18) USO EXTINTOR	4.464		4.46 *	
VV-04004	1	LETRERO DE SEÑALIZACIÓN (30X30) SALIDA EMERGENCIA	6.875		6.88 *	
ET-12440	1	GABARDINA IMPORTADA MANDIL MEDICO ML	11.607		11.61 *	
CJ-00900	1	BOTA DE SEGURIDAD VERLON S/P color amarillo	20.357		20.36 *	
CP-08601	100	GUANTE QUIRURGICO NITRIL (Caja 100 u.)	0.669		66.96 *	
CP-08600	100	GUANTE QUIRURGICO VINIL (Caja 50 u.)	0.175		17.50 *	

TARIFA 0	TARIFA 12	DESCUENTO	IVA	GASTOS	TOTAL
0.00	155.63	0.00	18.68	0.00	174.31

SON: CIENTO SETENTA Y CUATRO U.S. DOLARES con 31/100 ctvs.

ATENTAMENTE: ING. KARLA PANDO
 TIEMPO DE ENTREGA: A CONVENIR
 OBSERVACIONES:
 VALIDEZ DE LA OFERTA: OCHO DIAS

DOREC
 DOMINGUEZ RECALDE
 CONFECCIONES CÍA. LTDA.
 RUC. 0190168247001
 FIRMA DE RESPONSABILIDAD



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo IX (e)



TODO EN PRODUCTOS PARA LA LIMPIEZA,
HIGIENE E IMAGEN DE SU NEGOCIO

PROFORMA DE VENTA No. 000483

FECHA: 24 DE JUNIO DEL 2011

CLIENTE: USUARIO PROFORMA

N.COMERCI:

DIRECCION: N/D

ATENCION : KARLA PANDO

CIUDAD : CUENCA

TELEFONO : 0000000

CODIGO	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD	P. UNIT.	TOTAL	Detalle
040002	CLORO LIQUIDO 100 AL 5.5% - LITRO	1.000	LITRO	0.9700	0.97	
040001	CLORO LIQUIDO 100 AL 8% - CANECA 20 LTS.	1.000	CANECA	19.3500	19.35	
100005	DESINFECTANTE-LIMPIADOR X-30 PLUS NEUTRO - GALON	1.000	GALON	5.3200	5.32	
330028	DESENGRASANTE H-20 (NO TOXICO) - CANECA 20 LTS.	1.000	CANECA	36.2900	36.29	
330025	DESENGRASANTE H-20 (NO TOXICO) - GALON	1.000	GALON	8.0600	8.06	
580002	ACEITE PENETRANTE MULTIUSO RALLY 11 ONZ.	1.000	UNIDAD	3.3500	3.35	
120001	ATOMIZADOR C/BOTELLA 500 ML. FORTEX	1.000	UNIDAD	1.2200	1.22	
280006	LIMPION WYPALI X-80 VERDE (X25 LIMP.)	1.000	PQTE.	7.0000	7.00	
020007	TACHO HERCULES 106 LTS. TAPA PLANA	1.000	UNIDAD	52.7600	52.76	
120028	DISPENSADOR SANITOUCH SERIES I BLANCO	1.000	UNIDAD	50.0300	50.03	
650005	TOALLA MEGAROLL EKCOLOGICA 100 MTS. X6 AIRFLEX	1.000	CAJA	24.0000	24.00	
650007	TOALLA MEGAROLL EKCOLOGICA 250 MTS. X6 AIRFLEX	1.000	CAJA	60.0000	60.00	
650003	TOALLA MEGAROLL KLEENEX B. 130 MTS. X12 AIRFLEX	1.000	CAJA	95.5200	95.52	
430005	TOALLA MEGAROLL SCOTT B. 305 MTS. X6 AIRFLEX	1.000	CAJA	100.7700	100.77	
650001	TOALLA MEGAROLL X2X150 MTS. SCOTT AIRFLEX	1.000	PQTE.	16.6800	16.68	
120034	JABONERA MINI AZUR BLANCA 400 ML.	1.000	UNIDAD	14.5000	14.50	
120051	JABONERA AITANA BLANCA 1000 ML.	1.000	UNIDAD	18.5000	18.50	
120052	JABONERA TOTAL VISION MAXI 2000 ML.	1.000	UNIDAD	35.5000	35.50	
240012	JABON LIQUIDO 100 LAVANDA - GALON	1.000	GALON	4.0800	4.08	
240005	JABON ANTIMICROBIAL NEUTRO ASEPTIC 100 - GALON	1.000	GALON	7.8400	7.84	
760001	GEL DESINFECTANTE ASEPTIC NEUTRO - GALON	1.000	GALON	13.9900	13.99	
020020	BALDE C/ESCURRIDOR 33 L.T. FULLER PINTO	1.000	UNIDAD	78.6000	78.60	
140026	MECHA PABLO 450 GR. #40 PINTO P/CORTADA	1.000	UNIDAD	2.6800	2.68	
140024	MANGO METALICO 150 CM C/PORTATRAPERO FULLER	1.000	UNIDAD	6.6300	6.63	
570027	GUANTE EXAMINACION VINILO S. X100 MASTER	1.000	CAJA	5.1200	5.12	
570023	GUANTE EXAMINACION NITRILO S. X100 MASTER	1.000	CAJA	10.7000	10.70	
680011	GUANTE G-10 S. EXAMIN. NITRILO KLEENGUARD X100	1.000	CAJA	14.0000	14.00	

OBSERVACIONES :

TOTAL PROFORMA 693.46

12 % I.V.A 83.22

TOTAL+IVA 776.68

FORMA DE PAGO :

TIEMPO DE ENTREGA :

VALIDEZ PROFORMA :

ATENTAMENTE,

ALMACEN CUENCA
MEGALIMPIO CIA. LTDA.

Matriz: Cornelio Vintimilla • Nave 2-02 • Módulo #6 • Otavalo • Chacón Moscoso • Parque Industrial Cuenca

PBX: (593-7) 2809609 • Cel.: 094 105753 • E-mail ventas: megalimpio@megalimpio.com

Almacén Exhibición y Ventas: Av. 12 de Abril s/n y Av. Unidad Nacional • Telf.: 2813 458 / 2813 472 • Cel.: 099107889

Bodega: Cornelio Vintimilla Nave 2-02 Módulo #6 • Otavalo • Chacón Moscoso Parque Industrial Telf: 2809609

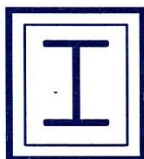
Cuenca-Ecuador

Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo IX (f)



**IMPORTADORA COMERCIAL E INDUSTRIAL
ZÚÑIGA AVILA E HIJOS CIA. LTDA.
I.C.I.Z.A**

**ALUMINIO HIERRO VIDRIO
DIVISIONES MODULARES CIELO RASO**

Cuenca, 30 de Septiembre de 2011

**SEÑORITA
KARLA PANDO
CIUDAD.-**

De mis consideraciones:

Adjunto a la presente, se servirá usted encontrar los diseños de las estructuras a fabricarse como esta indicado en cada una las referencias de las hojas adjuntas.

Los materiales que emplearemos en esta obra son de primera calidad, esto es aluminio proveído por la fábrica "FISA", accesorios y cristales americanos (Cristal flotado importado directamente de la P.P.G. de USA.), los mismos que puede constatar personalmente cuando usted lo desee en la fábrica.

Además, ponemos a su disposición nuestra experiencia de varios años en el mercado nacional. Estamos en condiciones de satisfacer todas sus necesidades, pues nos encontramos preparados para afrontar con éxito los retos del futuro. Por todo esto, ICIZA garantiza dos años de perfecto funcionamiento de todas sus estructuras instaladas y un estricto cumplimiento con la fecha de entrega acordada con el cliente.

El precio de este trabajo es de: **UN MIL DOSCIENTOS TREINTA DÓLARES 00/100 (\$ 1.230,00).**

Nota: En este precio no esta incluido el IVA.

El plazo para la entrega de la obra es de DIEZ DIAS LABORABLES.

La forma de pago queda por convenir.

Por la atención que se digne dar a la presente, anticipo mis agradecimientos y suscribo de Ud.

Atentamente,

**ECON. ISAAC ZÚÑIGA A.
PRESIDENTE**



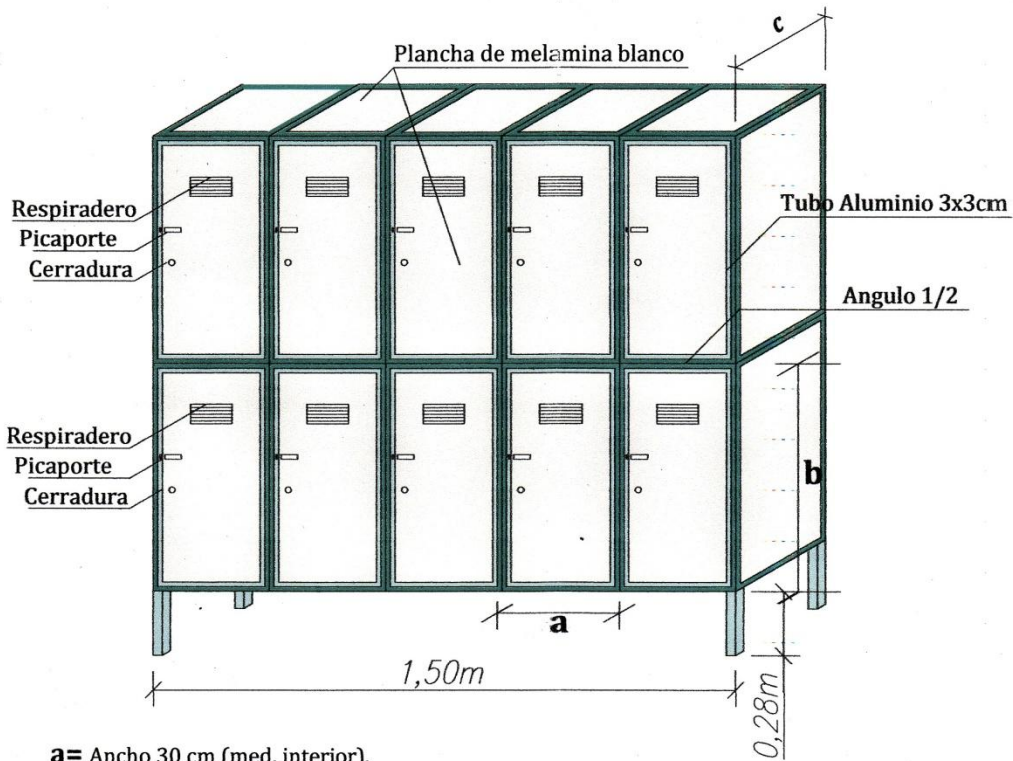
UNIVERSIDAD DE CUENCA



**IMPORTADORA COMERCIAL E INDUSTRIAL
ZÚÑIGA AVILA E HIJOS CIA. LTDA.
I.C.I.Z.A**

ALUMINIO HIERRO VIDRIO
DIVISIONES MODULARES CIELO RASO

ICIZA	CLIENTE: SRTA. KARLA PANDO	30/09/11	H 1/1	Esc: 1:50
-------	----------------------------	----------	-------	-----------



- a=** Ancho 30 cm (med. interior).
- b=** Alto 91 cm (med. interior).
- c=** Profundidad 35cm (terminado).

PERSPECTIVA

Ref N.1 CASILLEROS

- * DIEZ casilleros, fabricada en tubo 3x3cm con angulos de 1/2 y madera melaminica
- * ALUMINIO color natural
- * MADERA Melaminica color blanca



Anexo IX (g)



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

COTIZACIÓN:

Análisis de Agua para la Empresa PRODUCTOS CONGELADOS TIA LUCA de los siguientes parámetros:

PARAMETRO		VALOR En Dólares
1	Color real	5
2	Color aparente	5
3	pH	5
4	Oxígeno Disuelto	5
5	Conductividad	5
6	Solidos disueltos	5
7	Solidos totales	5
8	Solidos volátiles	5
9	Solidos sedimentables	5
10	Solidos suspendidos	5
11	Turbidez	5
12	Dureza total	5
13	Demanda Bioquímica de O	10
14	Demanda química de O	10
15	Coliformes Totales	20
16	Coliformes fecales	
17	Cloruro	10
18	Nitrato	10
19	Nitrito	10
20	Sulfato	10
21	Hierro	10
22	Cobre	10
23	Manganeso	10
24	romo	10
25	Cloro libre	10
26	Cloro total	10
27	cobalto	10
28	calcio	15
29	Sodio	15
30	Potasio	15
31	mercurio	20
32	Plomo	20
33	aluminio	10
34	Fosforo total	10
35	Fosforo reactivo	10
36	Molibdeno	10
37	níquel	10
38	Nitrógeno amoniacal	10
39	sulfato	10
40	silice	15
	Valor Total	380



UNIVERSIDAD DE CUENCA



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

El valor por muestra de agua es de 380.dólares más IVA. Con todos esos parámetros determinados. El cobro de los valores por los análisis se hará por adelantado y la factura de los mismos se entregará con los resultados

La cantidad de agua por muestra es de 2,5 a 3 litros de agua.


Cuenca , 11 de octubre de 2011

Mst. Dr. Giovanni Larriva
Jefe de laboratorio
Celular : 095167384
Mail wglarriva@yahoo.es
Giovanni.larriva@ucuenca.edu.ec



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo (g)



AQUA INGENIERIA
 Productos, Equipos y Materiales para tratamiento de Aguas.
 ING. BORIS BARROS VÉLEZ • RUC: 0102194198001
 www.aquaingenieria.com

COTIZACION No. 32

Fecha: Cuenca, 31/Octubre/2011
 RUC: 0104560172
 Cliente : CARLA PANDO

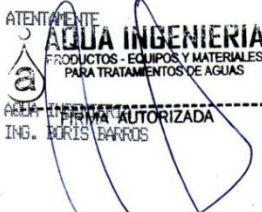
Dirección: ENRIQUE ARIZAGA Y AV. LAS AMERICAS
 Teléfono : 2886669

DE ACUERDO A SUS REQUERIMIENTOS NOS ES GRATO PRESENTARLE NUESTRA MEJOR OFERTA DETALLADA
 A CONTINUACION:

#	CANTIDAD	DESCRIPCION	FU	PT
1.	1.00 UNI	KIT COMPARADOR DE CLORO Y PH MARCA POOL PALS (USA)	14.0000	14.0000

SUBTOTAL :	14.00
DESCUENTO:	0.00
IVA 0% :	0.00
IVA 12 :	1.68
TOTAL :	15.68


CONDICIONES COMERCIALES:
 ENTREGA INMEDIATA
 VALIDEZ DE LA OFERTA: 5 DIAS

ATENTAMENTE

AQUA INGENIERIA
 PRODUCTOS - EQUIPOS Y MATERIALES
 PARA TRATAMIENTOS DE AGUAS
 AREA DE FIRMAS AUTORIZADAS
 ING. BORIS BARROS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo IX (h)



FOLICA

Tecnico: Félix Rubén Lasso Vargas

**Equipos de Refrigeración y Gas
Construcción, Reparación
y Mantenimiento.**

Dirección: _____ Telf: _____

CONTRATO DE TRABAJO N° 0002108

Cuenca, a 11 de Octubre de 2011.

Cliente: _____ C.I.: _____

Dirección: _____ Telf: _____

DETALLE	TOTAL
1 bta 68 x 48. 3 cm alto	
en Arco 304 Soldado 4: los	38.00
<small>ADLATA Imprenta & Comunicación Visual Teléfono: 283-8377 • Cuenca</small>	TOTAL \$ 38.00 ABONO \$ SALDO \$

Fecha de Entrega: _____

Observaciones: _____

Tec. Rubén Lasso Vargas

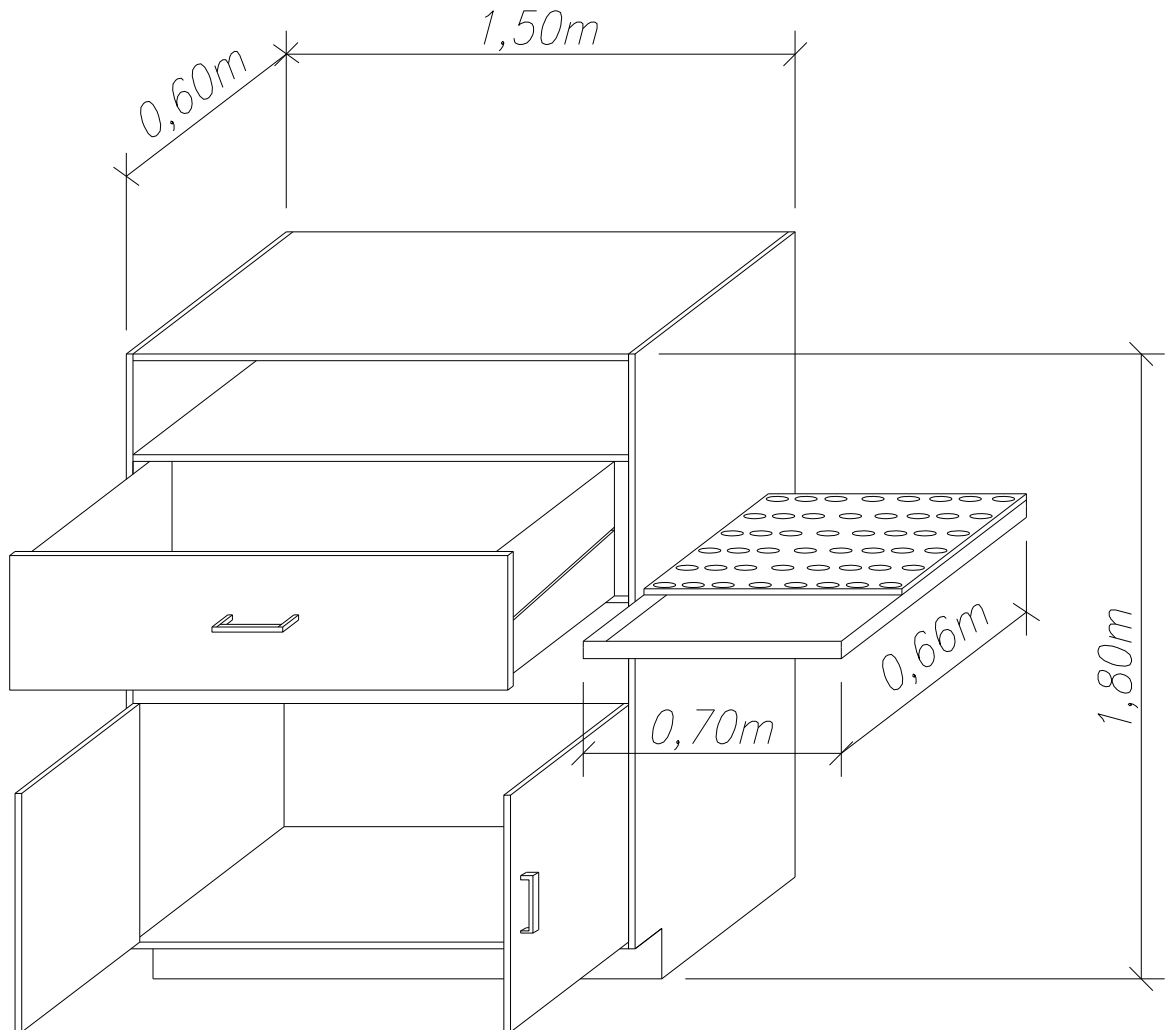
Cliente

NOTA: Después de 8 días de la fecha de entrega, el cliente se compromete en pagar \$ 1.00 diario por concepto de bodega



Anexo IX (i):

Estructura para el almacenamiento adecuado de utensilios y piezas de equipos desmontables en el área de producción

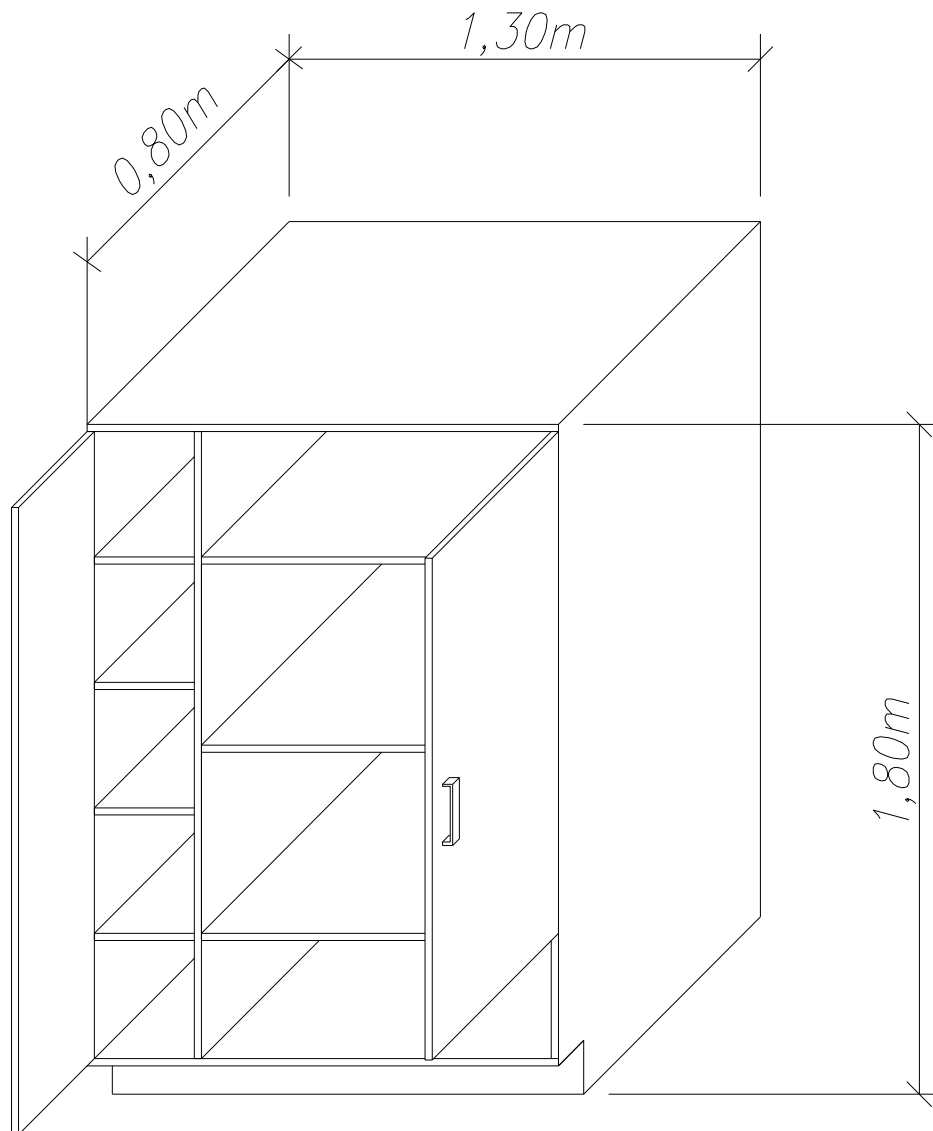


Fuente: Diseño sugerido por el Autor.



Anexo IX (j)

Estructura para el almacenamiento adecuado de utensilios, ingredientes y piezas de equipos desmontables en el área de elaboración de salsa y rellenos.



Fuente: Diseño sugerido por el Autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo IX (k)



**IMPORTADORA COMERCIAL E INDUSTRIAL
ZÚNIGA AVILA E HIJOS CIA. LTDA.
I.C.I.Z.A**

ALUMINIO HIERRO VIDRIO
DIVISIONES MODULARES CIELO RASO

Cuenca, 06 de Octubre de 2011

**SEÑORITA
KARLA PANDO
CIUDAD.-**

De mis consideraciones:

Adjunto a la presente, se servirá usted encontrar los diseños de las estructuras a fabricarse como esta indicado en cada una las referencias de las hojas adjuntas.

Los materiales que emplearemos en esta obra son de primera calidad, esto es aluminio proveído por la fábrica "FISA", accesorios y cristales americanos (Cristal flotado importado directamente de la P.P.G. de USA.), los mismos que puede constatar personalmente cuando usted lo desee en la fábrica.

Además, ponemos a su disposición nuestra experiencia de varios años en el mercado nacional. Estamos en condiciones de satisfacer todas sus necesidades, pues nos encontramos preparados para afrontar con éxito los retos del futuro. Por todo esto, ICIZA garantiza dos años de perfecto funcionamiento de todas sus estructuras instaladas y un estricto cumplimiento con la fecha de entrega acordada con el cliente.

El precio de este trabajo es de: **TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO DÓLARES 00/100 (\$ 3.984,00).**

Nota: En este precio no esta incluido el IVA. .

El plazo para la entrega de la obra es de VEINTE DIAS LABORABLES.

La forma de pago queda por convenir.

Por la atención que se digne dar a la presente, anticipo mis agradecimientos y suscribo de Ud.

Atentamente,

ECON. ISAAC ZÚNIGA A.
PRESIDENTE



UNIVERSIDAD DE CUENCA

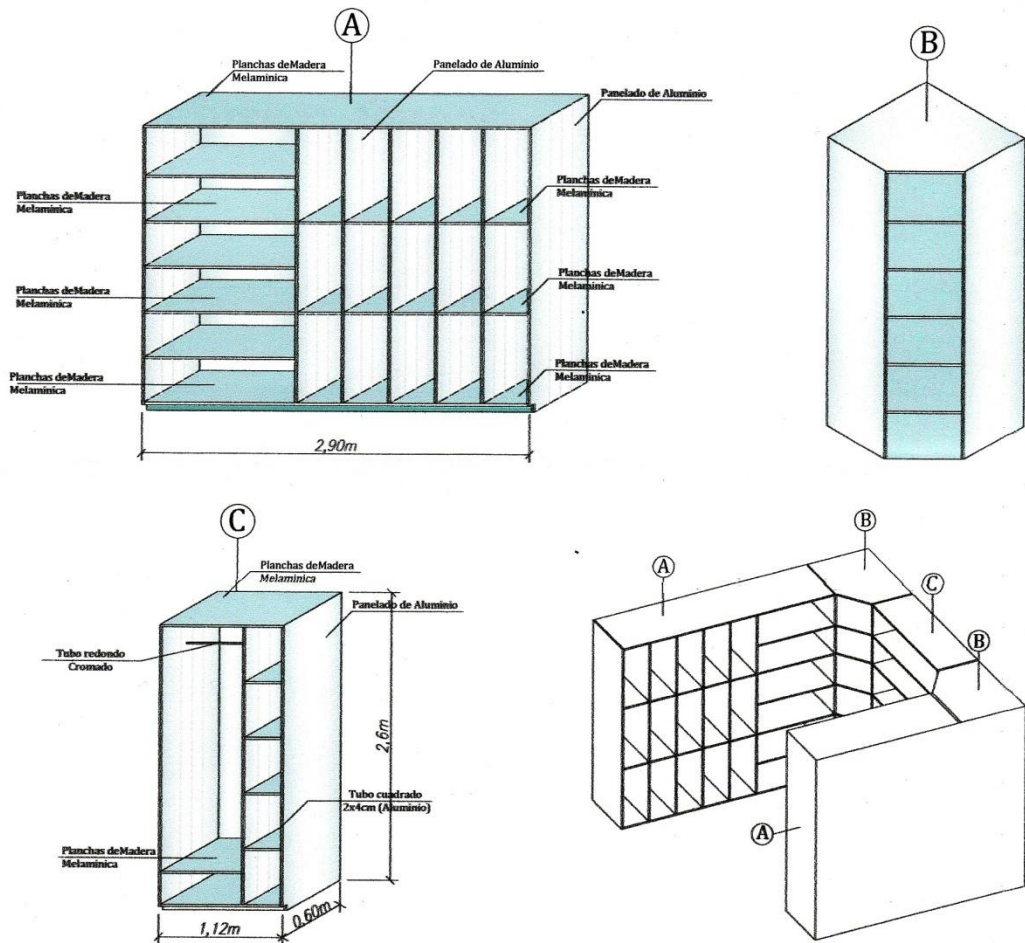


**IMPORTADORA COMERCIAL E INDUSTRIAL
ZUÑIGA AVILA E HIJOS CIA. LTDA.
I.C.I.Z.A**

ALUMINIO HIERRO VIDRIO
DIVISIONES MODULARES CIELO RASO

ICIZA	CLIENTE: SRTA. KARLA PANDO	10/10/11	H 1/1	Esc: 1:50
-------	----------------------------	----------	-------	-----------

PERSPECTIVAS FINAL



Ref N.1 ARMARIO

Una estructura fabricada en tubo de aluminio 2x4cm y planchas de madera melaminica; con panelado sus laterales.

ALUMINIO: color Natural

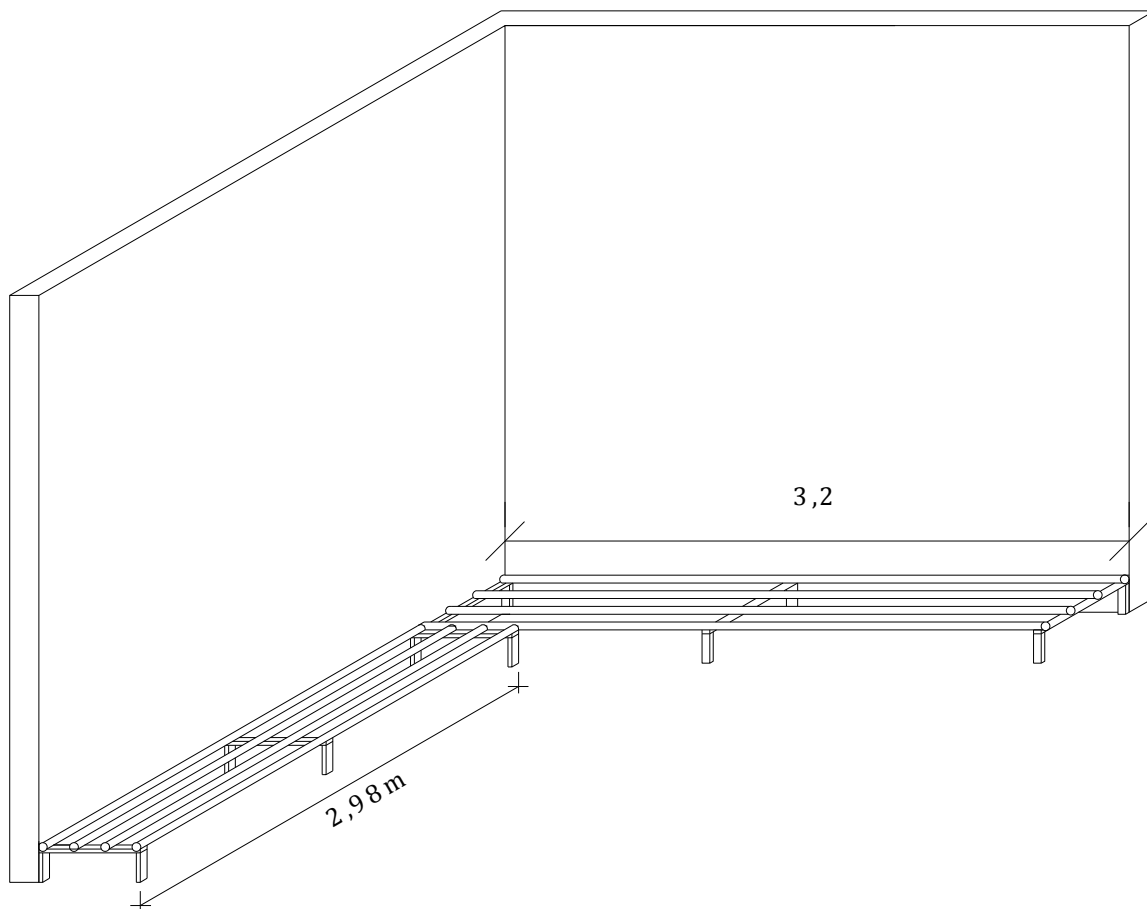
MADERA: Planchas Melaminicas de una cara color a eleccion del contratante



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Continuación Anexo IX (I)

Palets o Plataformas sugeridos para el almacenamiento correcto de los productos en las cámaras de congelación



Fuente: Diseño sugerido por el Autor.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Anexo IX (m)



ANALISIS DE ALIMENTOS, AGUAS Y AFINES

SOLICITUD DE PROFORMA

No.: 110456
Fecha: 3 de octubre del 2011

Atención

Srta. Karla Pando

LABOLAB, Laboratorio de Análisis de Alimentos, Aguas y Afines, pone a su disposición más de 40 años de experiencia, pioneros en nuestro campo y poseedores de la ACREDITACIÓN Nº OAE LE 1C 06-001 en base al cumplimiento de los requerimientos de la norma vigente NTE INEN – ISO/IEC 17025:2006, que nos califica como un laboratorio técnicamente competente a nivel nacional e internacional, de acuerdo a su alcance técnico, tiene el placer de poner a su consideración la siguiente PROFORMA PARA ANALISIS MICROBIOLÓGICOS DE AMBIENTE O SUPERFICIES; AGUA

Table with 3 columns: CARACTERISTICAS, METODO, and PRECIO UNITARIO. It lists various microbiological tests such as pH, Enterobacterias, Mohos y Levaduras, and Escherichia coli, along with their respective methods and unit prices.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Análisis microbiológicos de ambiente ,superficie, equipos ó manos Opción 2		
Recuento de Aerobios mesófilos	NTE INEN 1 529-5	15,00
Recuento de Mohos y Levaduras	NTE INEN 1 529-10	15,00
Recuento de Enterobacterias	AOAC 2003.01	15,00
Recuento de Coliformes fecales	NTE INEN 1 529-8	15,00

CARACTERISTICAS	METODO	PRECIO UNITARIO
Análisis Microbiológico de aguas (INEN 1108)		
Recuento de Aerobios mesófilos (Recuento total)	NTE INEN 1 529-5	15,00
Recuento de Coliformes totales	NTE INEN 1 529-6	15,00
Investigación de Criptosporidium	Microscópico	48,00
Investigación de Giardia lamblia	Microscópico	18,00
Metales Pesados en Agua		
Arsénico	APHA 3111	27,00
Cadmio	APHA 3111	11,00
Cromo	APHA 3111	11,00
Tratamiento de la muestra		12,50

A esto se incluirá el 12% del IVA

Si el análisis microbiológico de los alimentos preparados es mensual se hará un descuento del 10% sobre el valor antes indicado.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Si usted requiere información adicional, no dude en comunicarse a los teléfonos 4093374/099608339, esperamos poder atenderle cualquier requerimiento.

Atentamente

Dr. Guido Arévalo

Cuenca -Ecuador



BIBLIOGRAFÍA

- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados Decreto Ejecutivo 3253.
- Reglamento Técnico Mercosur sobre las Condiciones Higiénico Sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para Establecimientos Elaboradores/industrializadores de alimentos. Argentina, 1997.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-093-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. PRACTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD EN LA PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS QUE SE OFRECEN EN ESTABLECIMIENTOS FIJOS.
- Sistema de Gestión de Inocuidad de Alimentos ISO 22000:2005
- CAC/RCP-1 (1969), Rev.4 (2003): Código Internacional Recomendado de Prácticas-Principios Generales de Higiene de los Alimentos.
- CAC/RCP 53,2003: Código de Prácticas de Higiene para las frutas y hortalizas frescas .
- CAC/RECP 8-1976: Código de Prácticas para la elaboración y manipulación de Alimentos congelados.
- Normas Sanitarias de Alimentos Aprobadas por el Consejo de Ministros de Salud Pública de Centro América y Panamá. Tomo I 1964-1966.
- CAC/RCP 39-1993: Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos-Manual de Capacitación sobre Higiene de los Alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y el Ministerio de Sanidad y Consumo de España.
- REAL DECRETO 140/2003: Criterios Sanitarios de la calidad del agua de Consumo Humano.
- MILLIPORE. “Necesidad del análisis microbiológico de las aguas”. Análisis Microbiológico. España. 4-5 p, 2000.
- Sánchez, Teresa. “Procesos de elaboración de Alimentos y Bebidas”. 1^{ra}.ed. Madrid: ed. Mundi-Prensa, 2003, 474p.
- CARBALLO, José. “Técnica de la Ingeniería Alimentaria”. Madrid: ed. DOSSAT, S.A, 1965. 731p.
- RAYMOND, Calvel . “La panadería Moderna”. 2^{da}.ed. Buenos Aires: ed. Americalee, 1983. 270p.
- W.C, Frazier, “Microbiología de los alimentos”. España: ed. Acribia Zaragoza, 303p.
- España: Real Decreto 2505/1983: Reglamento de Manipuladores de Alimentos
- Resolución 233/98: Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal, en lo referente a las normas de Buenas Prácticas de Fabricación y los Procedimientos Operativos Estandarizados a que deberán ajustarse los establecimientos que elaboren, depositen o comercialicen alimentos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- ALLIANZA NACIONAL DE HACCP DE PESCADOS Y MARISCOS, “Curso sobre Procedimientos de Control Sanitario para el procesamiento de Pescados y Mariscos”. Estados Unidos, 2000.
- <http://www.rlc.fao.org/es/inocuidad/pdf/higiene.pdf> (14 de junio 2011).
- http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/boletines/bolet_poes.pdf (20 de junio 2011).
- <http://www.fao.org/docrep/w6419s/w6419s02.htm> (22 de junio de 2011).
- <http://faolex.fao.org/docs/pdf/els27231.pdf> (11 de julio de 2011).
- http://www.ops.org.ar/publicaciones/publicaciones%20virtuales/haccp_cd/bpm/bpm1.html (12 de julio 2011).
- <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S08.htm> (23 de agosto 2011).
- <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S07.htm> (23 de agosto 2011).
- http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/guias/Panificad os2_ok.pdf (28 de agosto 2011).