UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA INDUSTRIA NACIONAL DE EMBUTIDOS EN EL MARCO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO"

PRESENTADO POR:

CARBAJAL CABREJO, NANCY CAROLINA GUADALUPE

FIGUEROA ZEPEDA, CARLOS HUMBERTO

HENRÍQUEZ, IRMA CONCEPCIÓN

PREVIA OPCIÓN AL GRADO ACADÉMICO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

FEBRERO DE 2007

San Salvador El Salvador Centroamérica

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

RECTOR:

ING. MARIO ANTONIO RUÍZ RAMÍREZ

SECRETARIA GENERAL

LICDA. TERESA DE JESÚS GONZÁLEZ DE MENDOZA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

ING. ROBERTO A. CASTELLÓN MURCIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA

ORGANIZACIÓN DE TRABAJO DE GRADUACIÓN:

DECANO:

ING. LUIS ALONSO MARTÍNEZ PERDOMO

ASESOR:

ING. MIGUEL ÁNGEL GALDÁMEZ GUERRERO

JURADO EVALUADOR:

ING. SAÚL ALFONSO GRANADOS

ING. JOSÉ ANTONIO MIRANDA

ING. JUAN CARLOS SÁNCHEZ

No. 28336

Universidad Francisco Gavidia

ACTA DE LA DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACION

Acta No.375 Mes de Febrero de 2007

En la Sala de Defensa Número Uno del Quinto Nivel del Edificio "Administrativo" de la Universidad Francisco Gavidia, a las catorce horas y treinta minutos del día veinticuatro de febrero de dos mil siete; siendo estos el día y la hora señalada para el análisis y la defensa del trabajo de graduación: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD PARA LA INDUSTRIA NACIONAL DE EMBUTIDOS EN EL MARCO DEL TRATADO DEL LIBRE COMERCIO". Presentado por los estudiantes: Nancy Carolina Guadalupe Carbajal Cabrejo, Carlos Humberto Figueroa Zepeda e Irma Concepción Henríquez. De la Carrera de: INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Y estando presentes los interesados y el Tribunal Calificador, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado, habiendo llegado y esoel Tribunal, despues del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por este fallo:

APROBADO POR UNANIMIDAD

Nancy Carolina Guadalupe Carbajal Cabrejo

APROBADO POR UNANIMIDAD

Carlos Humberto Figueroa Zepeda

APROBADO POR UNANIMIDAD

Irma Concepción Henríquez

Y no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente.

Presidente/a _____

Ing. Saúl Alfonso Granados

Vocal _____

Ing. José Antonio Miranda

Vocal _____

Ing. Juan Carlos Sánchez

Alumna: _____

Nancy Carolina Guadalupe Carbajal Cabrejo

Alumno: _____

Carlos Humberto Figueroa Zepeda

Alumna: _____

Irma Concepción Henríquez

Dedicatoria:

A Dios todopoderoso:	Por haberme dado salud y todos los dones necesarios para concluir mi carrera con éxito y porque siempre me guío cuando necesité de su ayuda en los momentos que se dieron las pruebas más complicadas.
A mi Madre:	Por darme todo su apoyo y ayuda siempre que la he necesitado; desde todos los esfuerzos que hizo para brindarme las bases y haberme guiado durante toda mi carrera.
A Don Carlos:	Por estar siempre apoyándome como un padre, en todos los momentos que lo he necesitado durante toda la carrera.
A mi Esposa:	Por toda la comprensión y el sacrificio que ha tenido para que yo pudiera terminar mi carrera.
A mis hijos:	Por haberme servido de inspiración para seguir adelante en todo momento que tuve problemas en el desarrollo de esta meta.
A mis Hermanos:	Por el apoyo y cariño que me han brindado en los momentos que los he necesitado para poder lograr mis objetivos.
A mis familiares y amigos:	Por estar conmigo en los momentos más importantes de toda mi carrera puesto que sin ellos no lo hubiese logrado.
A mis compañeras y amigas de trabajo de graduación:	Por haberme ayudado a que se culminara este trabajo de la mejor forma ya que sin ellas no se hubiera terminado de esta forma.

Carlos Humberto Figueroa Zepeda.

En primer lugar agradezco a Dios Todopoderoso por permitirme obtener este triunfo y brindarme la paciencia, perseverancia y empuje necesarios para cumplir mi objetivo, además por permitirme vivir esta extraordinaria experiencia; agradezco la Virgen María, por ser el ejemplo de mujer decidida y valiente, y ser los brazos en los cuales me refugio.

Agradezco enormemente a mis padres, hermanos y abuela; el apoyo, ejemplo y consejos que me brindaron a lo largo de mi carrera y mi vida, por siempre creer en mí, en mi capacidad y espíritu luchador; a mi demás familia por mantenerme en sus pensamientos y oraciones y darme el apoyo necesario para no detenerme.

Agradezco a mis compañeros de Tesis, Carlos e Irma su incalculable ayuda, porque con el esfuerzo de todos formamos un gran equipo de trabajo y nos fuimos superando cada día más; al Ing. Galdámez, asesor del proyecto, por su apreciable apoyo y por cada palabra de aliento y motivación que tenía en cada momento.

A mis amigos, compañeros y profesores, a todas las personas que conocí durante mis años de estudio, por mantener encendida esa llama de superación y lucha e impregnarme con ese ánimo y alegría de la vida.

A todos les ofrezco mis más sinceros agradecimientos.

NANCY CAROLINA GPE. CARBAJAL CABREJO

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO, por darme la vida, la salud y el conocimiento que me ha permitido finalizar una meta más con plena satisfacción; por estar siempre conmigo, en esos momentos de alegría y desaliento que me han ayudado a ser más fuerte y seguir adelante. También, por permitirme tener familiares y amigos que me ofrecen su amor, cariño y apoyo incondicional; por lo que tengo el corazón lleno de gratitud.

A MI MADRE, porque gracias a su amor, guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, siendo el fruto de la confianza y orgullo que en mí depositó; por lo que deseo expresarle que mi logro es también el suyo.

A MI PADRE, porque con su gran amor y una buena orientación en la vida me impulsó a tomar buenas decisiones, como resultado de ello logré cumplirle la promesa y me encuentro muy satisfecha de dedicarle este gran éxito.

A MI ABUELITA, porque siempre se sintió orgullosa de mí y me lo hacía sentir; aunque ya no esté con nosotros ella estará siempre en mi corazón, este triunfo se lo dedico y estoy segura que está muy feliz.

A MIS HERMANOS, porque siempre cuento con ellos, brindándome estímulos con amor, confianza, apoyo y una buena compañía; somos los mejores amigos y compartimos las alegrías igual que las tristezas, pero en este momento estoy muy contenta de ser yo quien comparte una gran emoción con ellos.

A MI ESPOSO, porque es lo más grande que ha pasado en mi vida y con su amor, dedicación y confianza he podido llevar a cabo este reto, por lo que ha sido un elemento muy importante para finalizar mi profesión y por ello viviré eternamente agradecida.

A NUESTRO ASESOR, porque con su ayuda, valiosas sugerencias y paciencia logramos culminar este proyecto como todo un éxito; por su generosidad al brindarnos la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia dentro de una confianza, afecto, amistad y gratos momentos en cada reunión.

A MIS AMIGOS DEL PROYECTO, Porque la realización de este proyecto me permitió tener más que compañeros, unos amigos y con su disposición, perseverancia y amistad cumplimos nuestra meta. Porque logramos constituirnos como un gran equipo y sin duda lo reflejamos ante los demás.

A todas aquellas personas que estuvieron involucradas en el desarrollo de este proyecto, que con su aporte hicieron posible su culminación, obteniendo un gran logro que lo comparto con todos y es por eso que estoy sumamente agradecida.

IRMA CONCEPCIÓN HENRÍQUEZ

TABLA DE CONTENIDO

Introducción I

Tema del proyecto de Graduación III

Objetivos del proyecto III

Alcance y limitaciones del proyecto IV

Justificación del proyecto V

Resultados esperados al concluir el proyecto VI

Planteamiento del problema VI

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO 1

1.1 Conceptos básicos 1

1.1.1 Embutidos 1

1.1.2 Clasificación de los productos 3

1.1.3 Proceso de producción 4

a. Proceso de fabricación 4

b. Proceso productivo de embutidos 4

c. Carta de proceso 6

1.1.4 Clasificación de la Industria de embutidos según la CIIU 7

1.1.5 Antecedentes históricos generales de la industria de embutidos 7

1.1.6 Situación actual de la industria de embutidos 8

a. Entorno nacional 8

b. Entorno internacional 10

1.1.7 Cadena de valores 11

1.1.8 El modelo de las 5 fuerzas de Porter 12

1.1.9 Integración vertical 15

- Tipos de integración 15
- Estrategia de integración vertical 15

1.2 Sistema de gestión de calidad 16

- Definición 16
- Utilidad de un sistema de gestión de calidad 16

- Rol de los gestores de calidad 17
- Modelos de sistemas de gestión de calidad 17
- Tipos de sistemas de gestión de calidad 21

1.2.1 Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) 23

- Definición HACCP 23
- ¿Para que sirve el Sistema HACCP? 23
- Objetivo 24
- 7 Principios HACCP 24
- Pasos para la obtención de la certificación HACCP 29

1.2.2 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) 30

1.2.3 Procedimiento de Operación Estándar de Saneamiento (POES) 32

- Definición 32
- Importancia de los POES 32
- Cinco tópicos que consideran los POES 32
- Requisitos mínimos de POES 33

1.2.4 Organizaciones certificadoras de calidad 34

1.3 Tratado de Libre Comercio (TLC) 35

1.3.1 Generalidades 35

- Definición del TLC 35
- Utilidad 36
- Temas negociados en un TLC 36
- Duración 36

1.3.2 Tratado de Libre Comercio Estados Unidos – Centroamérica 36

1.4 Fundamentos legales 37

- Exportación 39

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA NACIONAL DE EMBUTIDOS. 40

2.1 Metodología de la investigación y técnicas a utilizar 40

2.2 Tabulación y análisis 43

2.3 Análisis de la demanda 65

2.4 Análisis de la oferta 65
Tendencias de importaciones y exportaciones de productos derivados del cerdo en El Salvador 67
2.5 Comparación de estándares nacionales e internacionales.....68
2.6 Diagnóstico de la industria de embutidos 74
2.6.1 Industria nacional de embutidos (FOLA) 74
2.6.2 Industria centroamericana (FOLA).....77

CAPÍTULO III. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....81
Diagrama de relación de recursos 83
Diagrama de las herramientas fundamentales del sistema 84
Diseño del sistema.....84
3.1 Formación del comité.....85
- Perfiles del comité 86
3.2 Descripción del producto 102
3.3 Uso y destino del producto 102
- Ficha HACCP1 – V.1.....103
- Ficha HACCP2 – V.1.....104
3.4 Diagrama de proceso 105
3.5 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....106
3.5.1 Planta e infraestructura 106
A. Diseño de la construcción.....106
- Tabla de relación de actividades 107
- Propuesta de distribución en planta de una fábrica de embutidos ..108
B. Materiales 111
C. Abastecimiento y evacuación de agua 112
D. Señalización para el área de producción.....113
3.5.2 Materia prima 115
A. Materia prima cárnica 115
Proceso y procedimiento de recepción de la materia prima 115
B. Ingredientes.....118

Proceso y procedimiento de recepción de ingredientes 118
Formulario para la recepción de materia prima e ingredientes.....121
C. Agua para proceso 124
1. Acondicionamiento del agua.....124
2. Hielo 124
D. Empaque 125
Proceso y procedimiento para empaque 125
3.5.3 Maquinaria, equipos e implementos 126
A. Características del equipo 126
B. Materiales 127
- Lista de requerimientos de maquinaria para la producción.....128
- Equipos de medición 130
3.5.4 Proceso.....131
- Parámetros de condiciones de operación del proceso 131
- Condiciones de operación para las instalaciones.....132
3.5.5 Personal.....132
Requerimiento de personal para la producción.....132
A. Higiene y seguridad 133
- Equipo de protección individual párale operario.....133
- Obligaciones y prohibiciones del personal en el área de producción.....134
B. Difusión.....134
C. Proceso 134
D. Estado de salud.....135
3.6 Procedimiento de Operación Estándar de Saneamiento (POES).....135
Proceso y procedimiento para recepción de materiales químicos para la limpieza de la planta 136
a. Formulario y procedimiento para la identificación de las instalaciones.....137
b. Formulario y procedimiento para levantamiento de datos para la maquinaria.138
c. Formulario y procedimiento de limpieza para las cisternas cada tres meses ..139
d. Formulario y procedimiento de limpieza de tuberías cada tres meses 141

e. Formulario y procedimiento para limpieza diaria de las instalaciones 144
f. Formulario y procedimiento de mantenimiento de maquinaria 146
g. Formulario y procedimiento de detección y monitoreo fallas 148
h. Formulario y procedimiento de evaluación de limpieza y saneamiento de equipo 150
i. Procedimiento eliminación de desechos orgánicos e inorgánicos 151
j. Procedimiento de capacitación, adiestramiento y evaluación de personal 152
k. Procedimiento de limpieza y saneamiento de vehículos.....153
Procedimiento para la elaboración de un programa para la realización de los POES 154
Control de plagas.....158
Empresas nacionales controladoras de plagas 158
3.7 Secuencia lógica de la implantación del sistema HACCP 160
3.7.1 Diagrama de recorrido 160
3.7.2 Principio 1. Realización de análisis de los peligros.....161
3.7.3 Principio 2. Determinación de los puntos críticos de control 162
Árbol de decisiones para la determinación de los puntos críticos de control 163
3.7.4 Principio 3. Establecimiento de los limites críticos.....170
3.7.5 Principio 4. Implantación de un sistema de vigilancia 170
3.7.6 Principio 5. Establecimiento de medidas correctivas 171
3.7.7 Principio 6. Establecimiento de procedimiento de verificación 178
3.7.8 Principio 7. Establecimiento de un registro y documentación 179
Formulario para registro de calibración de termómetro 181
Formulario de registro de temperatura.....182
Formulario de detección de metales.....183
Formulario de registro de acciones correctivas.....184
Procedimiento para monitoreo de registros 186
3.8 Auditorías 190
Aspectos que deben cubrir las auditorias.....190
Factores que deben tener en cuenta las auditorias al momento de ejecutarlas...191

Documentación necesaria para la realización de la auditoria.....191

CAPÍTULO IV. COSTO DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD......193

4.1 Costo de implantación del sistema 194

4.2 Análisis de la inversión por medio del punto de equilibrio.....196

Punto de Equilibrio técnico 196

Punto de equilibrio sobre la inversión 197

4.3 Efectos sociales.....199

4.3.1 Impactos en la salud 199

4.3.2 Impactos en el empleo.....200

4.4 Efectos en el medio ambiente 200

4.5 Beneficios de la implantación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) 201

CAPÍTULO V. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.....203

5.1 Asunciones 203

5.2 Presunciones.....204

5.3 Indicadores de gestión.....207

Conclusiones del proyecto.....208

Recomendaciones 211

Bibliografía.....212

Glosario 213

Anexos

A. Producto Interno Bruto (PIB) y Población Económicamente Activa (PEA) según el Banco Central de Reserva de El Salvador. (BCR)
B. Carta de procesos para la elaboración de embutidos.
C. Plantas Embutidoras asociadas a ASICARNE de El Salvador.
D. Modelo de la cadena de valores de Michael Porter.
E. Las 5 fuerzas de Michael porter.

F. Tratados de Libre Comercio firmados por El Salvador.
G. Normas Salvadoreñas Obligatorias de CONACYT.
H. Salvadoreños en Estados Unidos de Norteamérica (Mercado potencial).
I. Formato de la encuesta realizada a la población salvadoreña.
J. Parámetros de calidad del agua potable en El Salvador.
K. Métodos para tratamiento del agua.
L. Laboratorios de servicios analíticos del agua en El Salvador.
M. Lista de chequeo para las auditorías internas del sistema.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Las cinco fuerzas que guían la competencia industrial.....14
Figura 2. Tendencia de ventas anuales de una embutidora que cubre el 25% del mercado nacional.....66
Figura 3. Tendencia de importaciones y exportaciones de productos derivados del cerdo en El Salvador (Dólares).....67
Figura 4. Tendencia de importaciones y exportaciones de productos derivados del cerdo en El Salvador (Kilogramos).....67
Figura 5. Diagrama de relación de recursos.....83
Figura 6. Herramientas que afectan al sistema productivo.....84
Figura 7. Diseño del sistema.....84
Figura 8. Estructura y formación del comité.....85
Figura 9. Diseño del área de proceso.....109
Figura 10. Secciones comprendidas en el área de servicio.....110
Figura 11. Implantación del sistema HACCP.....160
Figura 12. Matriz para el análisis de peligros.....162
Figura 13. Árbol de decisiones para la determinación de los PCC.....163
Procedimiento para monitoreo de registros
Figura 14. Ejemplo paso 3.....187
Figura 15. Ejemplo paso 4.....187
Figura 16. Ejemplo paso 5.....188

Figura 17.Ejemplo paso 6 189
Figura 18.Ejemplo paso 7 189
Figura 19.Gráfica del punto de equilibrio técnico 197
Figura 20.Gráfica del punto de equilibrio sobre la inversión 198
Figura 21.Corriente circular del dinero 200

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Productos fabricados en la industria salvadoreña 4
Tabla 2. Importaciones y exportaciones de El Salvador con otros países 10
Tabla 3. Requisitos que contemplan la norma ISO 9001 21
Tabla 4. Tipos de sistemas de gestión de calidad 21
Tabla 5. Organizaciones certificadoras en calidad 34
Tabla 6. Análisis de oferta referido a los precios promedio de los productos embutidos 66
Tabla 7. Comparación de Codex Alimentarius y Normas Salvadoreñas Obligatorias (NSO) 68
Tabla 8. FOLA de industria salvadoreña 74
Tabla 9. FOLA de industria a nivel regional 77
Tabla 10. Relación de actividades 107
Tabla 11. Dimensiones permisibles dentro de las instalaciones 109
Tabla 12. Materiales de utilización en el área de producción 111
Tabla 13. Especificaciones de tuberías para agua 112
Tabla 14. Norma Internacional ICAITI 19017. Para los colores de cañerías 112
Tabla 15. Señalización a utilizar en el área de producción 113
Tabla 16. Proceso de recepción de materia prima 115
Tabla 17. Proceso de recepción de ingredientes 118
Tabla 18. Parámetros para el agua considerada potable según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 124
Tabla 19. Proceso de empaque 125
Tabla 20. Lista del requerimiento de maquinaria a utilizar en la producción de

embutidos 128
Tabla 21. Equipos de medición 130
Tabla 22 Parámetros de condiciones de operación en el proceso 131
Tabla 23. Condiciones de operación para las instalaciones 132
Tabla 24. Requerimientos de personal para la producción 132
Tabla 25. Equipo de protección individual para el operario 133
Tabla 26. Obligaciones y prohibiciones del personal del área de producción 134
Tabla 27. Proceso de recepción de materiales químicos para la limpieza de la planta 136
Tabla 28. Ejemplo paso 1 154
Tabla 29. Ejemplo paso 2 155
Tabla 30. Ejemplo paso 3 155
Tabla 31. Ejemplo paso 4 156
Tabla 32. Ejemplo paso 5 156
Tabla 33. Ejemplo paso 6 157
Tabla 34. Ejemplo paso 7 158
Tabla 35. Empresas nacionales controladoras de plagas 159
Tabla 36. Determinación de los puntos críticos de control 164
Tabla 37. Establecimiento de los límites críticos, implantación de un sistema de vigilancia, establecimiento de medidas correctivas 192
Tabla 38. Listas de chequeo en la planta para la verificación del sistema 186
Tabla 39. Inversión inicial para la implantación del sistema 194
Tabla 40. Datos de la empresa objeto de estudio 196
Tabla 41. Cronograma macro para la implantación del sistema de calidad 204
Tabla 42. Cronograma específico de actividades para la implantación del sistema de calidad 205
Tabla 43. Indicadores de gestión 207

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Alameda Roosevelt 3031, San Salvador
DECANO Ing. Roberto A. Castellón
Tel/ Fax: 2209-28-65 E- Mail: fia@ufg.edu.sv

CARRERA	Ingeniería Industrial
FECHA Y AÑO	Febrero/2007
TITULO DE LA TESIS	Diseño de un sistema de Gestión de Calidad para la Industria Nacional de Embutidos en el marco del Tratado de Libre Comercio.
UBICACIÓN	
AUTOR(ES)	Nancy Carolina Guadalupe Carbajal Cabrejo Carlos Humberto Figueroa Zepeda Irma Concepción Henríquez
MIEMBROS DEL JURADO	Ing. Saúl Alfonso Granados Ing. José Antonio Miranda Ing. Juan Carlos Sánchez

EXTRACTO

Con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio entre Centro América y los Estados Unidos de Norteamérica, las empresas salvadoreñas ven una oportunidad para comercializar sus productos en mercados mayores que el salvadoreño, pero para competir en mercados internacionales, se necesita cumplir con estándares de calidad. Es por ello que se presenta el Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad, que integra las herramientas de control BPM, POES y HACCP, aceptadas a nivel mundial por el Codex Alimentarius. Dicha Gestión de Calidad aborda todas las fases y variables que afectan el proceso productivo de los embutidos y así garantizar la calidad e inocuidad de estos productos.

El Sistema de Gestión de Calidad, ha sido diseñado como una herramienta estandarizada para ser aplicada por todas las empresas nacionales establecidas que se dedican a la producción de carnes frías, comúnmente conocidos como embutidos; presentando los procedimientos para la implantación de dicho sistema.

INTRODUCCIÓN

Ante la entrada en vigencia de los diferentes Tratados de Libre Comercio y en especial el firmado por los países de Centroamérica con los Estados Unidos de Norteamérica, se ve la creciente necesidad de que las empresas dedicadas a la elaboración de productos alimenticios, específicamente de productos embutidos, se comprometan a la generación de alimentos inocuos y con altos estándares de calidad, que les permita competir en los mercados internacionales; participando así activamente en el desarrollo empresarial y de la sociedad, por medio del incremento de la productividad y competitividad del sector empresarial nacional.

En el presente documento se definen los elementos que intervienen en el proceso de fabricación de embutidos, Sistemas de calidad y Tratado de Libre Comercio; además, de conocer el proceso productivo y el marco jurídico tanto nacional que deben cumplir las empresas dedicadas a la elaboración de embutidos, como internacional para cumplir con los requisitos de exportación de estos productos.

Además se presenta la Investigación de Mercado, en la que se mide la satisfacción del cliente con respecto a los productos que se comercializan en la actualidad, el análisis de oferta y demanda, adicionalmente una tabla comparativa entre los requisitos nacionales que deben cumplir las embutidoras y los requisitos establecidos por el Codex Alimentarius a nivel internacional.

Se ha realizado un análisis de la situación actual de esta industria mediante el uso de la herramienta conocida como FOLA (Fortalezas, Oportunidades, Limitantes y Amenazas), tanto para la industria nacional, como para los países de la región centroamericana.

En el tercer capitulo se presenta el diseño del Sistema de Gestión de Calidad, basado en el cumplimiento del sistema HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) por ser el exigido por la FDA (Food and Drugs Administration, USA) y el Codex Alimentaruis; en el cual contiene la interacción de los componentes y su funcionamiento

al realizar la combinación entre las Buenas Prácticas de Manufactura, los Procedimientos Operativos Estándar de Saneamiento y el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control; además, dentro del sistema se indican por ejemplo, los procesos a seguir y las características necesarias de infraestructura y funcionamiento para la correcta implantación del Sistema. Esto para dar cumplimiento a la seguridad alimentaria (inocuidad) en el marco del Tratado de Libre Comercio.

Es necesario considerar que para evaluar los costos del sistema, se tomó como prototipo una empresa promedio ya establecida con una producción diaria de 22,000 Lb. y que cubre el 25% del mercado nacional, para la cual se definen las diferentes variables que afectan económicamente la puesta en marcha del sistema desarrollado. Asimismo se detalla el impacto social y ambiental sobre el cual repercute la implantación del sistema.

En último término, se desarrolla el Plan de Implantación del Sistema, en el cual se definen las actividades a desarrollar y el tiempo necesario para concluirlas, además se presentan los Indicadores de Gestión para la medición y Control del Sistema.

TEMA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN.

"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA INDUSTRIA NACIONAL DE EMBUTIDOS EN EL MARCO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO."

OBJETIVOS DEL PROYECTO.

GENERAL:

Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad que permita a las empresas productoras de embutidos a nivel nacional exportar sus productos a mercados internacionales, con los que El Salvador firme Tratados de Libre Comercio.

ESPECÍFICOS:

- Analizar la situación en la que se encuentra actualmente la industria de los embutidos en El Salvador.
- Medir la calidad de los productos fabricados por las empresas nacionales a través de la satisfacción del cliente y comparándolo con los estándares internacionales de acuerdo al Tratado de Libre Comercio.
- Presentar un Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad que permita mejorar el proceso productivo para la elaboración de los embutidos.
- Presentar los costos de implantación del Sistema de Gestión de Calidad y sus beneficios a la empresa, la sociedad y el medio ambiente.
- Elaborar el plan de implantación para poner en marcha el Sistema de Gestión de Calidad propuesto.

ALCANCE Y LIMITACIONES.

ALCANCE:

La investigación tendrá como origen desde la recepción de la materia prima para la fabricación de embutidos, tomando en cuenta el nivel de calidad con la cual se recibe, estudiando a la vez el proceso productivo de la misma; hasta los procesos de preservación y empaque al vacío del producto terminado depositado en la bodega principal cumpliendo con los Estándares Internacionales de Calidad.

En el estudio se hará un especial énfasis en los procesos productivos para el aseguramiento de la calidad y el cumplimiento de los requisitos sanitarios necesarios para poder comercializar internacionalmente el producto.

LIMITACIONES:

- El proyecto estudiará únicamente las empresas de embutidos que produzcan a nivel nacional que se encuentren debidamente establecidas y registradas en la Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE).
- Para la realización de la investigación se tomará en cuenta la tecnología disponible para fabricar embutidos.
- La fuente de investigación bibliográfica en su mayoría se efectuará a través de consultas de publicaciones en Sitios Web.

JUSTIFICACIÓN

Con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio entre Centro América y los Estados Unidos de Norteamérica, las empresas salvadoreñas ven una oportunidad para comercializar sus productos en mercados mayores que el salvadoreño, para poder competir se necesita cumplir con estándares de calidad. Esta calidad no necesariamente significa incremento de los costos, ya que los productos con los que se va a competir gozan de prestigio (marcas internacionales reconocidas) y que ingresan a un precio ampliamente competitivo.

Con el ingreso de nuevos productos alternativos de alta calidad, el reto es generar competitividad, si se mejora la calidad del producto, los volúmenes de producción tenderán a incrementarse conllevando a nuevas fuentes de empleo, pero indudablemente se tendrá que trabajar con el posicionamiento de la marca en el mercado.

Ante la oportunidad de exportar, los productos salvadoreños generarán divisas, así como también, mejorará el índice de la Población Económicamente Activa (PEA) y por consiguiente las empresas pueden crecer regionalmente (Ver Anexo A).

Si el producto es de éxito pueden venderse las franquicias para producir y comercializar en otros países, como por ejemplo el Pollo Campero.

RESULTADOS ESPERADOS AL CONCLUIR EL PROYECTO

- Que las empresas productoras de embutidos a nivel nacional implementen el Sistema de Gestión de Calidad propuesto, para generar la oportunidad de competencia.
- Hacer del conocimiento de las empresas nacionales, las normas y herramientas necesarias y exigidas por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para la producción y exportación de embutidos.
- Que el Sistema de Gestión de Calidad sea una herramienta estandarizada que sirva de base para todas las Empresas que se dedican a la producción de carnes frías (embutidos).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En El Salvador existen 12 empresas embutidoras registradas en la Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE) que contribuyen y participan con el 85% de producto en el mercado nacional, el restante 15% del mercado esta cubierto por pequeñas empresas y transnacionales que compiten con alta calidad y con un precio atractivo.

Con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio, las compañías transnacionales que fabrican embutidos tendrán un mercado altamente competitivo en El Salvador y por lo tanto, las empresas nacionales tendrán que mejorar su calidad y precio para poder competir.

En la actualidad estas 12 empresas han cumplido con los requisitos mínimos de calidad establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), pero para poder competir internacionalmente se necesita que cumplan con los requisitos establecidos por la administración de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos de Norte América (FDA, por sus siglas en inglés), que no es más que las normas exigidas en el Codex Alimentarius.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 CONCEPTOS BÁSICOS

1.1.1 EMBUTIDOS

La palabra embutido significa llenar algo dentro de otra cosa y apretarlo; de ahí que es usada por dos industrias: una que es la industria metal mecánica; en la que se entiende por forjar una chapa por medio de esfuerzos en un molde para así obtener una forma diferente a la chapa inicial, y por otro lado en la industria alimenticia; que es conocido por todos los alimentos que son elaborados por medio de carnes (especialmente de cerdo) que son introducidas en una bolsa en forma de tubo (generalmente tripa) que es apretada por los extremos para que quede comprimido y que son preservados por medio de sal y otras especias. Hoy en día también se elaboran embutidos de carnes blancas; como son pollo y pavo.

Componentes Básicos de los Embutidos

Fundamentalmente es la carne picada, los productos difieren sobre todo en la presentación, en condimentación y en los métodos de procesamiento utilizados. La composición básica de los embutidos son los compuestos cárnicos, grasa, agua, nitritos y nitratos, fosfatos, condimentos sustancias de relleno y sustancias ligantes; y en algunos se incluyen otros componentes como: preservantes, antioxidantes y fijadores de color. Ingredientes cárnicos: el tejido animal.

Ingredientes

Carne: El ingrediente principal de los embutidos es la carne que suele ser de ganado porcino o vacuno, también se puede utilizar la carne de aves de corral.

Grasa: La grasa puede entrar a formar parte de la masa del embutido bien infiltrada en los magros musculares, o bien, añadida en forma de tocino. Se trata de un componente esencial de los embutidos, ya que les aporta determinadas características que influyen de forma positiva en su calidad sensorial.

Sal: La cantidad de sal utilizada en la elaboración de embutidos varía entre el 1 y el 5% de la mezcla total de la pasta. Los embutidos madurados contienen más sal que los frescos. Esta sal adicionada desempeña las funciones de dar sabor al producto, actuar como conservante, solubilizar las proteínas y aumentar la capacidad de retención del agua de las proteínas. La sal retarda el crecimiento microbiano. A pesar de estas acciones favorables durante la elaboración de los embutidos, la sal constituye un elemento indeseable ya que favorece al enranciamiento de las grasas.

Azúcares: Los azúcares más comúnmente adicionados a los embutidos son la sacarosa, la lactosa, la dextrosa, la glucosa, el jarabe de maíz, el almidón y el sorbitol. Se utilizan para dar sabor por sí mismos y para enmascarar el sabor de la sal. Pero principalmente sirven de fuente de energía para las bacterias ácido-lácticas (BAL) que a partir de los azúcares producen ácidos lácticos, reacción esencial en la elaboración de embutidos fermentados.

Nitratos y nitritos: Los nitratos y nitritos desempeñan un importante papel en el desarrollo de características esenciales en los embutidos, ya que intervienen en la aparición del color rosado característico de estos, dan un sabor y aroma especial al producto y poseen un efecto protector sobre determinados microorganismos.

Condimentos y especias: La adición de determinados condimentos y especias da lugar a la mayor característica distintiva de los embutidos crudos curados entre sí. Así por ejemplo el salchichón se caracteriza por la presencia de pimienta, y el chorizo por la de pimentón.

Tripas: Son un componente fundamental puesto que son el envase del resto de los ingredientes, condicionando la maduración del producto. Se pueden utilizar varios tipos:

a. *Tripas animales o naturales*: intestinos, menudos de animales como la vaca y el cerdo utilizados culinariamente; y han sido los envases tradicionales para los productos embutidos. Este tipo de tripas antes de su uso deben ser

escrupulosamente higienizadas y secadas ya que pueden ser vehículo de contaminación microbiana. Las tripas naturales pueden ser grasas, semigrasas o magras.

b. Tripas artificiales:

- *Tripas de colágeno*: Son una alternativa lógica a las tripas naturales ya que están fabricadas con el mismo compuesto químico.
- *Tripas de celulosa*: se emplean principalmente en salchichas y productos similares que se comercializan sin tripas.
- *Tripas de plástico*: Se usan en embutidos cocidos

1.1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Existe una gran variedad de productos cárnicos llamados "embutidos". Una forma de clasificarlos desde el punto de vista de la práctica de elaboración, reside en referirse al estado de la carne al incorporarse al producto. En este sentido, los embutidos se clasifican en:

- Embutidos crudos: Aquellos elaborados con carnes y grasa crudos, sometidos a un ahumado o maduración. Por ejemplo: chorizos, salchicha desayuno, salamis.
- Embutidos escaldados: aquellos cuya pasta es incorporada cruda, sufriendo el tratamiento térmico (cocción) y ahumado opcional, luego de ser embutidos. Por ejemplo: mortadelas, salchichas tipo Frankfurt, jamón cocido, etc. La temperatura externa del agua o de los hornos de cocimiento no debe pasar de 75 – 80°C. Los productos elaborados con féculas se sacan con una temperatura interior de 72° - 75° C y sin fécula 70 – 72°C.
- Embutidos cocidos: cuando la totalidad de la pasta o parte de ella se cuece antes de incorporarla a la masa. La temperatura externa del agua o vapor debe estar entre 80 y 90°C, sacando el producto a una temperatura interior de 80 – 83°C.[1]

[1] http://www.science.oas.org/OEA_GTZ/LIBROS/EMBUTIDOS/cap25.htm

Tabla 1. Productos Fabricados en la Industria Salvadoreña.

PRODUCTO	TIPO DE PRODUCTO
Salchicha	Alemana, roja, pasa, fina y de pollo.
Mortadelas	Roja, viena y jamonada.
Jamones	Popular, danés, pavo, pullman, familiar y virginia.
Chorizos	Argentino, parrillero, mexicano, desayuno y longanizas.
Salamis	Salchichones.

Datos proporcionados por: Empresa La Única, Cárnicos Real y Productos Cárnicos.

1.1.3 PROCESO DE PRODUCCIÓN

a. Proceso de Fabricación

Tradicionalmente la elaboración de embutidos ha sido meramente empírica, ya que no se conocía la relación entre la actividad microbiana, y los cambios, fundamentalmente sensoriales, que se desarrollaban en el producto durante el curado.

En la actualidad sabemos que los cambios en la composición, sabor, olor y color que tienen lugar en los productos cárnicos fermentados se deben fundamentalmente a la microbiota natural o añadida, que se desarrolla en el producto durante la fermentación y maduración de este y ejerce una actividad enzimática intensa.[2]

b. Proceso Productivo de Embutidos.

Como inicio del ciclo de producción se tiene la recepción de materia prima para el almacén principal, luego es transportada hacia la picadora la cual posee diferentes cuchillas y rejillas que dividen las carnes en partes pequeñas de tal forma que puedan ser trituradas en el cutter o mezcladora; después de este proceso pasa a ser formulada dependiendo la producción que se vaya a realizar, operación que consiste en pesar la carne para obtener las cantidades necesarias para cada producto, después de ello pasa a la máquina mezcladora (cutter) la cual es una máquina de gran capacidad que elabora la pasta para la producción de todos sus productos, en esta máquina se depositan todos los ingredientes que son necesarios para la producción de estos

[2] http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/embutidos.htm

embutidos. Después de la formulación de carnes, sus ingredientes son llevados a un molino automático, enseguida la masa es transferida a la embutidora la cual consta de boquillas que permite introducir la pasta en la tripa y que posteriormente es amarrada a las dimensiones normalizadas; la siguiente operación es el secado a vapor y ahumado para los productos que así lo requieren, el horno seca y cocina a una temperatura de 71º C; después de la cocción pasa al enfriamiento en pilas a una temperatura de 5º C, lo que permite darle al producto un mayor cuerpo pasando posteriormente al empacado y sellado quedando listo para el despacho y distribución. (Anexo B)

c. Carta de Proceso

Empresa: _____ Departamento: _____ Producto: _____
Nombre del proceso: _____ Hecho por: _____
Inicia en: Almacén de M.P. Termina en: Bodega de producto terminado
No. diagrama: _____ Frecuencia: _____ Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	Operación	Inspección	Transporte	Demora	Almacenaje	Distancia	Cantidad	Tiempo	Temperatura
Almacenaje de M. P. (Carne)	○	□	⇨	D	▽ 1				-18ºC
Transporte de M. P.	○	□	⇨ 1	D	▽	9 m			
Picado de M. P.	○ 1	□	⇨	D	▽				
Pesado de M. P.	○ 2	□ 1	⇨	D	▽				
Almacenaje de M. P. preparada	○	□	⇨	D	▽ 2				-18ºC
Almacenaje de aditivos y especias	○	□	⇨	D	▽ 3				14ºC
Pesado de aditivos y especias	○ 3	□ 2	⇨	D	▽				
Almacenaje de aditivos preparados	○	□	⇨	D	▽ 4				14ºC
Transporte de ingredientes	○	□	⇨ 2	D	▽	8.6m			
Transporte de M. P. preparada	○	□	⇨ 3	D	▽	5.6m			
Mezclado y emulsionado	○ 4	□	⇨	D	▽				
Embutido	○ 5	□	⇨	D	▽				
Secado	○ 6	□	⇨	D	▽				
Transporte	○	□	⇨ 4	D	▽	4m			
Cocido	○ 7	□	⇨	D	▽				
Transporte	○	□	⇨ 5	D	▽	5m			
Enfriado	○ 8	□	⇨	D	▽				
Transporte	○	□	⇨ 6	D	▽	9m			
Empaque	○ 9	□	⇨	D	▽				
Bodegaje de producto terminado	○	□	⇨	D	▽ 5				0ºC

En el caso de los embutidos que necesitan corte para ser empacados, se envía a una máquina rebanadora y posteriormente se realiza el proceso de empaque, lo cual dependerá de la presentación del embutido.

1.1.4 CLASIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA DE EMBUTIDOS SEGÚN CIIU.

La industria embutidora está catalogada según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme. (CIIU)[3] Revisión 3 realizado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) de la siguiente manera:

Gran División	:	D.	Industrias Manufactureras
Grupo	:	15.	Elaboración de Productos Alimenticios y Bebidas
Subgrupo	:	1511.	Producción, transformación y conservación de carne y derivados cárnicos.
Actividad	:	151104.	Producción de embutidos.

1.1.5 ANTECEDENTES HISTÓRICOS GENERALES DE LA INDUSTRIA DE EMBUTIDOS

Desde que los hombres vivían en cavernas, mostraron afán por mantener en buenas condiciones la carne que cazaban, para evitar que se pudriera. Del ahumado a la salazón, muchas han sido las formas de almacenar durante un cierto tiempo el producto que tanto trabajo costaba conseguir. Los embutidos son una de las formas por las que, durante siglos, se ha logrado conservar en óptimas condiciones.

Hasta hace poco y sobre todo en los pueblos, la matanza era, además de una celebración y una jornada festiva, la ocasión en la que se sacrificaba a los cerdos con los que se elaborarían diferentes alimentos, que serían el sustento de las familias durante una larga temporada. Aún hoy, se sigue realizando, pero ya más como una tradición y como forma de consumir productos caseros que como una necesidad.

Aunque su demanda ha aumentado, por lo que la mayor parte se fabrican de forma industrial, los que se hacen artesanalmente aún tienen una importancia fundamental en

[3] http://www.camaradirecta.com/webccb/temas/newsie/CIIU/d.htm

la despensa de muchos hogares, especialmente de los que aún gozan de vínculos con pequeños pueblos.

1.1.6 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE EMBUTIDOS

a. Entorno Nacional

La Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE) menciona que el tipo de productos del sector son elaborados con materias primas más versátiles para sus procesos y a la vez más baratos como son la carne de aves y la carne mecánicamente deshuesada o industrial proveniente del exterior, dejando fuera de consumo la producción de carne de cerdo provenientes de las granjas nacionales dedicadas a la porcicultura; debido a que en la actualidad los rastros que existen atentan contra la calidad requerida para exportar, limitando así el mercado de los embutidos solo al nacional donde la competencia es dura y es necesario mantener los costos bajos.

La Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE) también asegura que el mercado nacional de carne de cerdo sólo ofrece canales enteros y ellos requieren cortes específicos según sus necesidades, lo que les causa problema, encontrando esa facilidad al comprar en el exterior justo lo que necesitan.[4]

Los industriales dedicados a la producción de embutidos en el año 2005, lograron afianzar la mayor parte de las cuotas de importación negociadas en el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos, sin pago de arancel.

Los embutidores se aseguraron el acceso a la mayor parte de las cuotas de importación de carne de cerdo de Estados Unidos (1,650 toneladas métricas), dejando un mínimo porcentaje para nuevos empresarios interesados en beneficiarse del acuerdo.

Tras negociar con el gobierno los reglamentos que normarán el manejo de las cuotas del TLC, los embutidores tendrán el derecho de importar anualmente 750 toneladas de

[4] http://www.camagro.com/actualidad/

carne de cerdo estadounidense, sin pagar arancel, a cambio de comprar previamente porcino local.

También tendrán licencia para importar el 80% de las 900 toneladas restantes de la cuota total, sin necesidad de adquirir cerdo nacional, para estar exentos de arancel. Sólo dejaron el 20% para los comerciantes que deseen convertirse en importadores y aprovechar los beneficios del TLC.

El Tratado asignó una cuota de 1,650 toneladas métricas, que dividió en 750 para los industriales comprometidos a comprar carne local y 900 que quedaron libres para los que no tienen compromisos nacionales de compra.

Finalmente, podrán importar 1,470 toneladas métricas de carne de cerdo estadounidense, durante el primer año de vigencia del TLC, sin aranceles. Dentro de las 1,470 están las 750 toneladas que ya tenían, más 720 de las 900 que pretendían acaparar.[5]

La tendencia de importación de materia prima para la producción de embutidos, en los últimos 4 años se ha incrementado gradualmente, no así las cuotas de exportación.

Descripción General del Subsector Industrial.

Según datos proporcionados en el 2003 por el periódico “La Prensa Gráfica” de El Salvador, son 15 mil empleos directos e indirectos los que genera el sector industrial de embutidos en el país, con un aporte anual de $33.6 millones en ingresos.

En El Salvador, “la producción se origina en un subsector industrial y un subsector artesanal. La industria está concentrada en San Salvador, donde hay mayor poder de compra, mejor infraestructura y condiciones logísticas. Los procesadores artesanales están distribuidos en todo el país, en concentraciones fuertes en el mercado central de San Salvador y en Cojutepeque (Departamento Cuscatlán). La oficina de Inspección de

[5] Publicación 16 de febrero 2005 , El Diario de Hoy

Productos de Origen Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (IPOA) y la Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE), contabilizaban 11 plantas procesadoras de embutidos debidamente registradas hasta el año 2003; las cuales generan, según la temporada (el mes de diciembre es el mes de mayor producción), una producción de 544,000 a 680,000 Kg. de embutidos mensualmente, lo que representa una producción anual promedia de alrededor de 7,630 tm."[6]. Para el año 2006 se contabilizan 12 plantas procesadoras de embutidos (Anexo C) registradas en la Asociación Salvadoreña de Industriales Cárnicos (ASICARNE).

b. Entorno Internacional

De las importaciones totales de embutidos durante los años 2000 y 2001, El Salvador adquiría aproximadamente el 50% de Costa Rica y Guatemala. Para el mismo período, las importaciones provenientes de Estados Unidos, en promedio representaban el 26% (Tabla 2).

De acuerdo con datos proporcionados por el Centro de Trámites para las Exportaciones (CENTREX), para los años 2000 y 2001, las exportaciones salvadoreñas de embutidos tuvieron como destino principal a Guatemala, Honduras y Nicaragua; aproximadamente el 100% de estas fueron hacia Honduras.

Tabla 2. Importaciones y Exportaciones de El Salvador con otros países.

El Salvador: Importaciones de embutidos 2000

País	Valor (millones$)	%
Costa Rica	1.4	32
Guatemala	1.2	28
Estados Unidos	0.9	21
México	0.6	14
Otros	0.2	5
Total	4.3	100

El Salvador: Importaciones de embutidos 2001

País	Valor (millones$)	%
Estados Unidos	1.2	31
Costa Rica	1.0	26
Guatemala	0.9	23
México	0.7	18
Otros	0.1	3
Total	4	100

De acuerdo con cifras del United States International Trade Comition (ITC), durante el período 2001-2002, ningún país Centroamericano exportó embutidos a Estados Unidos; sin embargo, éste si vendió embutidos a Centroamérica.

[6] Camagro, Estudio de la Agroindustria Alimentaria en Centroamérica 2002, Pág.55

Perspectivas del Subsector dentro del CAFTA

El Tratado de Libre Comercio puede brindar a la Industria Procesadora de Embutidos el acceso “predecible” de materias primas de alta calidad y con aranceles preferenciales; aunque por las características del sector nacional y centroamericano fue necesario buscar asimetrías durante la negociación del tratado comercial.[7]

1.1.7 CADENA DE VALORES

Una cadena productiva integra el conjunto de eslabones que conforma un proceso económico, desde la materia prima a la distribución de los productos terminados. En cada parte del proceso se agrega valor.

Una cadena de valores completa, abarca toda la logística desde el cliente al proveedor. De este modo, al revisarse todos los aspectos de la cadena se optimizan los procesos empresariales y se controla la gestión del flujo de mercancías e información entre proveedores, minoristas y consumidores finales.

Porter, para completar la idea de estrategia competitiva basada en la diferenciación o en costos, diseñó "la cadena del valor", que se utiliza para identificar las capacidades competitivas de la empresa (fortalezas y debilidades), y en base a esto realizar un análisis de cómo lograr ventajas competitivas. La cadena de valor se conforma de nueve actividades estratégicas más relevantes; cada una de las nueve se puede a su vez dividir en x actividades según del sector industrial de que se trate, o de la estrategia particular de la empresa. Siendo una empresa "más" que otra, si tiene más ventajas competitivas. Estas actividades contribuyen a incrementar el valor para el comprador. Las ventajas competitivas aparecen en cada una de las actividades que se llevan a cabo en la empresa.

Cadena de valor (Michael Porter) Strategic Management

Se trata de cinco actividades primarias y otras cuatro de tipo secundarias o de apoyo, igualmente necesarias. (Anexo D)

[7] www.agronegocios.gob.sv/tlc/news/docs/Embutidos.pdf

Actividades Primarias:

Logística de entrada: Son las actividades asociadas a la recepción, almacenamiento, distribución de materia prima, control de inventarios, pago a proveedores; etc.

Operaciones: Actividades relacionadas a la transformación de la materia prima en producto terminado.

Logística de salida: Actividades de cobranzas, distribución, etc.

Marketing y ventas: Actividades relacionadas con la información que detalla cuáles son los compradores del producto y cuáles son los mecanismos para inducirlos a la compra.

Servicio: Actividades relacionadas con proveer servicios para acrecentar o mantener el valor del producto luego de que fue comprado.

Actividades secundarias o de apoyo: son las que se necesitan para que las cinco actividades primarias se realicen.

Infraestructura: Actividades relacionadas con el planeamiento, la dirección general, los asuntos políticos, la calidad de la dirección, las finanzas, la contabilidad, los asuntos legales, y al lugar físico donde funciona la empresa.: edificios, plantas, oficinas, etc.

Manejo de RR.HH.: Consiste en las actividades relacionadas a la contratación, capacitación, entrenamiento, desarrollo. Actividades todas relacionadas al manejo de personal.

Tecnología: Toda actividad que produzca valor requiere una tecnología para ser realizada.

Abastecimiento: Actividad relacionada a incorporar los insumos que se necesiten en la cadena de valor. No solo la actividad de compra de materia prima, sino todos los elementos que se consumen dentro de una empresa: maquinarias, muebles y útiles, etc.

1.1.8 EL MODELO DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER.

Un enfoque muy popular para la planificación de la estrategia corporativa ha sido el propuesto en 1980 por Michael E. Porter. (Anexo E)

El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de

éste. La idea es que la corporación debe evaluar sus objetivos y recursos frente a éstas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial:

1. Amenaza de entrada de nuevos competidores.
   El mercado o el segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.

2. La rivalidad entre los competidores.
   Para una corporación será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.

3. Poder de negociación de los proveedores.
   Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo. La situación será aun más crítica si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante.

4. Poder de negociación de los compradores.
   Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización de los compradores, mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad. La situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse hacia atrás.

5. Amenaza de ingreso de productos sustitutos.

   Un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

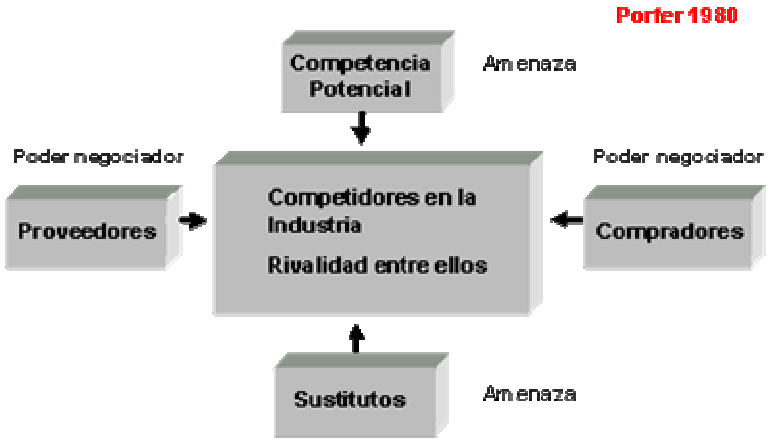


Figura 1. Las cinco fuerzas que guían la competencia industrial.

1.1.9 INTEGRACION VERTICAL

En microeconomía y dirección estratégica, la integración vertical es una teoría que describe un estilo de propiedad y control. Las compañías integradas verticalmente están unidas por una jerarquía y comparten un mismo dueño. Generalmente, los miembros de esta jerarquía desarrollan tareas diferentes que se combinan para satisfacer una necesidad común.

- **Tipos de Integración:**

  Existen tres variedades de integración vertical: integración vertical hacia atrás, hacia adelante y compensada.

  - ✓ En la **integración vertical hacia atrás**, la compañía crea subsidiarias que producen algunos de los materiales utilizados en la fabricación de sus productos.
  - ✓ En la **integración vertical hacia adelante**, la compañía establece subsidiarias que distribuyen o venden productos tanto para los consumidores como para su propio consumo.
  - ✓ En la **integración vertical compensada**, la empresa establece subsidiarias que le suministran materiales a la vez que distribuyen los productos fabricados.

- **Estrategia de Integración Vertical**

  El sistema de distribución tradicional comprende un fabricante independiente, un mayorista y un minorista. Cada uno de ellos pertenece a una entidad de negocio separada que busca maximizar sus propios beneficios, incluso aunque ello reduzca el del sistema en su totalidad. Ningún miembro del canal tiene un control completo o sustancial sobre los demás miembros. Ante este problema, los miembros del canal pueden decidir integrarse para conseguir de forma más eficiente la necesaria coordinación entre los objetivos de los intermediarios que forman el canal. En este sentido, la integración vertical tiene lugar cuando la función correspondiente a dos o más miembros del canal, situados a distinto nivel, es dirigida o administrada por alguno de sus componentes. El resultado de la integración vertical es una red de establecimientos, situados a distinto nivel del canal y dirigidos como un sistema de distribución centralizado

1.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

▪ Definición

Es una herramienta de gestión sistemática y transparente que permite dirigir y evaluar los desempeños institucionales o industriales, en términos de calidad y satisfacción del cliente de los productos o en la prestación de los servicios a cargo de entidades y agentes obligados, lo cual estará enmarcada en los planes estratégicos y de desarrollo de tales entidades.

Un sistema de gestión de la calidad es conocido como la administración y control de todos los elementos que se interrelacionan en el proceso productivo de determinado rubro con el objeto de estandarizar y obtener la misma calidad en todos los productos; además que por medio de las mediciones efectuadas se conozca el nivel de calidad de los productos y que puedan ser mejorados tomando acciones correctivas en los puntos donde se encuentren fallas en los diferentes procesos o con los diferentes elementos de acuerdo a las necesidades del cliente. Es así como se puede observar sistemas de calidad para diferentes industrias; cabe mencionar que hay muchos sistemas de gestión de la calidad, pero hay unos que son especiales para determinados tipos de industria.

▪ Utilidad de un Sistema de Gestión de Calidad

1. Para detectar y corregir oportunamente y en su totalidad las desviaciones de los procesos que puedan afectar negativamente el cumplimiento de sus requisitos y el nivel de satisfacción del cliente o usuario.
2. Para disminuir la duplicidad de funciones de los empleados.
3. Para facilitar el control de los procesos de producción, garantizando el fácil acceso a la información relativa a los resultados del sistema.
4. Para registrar de forma ordenada y precisa las estadísticas de las desviaciones detectadas y de las acciones de mejora adoptadas.
5. Para ajustar los procedimientos, metodologías y requisitos a los exigidos por la norma técnica internacionalmente sobre gestión de calidad.

- **Rol de Los Gestores de Calidad**

  El Equipo de apoyo, soporte principal, para la ejecución de las actividades tendientes a lograr la implantación del sistema y posterior certificación son los gestores de calidad, grupo conformado por funcionarios de distintas dependencias de la organización, que reciben formación preliminar en auditoría de calidad.

  Las funciones básicas de este grupo es servir de enlace y de facilitadores de las actividades que se deriven de la implantación del sistema, así como las acciones de mejoras que resulten de las distintas formas de retroalimentar y evaluar esta herramienta de gestión.[8]

- **Modelos de Sistemas de Gestión de la Calidad.**

  Modelos de aseguramiento de la calidad.

  Modificar la cultura organizacional de una empresa y lograr su fortalecimiento en forma paulatina requiere de un gran esfuerzo que es difícil de afrontar, sobre todo por la resistencia natural al cambio que se presenta en cualquier área de cualquier empresa. Es por ello que se hace necesario diseñar un modelo que sirva como guía para coordinar todas las actividades que deban desarrollarse para la implantación del sistema de aseguramiento de la calidad, orientadas en primer término a iniciar el cambio, para después convertirlo en el elemento rector del movimiento de la empresa hacia la calidad.

  a. <u>El modelo de Alfredo Acle Tomasini.</u>

     Este autor define su modelo en función de la serie de actividades llevadas a cabo en la empresa "Peña Colorada". De manera general, su modelo se encuentra dividido en cinco áreas básicas:

     Filosofía y políticas de calidad.

     - Credo.
     - Políticas gerenciales.
     - Políticas por gerencia.

[8] http://www.gobcesar.gov.co/infoNoticia.asp?IdNot=612&elegida=75

Organización y administración para la calidad.

- Establecimiento del Concejo de Calidad.
- Establecimiento del Comité de Aseguramiento de la Calidad.
- Establecimiento del Comité Directivo de Círculos de Calidad.
- Modificación de la Gerencia de Planeación y Desarrollo.
- Integración de equipos de mejora, grupos y círculos de calidad.

Congreso Anual de Calidad.

- Desarrollo humano y organizacional.
- Análisis y mejoramiento de clima organizacional.
- Arranque formal del Programa de Control Total y Mejoramiento de la Calidad.

Campaña de expectativas o ceremonia.

- Programa de excelencia del personal.
- Programa educativo.
- Programa de difusión.
- Formación e integración de equipos de trabajo.
- Sistema de reconocimientos.

Desarrollo técnico para la calidad.

- Sistema de aseguramiento.
- Programa de mejoramiento de la calidad y reducción de costos.
- Programa de control y mejora de funciones administrativas.
- Programa de círculos y grupos de calidad.

Para su implantación, Acle Tomasini identifica dos etapas esenciales que incluyen distintas actividades de las cinco áreas básicas mencionadas arriba:

Etapa 1. Pre - implantación.

- Establecimiento del Consejo de Calidad.
- Programa educativo.
- Formación e integración de equipos.
- Análisis de clima organizacional.
- Campaña de expectativas.

Etapa 2. El plan maestro.

- Establecimiento del credo y políticas.
- Organización y administración para la calidad.
- Desarrollo técnico para la calidad.

b. El modelo de J. P. Russel.

Este autor de origen estadounidense es propietario de una empresa de servicios en administración de la calidad, miembro además de la Sociedad Americana de Control de Calidad (ASQC), quien publicó un libro sobre la planeación de la calidad.

Russel define el Plan Maestro de Calidad como "el sistema ejecutivo para integrar los principios y herramientas ejecutivas de la calidad en la organización. Del mismo modo que es preciso incluir la calidad en un bien o servicio, es necesario integrar el proceso de la calidad en la estructura ejecutiva y en las actividades cotidianas".

Menciona además que el plan maestro de calidad define un objetivo de negocios y enumera metas para la organización. Las estrategias y pasos que apoyan las metas varían dependiendo del entorno y tipo de negocio de cada empresa.

El modelo de J.P. Russel es el siguiente:

Plan Maestro de Calidad.

- Objetivo: Cambiar la cultura de la organización hacia una forma ejecutiva de calidad total para mejorar la competitividad y prosperar.
- Meta I. Integrar y promover la administración de la calidad.
  Estrategias:
  a) Comprometerse con una política de calidad.
  b) Comercializar los conceptos de calidad total y desarrollo de equipos.
  c) Demostrar el compromiso ejecutivo.
  d) Involucrar a todos los niveles.

- Meta II. Desarrollar una organización que responda a las necesidades y deseos de los clientes.

  Estrategias:

  a) Integrar la calidad en la organización de negocios.
  b) Educar a la organización en los conceptos y métodos de la calidad.

- Meta III. Proporcionar valor al cliente de manera consistente.

  Estrategias:

  a) Desarrollar una base para la mejora.
  b) Aplicar las técnicas y herramientas de la calidad para la prevención.
  c) Instrumentar métodos estadísticos para el control de la calidad.

- Meta IV. Alcanzar la mejora continua.

  Estrategias:

  a) Establecer un sistema de educación en la calidad.
  b) Formar sistemas de auditoría.
  c) Integrar la prevención total.
  d) Integrar la administración de la calidad total.

c. Modelos basados en las normas de la familia ISO 9000.

Las normas ISO 9001, 9002 y 9003, son llamadas contractuales debido a que presentan modelos específicos para el aseguramiento de la calidad en las empresas de diversos sectores productivos, tanto públicas como privadas, de ellas la más completa es la norma ISO 9001 que se refiere al Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio; la norma ISO 9002 representa el modelo de aseguramiento de la calidad en la producción, instalación y servicio, en tanto que la norma ISO 9003 se refiere al modelo de aseguramiento de la calidad para la inspección y prueba finales.

Tabla 3. Requisitos que contempla la Norma ISO 9001 son:

▪ Responsabilidad de la dirección.	▪ Servicio.
▪ Sistema de calidad.	▪ Estado de inspección y prueba.
▪ Revisión del contrato.	▪ Control de producto no conforme.
▪ Control del diseño.	▪ Acción correctiva y preventiva.
▪ Control de documentos y datos.	▪ Auditorías de calidad internas.
▪ Adquisiciones.	▪ Control de registros de calidad.
▪ Inspección y prueba.	▪ Técnicas estadísticas
▪ Control del proceso.	▪ Capacitación.
▪ Identificación y rastreabilidad del producto.	▪ Control de equipo de inspección, medición y prueba.
▪ Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega.	▪ Control de productos proporcionados por el cliente.

- **TIPOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.**

A continuación se muestra una lista de sistemas de gestión de calidad, para analizar cuales de ellos son aplicables a la industria de alimentos y en especial los que garantizan la seguridad alimentaria.

Tabla 4. Sistemas de gestión de calidad.

No.	Sistema de gestión de calidad	Aplicación	¿Aplicable a la industria de alimentos?	¿Garantiza la seguridad alimentaria?
1	ISO 9001	Aplicable a cualquier tipo de empresas, promueve la adopción de un enfoque basado en **procesos** cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos.	Si	No
2	ISO 14000 ó EMAS	Aplicable a cualquier tipo de empresas, normas enfocadas al **medio ambiente** que aseguran el aumento de la productividad al realizar la misma actividad con menores insumos debido principalmente a la reducción de desperdicios del proceso.	Si	No

No.	Sistema de gestión de calidad	Aplicación	¿Aplicable a la industria de alimentos?	¿Garantiza la seguridad alimentaria?
3	ISO 18000 ó OHSAS	Aplicable a cualquier tipo de empresas, establece los requisitos que deben cumplir los sistemas de gestión de la **seguridad y la salud ocupacional** de las organizaciones, la implantación de dichos sistemas, su mantenimiento, evaluación y mejora continua.	Si	No
4	Six Sigma	Aplicable a cualquier tipo de empresas, es una metodología de gestión de la calidad, centrado en el **control de procesos** cuyo objetivo es lograr disminuir el número de "defectos" en la entrega de un producto o servicio al cliente.	Si	No
5	TQM	Aplicable a cualquier tipo de empresas, es una estrategia de administración orientada a crear conciencia de calidad en todos **los procesos organizacionales.** Ha sido ampliamente utilizada en manufactura, educación, gobierno e industrias de servicio.	Si	No
6	HACCP	Es una herramienta óptima de trabajo para facilitar y racionalizar las actividades necesarias, para garantizar la **seguridad de los alimentos**, es además, una aproximación sistemática hacia la identificación, evaluación y control de la seguridad alimentaria. Debe cumplir con los prerrequisitos que garantizan el saneamiento de instalaciones y Buenas Prácticas de Manufactura y los Procedimientos de Operación Estándar de Saneamiento (BPM y POES).	Si	Si
7	ISMS	Aplicable a cualquier tipo de empresas, proporciona recomendaciones de las mejores prácticas en la gestión de la **seguridad de la información** a todos los interesados y responsables en iniciar, implantar o mantener sistemas de gestión de la seguridad de la información.	Si	No
8	Filosofía KAISEN	Aplicable a cualquier tipo de empresas, sistema integral y sistémico destinado a mejorar tanto a las empresas, como a los procesos y actividades que las conforman, y a los individuos que son los que las hacen realidad.	Si	No
9	Lean Manufacturing	Aplicable a la industria manufacturera, es una filosofía de gestión enfocada a la reducción de los 7 tipos de "**desperdicios**" (sobreproducción, tiempo de espera, transporte, exceso de procesado, inventario, movimiento y defectos) en productos manufacturados.	Si	No

No.	Sistema de gestión de calidad	Aplicación	¿Aplicable a la industria de alimentos?	¿Garantiza la seguridad alimentaria?
10	TL 9000	Aplica a todos los proveedores de **hardware, software y servicios de telecomunicaciones**.	No	No
11	AS9100	Aplica a la industria de fabricantes y suministradores **aeroespaciales**.	No	No
12	TPM	Aplicable a todo tipo de industrias, es un sistema desarrollado en Japón para eliminar pérdidas, reducir paradas, garantizar la calidad y disminuir costes en las empresas con procesos continuos; orientados al **mantenimiento**.	Si	No

1.2.1 ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP)

- **Definición de HACCP**

El sistema HACCP (por sus siglas en inglés Hazard Analysis and Critical Control Point) se define como el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control y es la herramienta óptima de trabajo para facilitar y racionalizar las actividades necesarias para garantizar la seguridad de los alimentos. Es además, una aproximación sistemática hacia la identificación, evaluación y control de la seguridad alimentaria. HACCP es un método cuyo enfoque principal debe ser de naturaleza preventiva y dinámica en los diferentes eslabones de la cadena de producción de alimentos.

- **¿Para qué sirve el sistema HACCP?**

Es un sistema que sirve como un medio efectivo y racional de asegurar la calidad sanitaria de los alimentos en toda la cadena de producción. El sistema está enfocado a las partes del proceso que generan riesgo, a la prevención más que la inspección, a la seguridad sanitaria del producto no a su calidad.

El sistema HACCP define claramente y separa las responsabilidades del operador(a) de alimentos y del inspector(a). Tradicionalmente, algunos gerentes de planta delegan en sus inspectores(as) para identificar deficiencias antes que el operario(a) tome alguna acción para corregir los problemas de seguridad alimentaria.

▪ Objetivo de HACCP

El sistema HACCP tiene como objetivo fundamental minimizar o prevenir la posible ocurrencia de riesgos en los alimentos que puedan dañar la salud del consumidor. Por ende "HACCP" lleva la metodología sistemática en base a principios para analizar la elaboración, almacén y distribución de alimentos y determinar los posibles riesgos químicos, físicos y biológicos.

▪ Los Siete Principios "HACCP" son:

Principio 1. Desarrollar un análisis de riesgo

El análisis de peligros consiste en identificar los posibles peligros en todas las fases desde la producción hasta el consumo que puedan asociarse al producto, y evaluar la importancia de cada peligro considerando la probabilidad de su ocurrencia (riesgo) y su severidad.

Para considerar los peligros se tendrá también en cuenta la experiencia, los datos epidemiológicos y la información de la literatura científica.

Así, debe efectuarse un balance entre la probabilidad de la ocurrencia y la severidad del peligro, lo que constituye la matriz para establecer su significación.

En este análisis debe tenerse en cuenta la cadena alimentaria en su totalidad, considerando aquellos peligros que puedan ocurrir en etapas anteriores o posteriores a la del procesado del alimento.

Principio 2. Determinar los puntos críticos de control

Deben evaluarse cada una de las fases operacionales y determinar en ellas los Puntos Críticos de Control (PCC) que surgirán de las fases donde se aplican medidas de control que puedan eliminar o reducir los peligros a niveles aceptables. Estos pueden localizarse en cualquier fase, y son característicos de cada proceso.

La determinación de los puntos críticos de control necesita de un minucioso análisis, y si bien pueden identificarse en muchas operaciones del proceso, debe darse prioridad a aquellos en donde, si no existe control, puede verse afectada la salud del consumidor.
Los PCC permiten gobernar los peligros eficazmente, aplicando medidas para su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables.

Principio 3. Establecer límites críticos

Este principio se basa en el establecimiento de niveles y tolerancias indicativos para asegurar que el Punto Crítico de Control está gobernado.

Los límites críticos establecen la diferencia entre lo aceptable y lo inaceptable, tomando en cuenta los riesgos que un alimento puede generar al consumidor.

Las determinaciones que se establezcan pueden referirse a la temperatura, tiempo, dimensiones físicas, humedad, actividad acuosa (aw), nivel de acidez (pH), concentraciones de sal, de cloro, conservadores, además de las características sensoriales como la textura, aroma, etc.

Cada punto crítico debe tener, al menos, un límite crítico. Cuando un punto crítico esté definido por varios parámetros (por ejemplo tiempo y temperatura), cada uno de ellos deberá tener un límite crítico.

Principio 4. Implantar procedimientos de vigilancia

Consiste en establecer un sistema de monitoreo sobre los puntos críticos de control mediante ensayos u observaciones programados. Es una secuencia sistemática para establecer si aquellos se encuentran bajo control.

Con el monitoreo se persiguen tres propósitos:

a. Evaluar la operación del sistema, lo que permite reconocer si existe tendencia a la pérdida del control y así llevar a cabo acciones que permitan retomarlo.

b. Indicar cuándo ha ocurrido una pérdida o desvío del PCC y debe llevarse a cabo una acción correctiva.

c. Proveer la documentación escrita que es esencial en la etapa de evaluación del proceso y para la verificación del HACCP

Es fundamental establecer un plan de monitoreo para cada Punto Crítico de Control. Estas acciones de monitoreo deberán llevarse a cabo con la frecuencia que establezca el comité. El monitoreo incluye la observación, la medición y el registro de los parámetros establecidos.

Cuando no es posible monitorear un Punto Crítico de Control de manera continua, es necesario que la frecuencia de monitoreo sea la adecuada para asegurar que el peligro está bajo control.

Los procedimientos de monitoreo necesitan ser de fácil y rápida aplicación, ya que deben reflejar las condiciones del proceso del alimento en la línea de producción. Deberán ser eficaces y capaces de detectar cualquier desviación a tiempo, para que puedan tomarse las medidas correctivas.

Principio 5. Establecer un esquema de acción correctiva

Consiste en establecer las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia indique que un determinado punto crítico no está bajo control.

Las medidas correctivas deben ser claramente definidas en el plan y deben estar individualizados el o los responsables de llevar a cabo esta medida.

Las acciones correctivas aplicadas, cuando ocurre una desviación en un punto crítico de control, darán lugar a:

- Determinar el destino del producto.
- Corregir la causa del desvío para asegurar que el punto crítico de control vuelva a estar bajo control y

- Mantener registros de las acciones correctivas que se tomaron cuando ocurrió una desviación del punto crítico de control.

Se impone el uso de hojas de control en las que se identifiquen los puntos críticos de control y se especifiquen las acciones correctivas que se deben tomar en el caso de una desviación.

Cuando se violan los límites críticos en un PCC se debe instituir las acciones correctivas predeterminadas y documentadas. Estas acciones correctivas deben señalar los procedimientos para devolver el control del proceso y determinar la disposición segura del producto afectado. Es posible y siempre es deseable corregir el problema en el momento.

El objetivo es la identificación inmediata de las desviaciones de un límite crítico y que se puedan tomar rápidamente las medidas correctivas. Consecuentemente se reducirá la cantidad de producto que no cumple con las especificaciones.

Principio 6. Implantar procedimientos de verificación

Es la aplicación de procedimientos para corroborar y comprobar que el plan HACCP se desarrolla eficazmente.

Se le reconocen los siguientes componentes:

a. Constatación del cumplimiento del plan de HACCP.
b. Constatación de que los elementos del plan HACCP son científicamente válidos para lograr el objetivo de la inocuidad en el producto. A este componente se lo reconoce como validación:

- Validación inicial: Luego de completar el análisis de peligros y desarrollar el plan HACCP, el establecimiento debe conducir actividades diseñadas para determinar que el plan funciona como se había preestablecido. Durante este período de validación el establecimiento debe testear repetidamente la adecuación de los

Puntos Críticos de Control, sus límites críticos, monitoreo o vigilancia, procedimientos de archivo de registros y acciones correctivas llevadas a cabo en el plan HACCP.

- Validación periódica: Todo establecimiento debe validar periódicamente su plan HACCP al menos una vez por año.

c. Revalidación: Cada vez que aparezca un nuevo hecho que resulte en un riesgo para la salud de la población y que esté involucrado el alimento en cuestión, o que se produzca un brote de una ETA imputable a este alimento o a uno similar de otra fabricación o a la aparición de un nuevo peligro emergente, debe realizarse una revalidación del HACCP. Así mismo debe revalidarse el plan HACCP cada vez que ocurra un cambio que pueda afectar el análisis de peligros o alterar el propio plan.

El plan HACCP debe ser modificado, en cuanto la verificación y/o validación revele que dicho plan no se respetan los siete principios del sistema HACCP o que no alcanza para cumplir con los objetivos de la inocuidad.

Principio 7. Implantar procedimientos y evidencia mediante registros.

Consiste en establecer un sistema documental de registros y archivo apropiado que se originan en la implantación del sistema HACCP.

En función de lo descrito, los archivos contendrán: documentos permanentes y registros activos. Al menos deberán archivarse y estar disponibles los siguientes documentos permanentes:

1. El plan HACCP y la documentación de apoyo:
2. Programas de Prerrequisitos.
3. Programas de capacitación.

Y se llevarán los siguientes registros activos:

1. Registro de monitoreo de PCC: Los registros de monitoreo de HACCP se mantienen mayormente para mostrar el control de los PCC.

2. Registro de acción correctiva.
3. Registro de actividades de verificación: Todos los registros de monitoreo de HACCP deben estar en formularios.

- **Pasos para la obtención de la certificación HACCP.**

  El HACCP presenta el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control y se ha convertido en sinónimo de inocuidad de los alimentos. El sistema aporta confianza en que la inocuidad de los alimentos está siendo gestionada de forma eficaz. Busca los peligros o cualquier cosa que pueda perjudicar la inocuidad del producto y realiza controles posteriores para asegurar que el producto no causará daño al consumidor.

  1. Evaluación, diagnostico y diseño del sistema a certificar. No existe un camino único para implantar un sistema, lo más importante es que este sea a la medida de las características y necesidades de cada empresa.
  2. Capacitación, cursos talleres. En el marco de la preparación del sistema, es necesario capacitar al personal de la organización y lograr el involucramiento y compromiso del mismo. Los cursos talleres deberán ser enfocados a los procesos de la empresa.
  3. Elaboración de base documental. Un sistema esta sustentado en la confiabilidad de la información, el control de la documentación, manuales, procedimientos, instrucciones, formatos y registros. La documentación debe ser simple y amigable, que asegure un excelente control y administración del sistema y de los procesos de la empresa.
  4. Puesta en marcha del sistema. Funcionamiento del sistema dentro de la organización, demostrando que todo lo que esta escrito realmente se cumple. Involucrar al personal de forma tal que el sistema sea parte del día a día y no represente un trabajo adicional.
  5. Auditorias y revisión por la dirección. La organización demostrará que tiene implantado un sistema, mediante auditorias realizadas por un equipo de

auditores entrenados especialmente, y la dirección de la organización revisará de forma tal que tenga oportunidades de mejora.[9]

1.2.2 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) es un sistema para asegurar que los productos son consistentemente producidos y controlados conforme a estándares de calidad a fin de eliminar los riesgos involucrados en la producción de medicamentos y alimentos, este principio ha sido promovido por la Organización Mundial de la Salud y mediante el comité de expertos en especificaciones de preparaciones farmacéuticas ha desarrollado y actualizado la normativa de BPM.

Son procedimientos operacionales básicos dentro de un establecimiento que permiten disponer de condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos; además de ser una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Son indispensable para la aplicación del sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un sistema de calidad como ISO 9000.
- Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.

La industria alimenticia tiene a través de sus productos una incidencia directa en la salud y seguridad de los consumidores. Por está razón es muy importante establecer un método de trabajo que asegure a sus clientes alimentos sanos y de calidad. Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) constituyen la mejor herramienta para cumplir con está premisa.

[9] Investing, Consultores de Calidad Asesores de Gestión, Perú, www.comexperu.org.pe/archivos%5Cforo%5Cforo_26052005%5CKevin%20Muto.ppt

Con la aplicación de las BPM se producirán alimentos seguros de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales, a la vez que se aumentará la satisfacción de los clientes al demostrar el compromiso con la calidad.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) o Good Manufacturing Practices (GMP), buscan evitar la presentación de riesgos de índole física, química y biológica durante el proceso de manufactura de alimentos, que pudieran repercutir en afectaciones a la salud del consumidor.

Forman parte de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad destinado a la producción homogénea de alimentos, las BPM son especialmente monitoreadas para que su aplicación permita el alcance de los resultados esperados por el procesador, comercializador y consumidor, con base a las especificaciones plasmadas en las normas que les apliquen.

Su utilización genera ventajas no solo en materia de salud; los empresarios se ven beneficiados en términos de reducción de las pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por contaminantes diversos y, por otra parte, mejora el posicionamiento de sus productos, mediante el reconocimiento de sus atributos positivos para su salud.

Las BPM comprenden actividades a instrumentar y vigilar sobre las instalaciones, equipo, utensilios, servicios, el proceso en todas y cada una de sus fases, control de fauna nociva, manejo de productos, manipulación de desechos, higiene personal, etcétera.

1.2.3 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO (POES).

- **Definición POES:**

  Son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

  El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren. Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implantación de los Procedimientos de Operación Estándar de Saneamiento (POES).

- **Importancia de los POES.**

  a. La aplicación de POES es un requerimiento fundamental para la implantación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos.
  b. Para la implantación de los POES, al igual que en los sistemas de calidad, la selección y capacitación del personal responsable cobra suma importancia.
  c. Cada establecimiento debe tener un plan escrito que describa los procedimientos diarios que se llevarán a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizarán para prevenir la contaminación directa o adulteración de los productos.

- **Cinco tópicos que consideran los POES para la afirmación anterior son:**

  1. Cada POES debe estar firmado por una persona de la empresa con total autoridad in situ (en el mismo lugar de acción) o por una persona de alta jerarquía en la planta. Debe ser firmado en el inicio del plan y cuando se realice cualquier modificación.
  2. Los POES deben identificar procedimientos de saneamiento pre-operacionales y deben diferenciarse de las actividades de saneamiento que se realizarán durante las operaciones.

3. La empresa debe identificar los individuos que son responsables de la implantación y del mantenimiento diario de las actividades de saneamiento que fueron descriptas en el plan.
4. Los establecimientos deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los procedimientos de saneamiento que fueron delineados en el plan de POES, incluyendo las acciones correctivas que fueron tomadas.
5. No hay ningún requerimiento en lo que respecta al formato.

- **En líneas generales, una planta elaboradora debería disponer como mínimo, de los siguientes POES:**
  - Saneamiento de manos.
  - Saneamiento de líneas de producción (incluyendo hornos y equipos de envasado).
  - Saneamiento de áreas de recepción, depósitos de materias primas, intermedios y productos terminados.
  - Saneamiento de silos, tanques, cisternas, tambores, carros, bandejas, campanas, ductos de entrada y extracción de aire.
  - Saneamiento de líneas de transferencia internas y externas a la planta.
  - Saneamiento de cámaras frigoríficas y heladeras.
  - Saneamiento de lavaderos.
  - Saneamiento de lavabos, paredes, ventanas, techos, zócalos, pisos y desagües de todas las áreas.
  - Saneamiento de superficies en contacto con alimentos, incluyendo, básculas, balanzas, contenedores, mesadas, cintas transportadoras, utensilios, guantes, vestimenta externa, etc.
  - Saneamiento de instalaciones sanitarias y vestuarios.
  - Saneamiento del comedor del personal.

1.2.4 ORGANIZACIONES CERTIFICADORAS DE CALIDAD.

Es importante tomar en cuenta que se citan organizaciones de certificación aplicable al área de alimentos situadas en Estados Unidos de Norte América, debido a que en este país se encuentra el mercado meta de las embutidoras salvadoreñas. Con esta certificación, se tendrá acceso a mercados extranjeros, ya que son certificaciones internacionales.

Tabla 5. Organizaciones Certificadoras de Calidad.

ORGANIZACIÓN	DIRECCIÓN	CONTACTOS	CERTIFICACIÓN EN
MANAGEMENT SYSTEM REGISTRATION SERVICES (BRS)	Rim of the World Office 31977 hilltop Boulevard POB 1020; Running Springs, California, USA 92382-1020	Tel. 1.909.867.4003, Fax. 1.909.867.1188 www.brsltd.org; Email: globalnet@brsltd.org	ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, OSHMS, ISMS, HACCP
NSF International's World Headquarters	NSF International P.O. Box 130140 789 N. Dixboro Road Ann Arbor, MI 48113-0140, USA	Tel. 734-769-8010, Toll Free (USA): 800-NSF-MARK Fax: 734-769-0109, Email: info@nsf.org Web: www.nsf.org	ISO 9001, OHSMS, ISO 14001, HACCP
TÜV América Inc. Los Ángeles, California	Edgewater Terrace 2386 CA 90039 Los Ángeles (California)	Tel: 001 323 662-6899 Fax: 001 323 662-6897 Email: ccasillas@tuvam.com Web: www.tuvamerica.com	ISO 9001, ISO 14001, EMAS 761/2001, ITQMS, ISO 13485, "CE", ISO/TS 16949, TL 9000, AS9100, ISO 22000 e ISMS ISO/IEC 27001
DET NORSKE VERITAS (DNV)	Miami 1600 Sawgrass Corporate Parkway Suite 230 Sunrise, FL 33323 USA	phone: 954 838 0055 fax: +1 954 838 0551 web: www.dnv.com e-mail: DNV.Corporate@dnv.com	ISO 9000, ISO 14000, EMAS 761/2001, SA 8000, "CE", ISO 13485, ISO/TS 16949, HACCP ISO 9001, OHSAS 18001 / OSH.MS, (ISO/IEC 17799), TL 9000, AS9100
LLOYD'S REGISTER NORTH AMERICA, INC.	1401 Enclave Parkway, Suite 200, Houston, TX 77077, USA	Tel. 1 (1) 281 675 3100 Fax. 1 (1) 281 675 3139 Email: americas@lr.org	ISO 9001, ISO 14001, EMAS 761/2001, AS9100, ISO/TS 16949, TL 9000, OHSAS 18001 / OSH.MS, ISO 13485, ISO 22000.

1.3 TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC)

1.3.1 Generalidades

Antecedentes: En septiembre del 2001, autoridades de los países Centroamericanos y los Estados Unidos acordaron dar inicio a una fase exploratoria tendiente al lanzamiento oficial de las negociaciones.

Después de varios meses de discusiones en los Estados Unidos, el Congreso de ese país aprobó en agosto del año 2002 la llamada Autoridad de Promoción Comercial (TPA por sus siglas en inglés), la cual le otorga la autoridad necesaria al Presidente George Bush para negociar acuerdos comerciales.

Con la aprobación del TPA y en concordancia con las prioridades de política expresadas por el Presidente de los Estados Unidos, el 3 de octubre de 2002 el Gobierno de ese país notificó formalmente al Congreso su intención de iniciar negociaciones para la suscripción de un TLC con los cinco países de Centroamérica que conforman el Sistema de Integración Económico Centroamericano (El Salvador, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Nicaragua).

El lanzamiento oficial del Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y los Estados Unidos se llevó a cabo el 8 de enero del 2003 en la ciudad de Washington DC, por parte de los Ministros de Comercio Exterior de la región Centroamericana y el Representante Comercial de los Estados Unidos de América.

El Tratado de Libre Comercio entro en vigencia en El Salvador el 01 de marzo de 2006.

- **Definición de TLC**

  El Tratado de Libre Comercio, es un convenio mediante el cual dos o más países acuerdan las reglas o normas para realizar el comercio de productos, servicios e inversiones, sin restricciones y bajo condiciones de transparencia. Es de carácter vinculante (es decir, de cumplimiento obligatorio).

- **Utilidad**

  Los Tratados de Libre Comercio son importantes, pues se constituyen en un medio eficaz para garantizar el acceso de productos a los mercados externos. Permiten que aumente la comercialización de productos nacionales, se genere más empleo, se modernice el aparato productivo salvadoreño, y se promueva la creación de nuevas empresas de cualquier tipo.

- **Temas negociados en un TLC**

  Un Tratado de Libre Comercio, incluye temas claves de la relación económica entre los países negociadores. En el caso del acceso al mercado de bienes, aborda aspectos relacionados con barreras arancelarias y no arancelarias, salvaguardias, normas de origen, obstáculos técnicos, medidas sanitarias y fitosanitarias y mecanismos de defensa comercial. El TLC incorpora también asuntos relativos al comercio de servicios, al comercio electrónico y las compras gubernamentales, la promoción y protección recíproca de inversiones y la protección de los derechos de propiedad intelectual, el cumplimiento de las normas laborales y medioambientales y la aplicación de mecanismos de solución de controversias.

- **Duración**

  Los TLC´s se realizan indefinidamente. Lo que puede ir variando en el tiempo es el desmonte de los subsidios o impuestos que beneficien a unos productos particularmente.10 (Anexo F).

1.3.2 Tratado de Libre Comercio Estados Unidos - Centroamérica (TLC o CAFTA)

El Tratado de Libre Comercio Estados Unidos - Centroamérica (TLC o CAFTA por sus siglas en Inglés, Central América Free Trade Agreement) es un tratado regional de libre comercio entre los Estados Unidos y seis países: Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Honduras, Costa Rica y República Dominicana, que se hizo parte del pacto en marzo

[10] http://www.puntasal.com.pe/eleccionesgenerales2006/especiales5presidenciales.htm

de 2004; después de que terminaron las negociaciones con los países Centroamericanos.

1.4 FUNDAMENTOS LEGALES

La producción, manipulación, comercialización y control de alimentos debe estar comprendida dentro de un marco conceptual útil y significativo que involucre una legislación de acuerdo a los aspectos jurídicos de cada país, asegurando que los alimentos sean inocuos y nutritivos.

Existen algunas referencias técnicas las cuales han sido creadas con el fin de estandarizar las características de los productos frescos en el mercado. Entre ellas destacan los estándares del *Codex Alimentarius y United States Standards*. Una vez más, estos estándares son utilizados como referencia, mas su acatamiento no es obligatorio.[11]

El Codex Alimentarius es una serie de normas propuestas para que, mediante su aplicación se pueda asegurar la inocuidad de los alimentos. Estas normas internacionales son aceptadas alrededor del mundo.

El rol del Codex Alimentarius en aspectos legislativos es de coordinar los trabajos de normalización de alimentos a nivel internacional, favoreciendo la discusión intersectorial y multidisciplinaria así como asegurar que las normas sean establecidas con base científica y transparente. Esto ha sido uno de los factores sobre la importancia que representa para la Organización Mundial del Comercio (OMC) las normas del Codex las cuales son tomadas como punto de referencia para resolver conflictos de comercio, así como armonizar las normas nacionales de inocuidad de los alimentos y base para el análisis de la equivalencia de los sistemas de control de alimentos.

En materia de legislación alimentaria debe considerarse el “Derecho Alimentario” que no es más que el conjunto de principios, disposiciones y métodos que regulan con

[11] http://www.citizenstrade.org/pdf/ctc_caftafactspanish_april2004.pdf

criterio jurídico los aspectos relacionados con alimentos, bebidas y productos alimentarios. A partir de 1992, en El Salvador, se elaboró la propuesta para la formación del Comité Nacional del Codex Alimentarius adscrito al Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), ente rector normativo del Ministerio de Economía teniendo la responsabilidad de alimentos conjuntamente con los Ministerios de Agricultura y Salud. A pesar de no contar con un programa nacional que integre dichos Ministerios, el Ministerio de Economía tiene responsabilidad de: a) participar en el Proyecto de Integración Centroamericana y de la Unión Aduanera correspondiéndole el trabajo de etiquetado de alimentos preenvasados, b) por disposición legal le compete cumplir las disposiciones de la Ley de Protección del Consumidor por medio de la Dirección General de Protección al Consumidor, y c) a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología le corresponde lo referente a normalización, metrología y certificación de la calidad.

El papel principal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social radica en el Reglamento de Alimentos y Vigilancia sobre Inocuidad de los Alimentos, teniendo su base en el Código de Salud, aplicable por la Dirección de Atención al Medio Ambiente, Departamento de Control de Alimentos. Previo análisis de calidad de alimentos, extiende el certificado sanitario por un período de cinco años, pudiéndose ser revalidado según los mismos trámites de requisitos de inscripción. Emite los certificados de libre venta y consumo para exportación a Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Al Ministerio de Agricultura y Ganadería le corresponde controlar la calidad de la producción, distribución, comercialización, manejo y uso de productos utilizados en agricultura y ganadería que constituye un riesgo para la salud animal, humana y el medio ambiente, según Art. 14 y Art. 15 del Decreto Legislativo No. 524 (Ley de Sanidad Vegetal y Animal); uno de sus principales papeles es lo relacionado con las medidas fitozoosanitarias según Ley de Sanidad Vegetal y Animal. Comparando la legislación nacional con las normas del Codex Alimentarius, El Salvador a través de CONACYT ha adoptado 267 normas no existiendo contradicciones entre la regulación interna y para su aplicación se consideran y han sido pasados a formato como Normas

Salvadoreñas Recomendadas (NSR) y 12 Normas Salvadoreñas Obligatorias (NSO) como oficiales en área de harinas, lácteos y cárnicos.[12] (Anexo G).

Exportación

Generalmente, es el importador en Estados Unidos de Norteamérica quien debe conocer a plenitud sobre las regulaciones y procedimientos emitidos por la FDA; sin embargo, es necesario que el exportador salvadoreño cuente con información del proceso que conlleva su producto para acceder al mercado destino, para adecuar sus productos, procesos de producción y comercialización a los requisitos; así como informarse de la admisibilidad de los mismos.

[12] www.oirsa.org

CAPÍTULO II. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIAL NACIONAL DE EMBUTIDOS.

2.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y TÉCNICAS A UTILIZAR

La metodología a utilizar será **La Investigación Descriptiva** que se efectúa cuando se desea describir en todos sus componentes principales, una realidad; y el propósito de esta investigación es obtener la información necesaria para conocer si las empresas embutidoras agremiadas en ASICARNE, cumplen con los requisitos que son exigidos para ser una empresa que pueda competir en el marco del TLC; además, para conocer los procesos de producción de los embutidos.

La investigación de Mercado servirá para conocer las preferencias de los consumidores de este tipo de productos y para poder hacer una extrapolación con el mercado existente en el exterior, refiriéndose por una parte por la población latina que reside en Estados Unidos, especialmente salvadoreños, que se pueden considerar que tienen las mismas preferencias por ser procedentes del a misma región. Sin tomar en cuenta el resto de población centroamericana. (Anexo H).

Por otro lado, se debe considerar la formación de alianzas estratégicas con multinacionales que se establezcan en el país y el resto de la región centroamericana.

El producto no es exclusivo para exportar, también se comercializará en El Salvador, compitiendo con el producto extranjero que sea importado, por lo tanto, es una razón más para la realización del estudio en el mercado.

Las fuentes de información a utilizar en la investigación, deben ser primarias y secundarias como se detalla a continuación:

Fuentes Primarias

Se utilizarán las Fuentes Primarias de información que se obtendrá de forma directa de los cuestionarios y entrevistas solicitadas a los sujetos de análisis, que para el caso

será el gerente, propietario o la persona que proporcione la información necesaria; además de usar el método de la observación.

Entre las fuentes primarias que fueron consultadas, se citan a continuación:

1. Productos Cárnicos Real, S.A. de C.V.: Real
2. Industrias Bendek, S.A. de C.V.: SI – HAM
3. Hernández Hermanos, S.A. de C.V., Productos Alimenticios La Única: La Única
4. Productos Cárnicos, S.A. de C.V.: VITA

Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias servirán de apoyo para complementar la información que se necesita para la elaboración del documento y esta se obtendrá de: Revistas, periódicos, folletos, libros, páginas Web y cualquier otra fuente que sea útil para el presente estudio.

Ámbito de La Investigación

La recolección de datos se llevará a cabo específicamente en una empresa prototipo que se encuentra registrada en ASICARNE, de acuerdo a ello será elaborado el Diseño del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), el cual servirá de base para las empresas que deseen entrar en este ambiente de competencia internacional.

Para el fin seguido, fue necesario utilizar las herramientas de investigación que se mencionan a continuación:

Elaboración de Cuestionarios.

Para el diseño del cuestionario como herramienta de investigación, se consideró una serie de preguntas básicas a fin de recopilar la información general de las empresas sujetas al estudio; en cuanto a: su historia, capacidad instalada, magnitud y antigüedad del personal; así como, forma de realizar los procesos de producción, prácticas de control de calidad y sobre todo de higiene y seguridad ocupacional.

Además del estudio de las empresas, se midió la satisfacción del cliente; por medio de un segundo cuestionario (Anexo I), el cual tenía como objetivo principal medir el nivel de aceptación de calidad que presentan los embutidos para el cliente y conocer la

aceptación de los productos elaborados por la empresa La Única, por parte de la población en general.

Entrevista.

Esta herramienta debe ser un complemento de la encuesta presentada, para poder evacuar cualquier duda que se tenga con las preguntas formuladas y evitar que queden pendientes datos importantes.

Con los datos que se obtengan, debe ser posible diagnosticar la situación actual de las empresas embutidoras; para saber si el SGC propuesto beneficiará a la mayoría de empresas existentes y a las que puedan desarrollarse en el futuro.

Prueba Piloto de la Encuesta.

La encuesta se dirigió a la población en general, para conocer el nivel de satisfacción de los productos embutidos; la prueba piloto (18 encuestas) se realizó en las cercanías del Súper Selectos Gigante y en las cercanías del Hiper Paiz ubicado en el municipio de Soyapango, con el fin de comprobar el consumo de este tipo de productos; además, mostró la objetividad de las preguntas formuladas en el cuestionario dirigido a los consumidores, en donde se observó la modificación de algunas preguntas para cumplir con el objetivo planteado .

Del resultado de dicha prueba piloto se obtuvo el porcentaje de certeza (p = 0.89) y rechazo (q = 0.11), que se tomó en cuenta para el cálculo del tamaño de la muestra. Además, el universo se identificó como infinito y se calculó la referida muestra mediante la siguiente ecuación:

n = muestra

Z = nivel de confianza = 95%

p = certeza = 89%

q = rechazo =11%

E = error = 5%

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2} \qquad n = \frac{(1.96)^2(0.89)(0.11)}{(0.05)^2} \qquad n = 150.44$$

Nota: Para un nivel de confianza del 95%, el valor bajo la curva normal es de 1.96.

Encuestas.

La importancia del estudio de mercado es determinar cuál marca de embutidos es líder en el mercado nacional y sus características, proporción de compra, criterios de calidad, etc.; con el fin de realizar una extrapolación para dirigir el estudio.

Teniendo en cuenta que se atraerá un mercado con similares características del mercado nacional, siendo estos los latinoamericanos residentes en Estados Unidos.

El total de encuestas realizadas a la muestra de habitantes, se distribuyó en diferentas sectores de los departamentos de San Salvador y La Libertad, tomando como criterio la concentración de consumidores y mayor poder de compra de la población, así por ejemplo, Santa Tecla, Soyapango, Cuscatancingo, Ayutuxtepeque, Aguilares, el área metropolitana de San Salvador, San Marcos, entre otros; en los alrededores de supermercados, mercados y tiendas mayoristas. Durante las fechas comprendidas entre el 22 al 30 de abril, tomando como prioridades los 2 fines de semana, por considerar que estos días son los que aprovechan las personas para realizar las compras habituales.

2.2 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

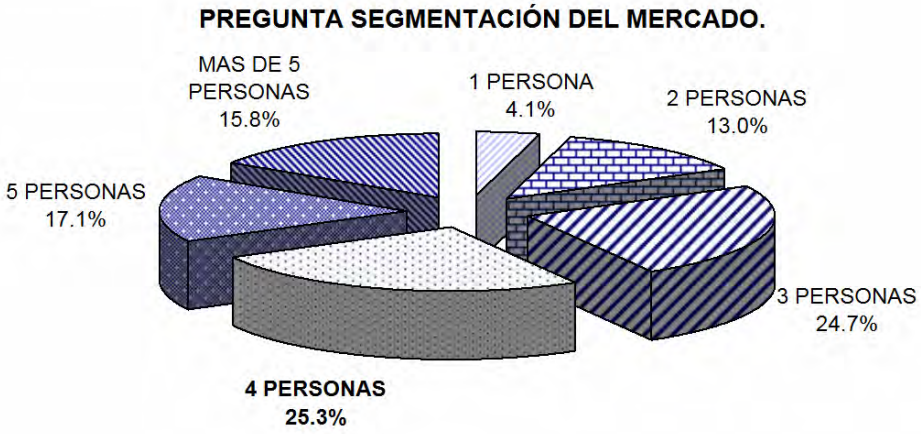
Para procesar la información recopilada se utilizaron cuadros de tabulación, los que permiten una adecuada apreciación de los resultados, de igual forma para facilitar la interpretación de los datos obtenidos se emplearon gráficos de pastel, a continuación se presentan los cuadros y gráficos mencionados, así como el objetivo y el análisis de cada una de las preguntas que conforman el cuestionario.

Pregunta Segmentación del mercado
¿Cuántas personas habitan en su hogar?

Objetivo
Conocer la cantidad de consumidores potenciales de los productos embutidos.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			FRECUENCIA	PORCENTAJE
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1	1 PERSONA			1		1				2					1	1				6	4.1%
2	2 PERSONAS	2	1		1	2	1	1	1		1	5				2			2	19	13.0%
3	3 PERSONAS	1	7			6		1	1		7	4	3		2	2		1	1	36	24.7%
4	4 PERSONAS	1	3		1	4	5		1		5	2	1	1	5	6			2	37	25.3%
5	5 PERSONAS	5	1	1		6	1		1			1	1	1	4	2			1	25	17.1%
6	MAS DE 5 PERSONAS	2	7			3	1		1		1		1	1	3	1			2	23	15.8%
	TOTALES	11	19	2	2	22	8	2	5	2	14	12	6	3	15	14	0	1	8	146	100%

Análisis:
Se observa que la tendencia de habitantes en cada hogar oscilan entre 3 y 4 personas; y que los consumidores potenciales de estos productos se encuentran entre 450 y 600 personas, dichos datos se obtienen de las 150 encuestas realizadas.

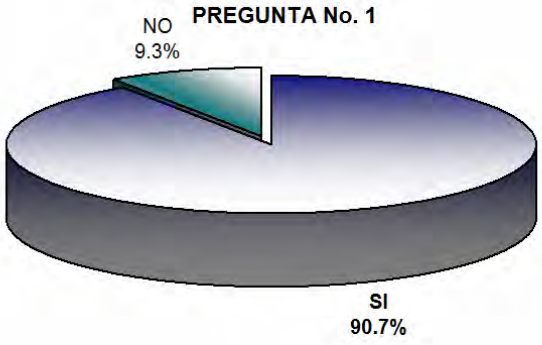


Pregunta Nº 1
¿Consume usted productos embutidos?

Objetivo
Determinar el porcentaje de población que consume los productos embutidos, tomándolos como base para el estudio.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	9	16	2	2	22	8	2	4	2	14	11	6	3	15	12		1	7	136	90.7%
2	NO		2	1		1	1		1	2	1	2	2		1					14	9.3%
	TOTALES	9	18	3	2	23	9	2	5	4	15	13	8	3	16	12	0	1	7	150	100%

Análisis:
Se refleja un 9.3% que no consumen los productos embutidos, teniendo de preferencia el consumo carnes como: Res, pollo o mariscos; para el caso contrario, el 90.7% de salvadoreños son consumidores o han consumido en algun momento los productos, lo que significa que esta industria tiene una gran demanda a nivel nacional.



Nivel de ingreso:
A: Menos de $200.00
B: De $201.00 - $500.00
C: De $501.00 a más

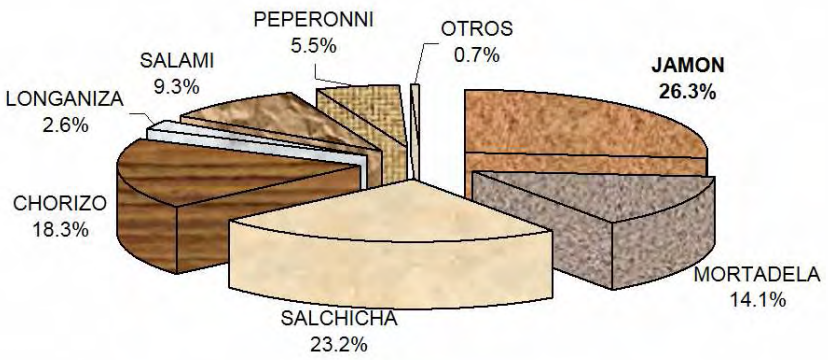
Pregunta Nº 2
¿Qué tipo de embutidos consume?

Objetivo
Identificar el tipo de embutido mayormente consumido por la población encuestada.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	JAMÓN	8	13	2	2	21	8		4	2	11	10	4	2	13	12		1	6	119	26.3%
2	MORTADELA	4	7	1	1	3	2		1		13	8	2	1	9	8			4	64	14.1%
3	SALCHICHA	6	13	1	2	18	8		3	2	13	7	5	2	11	10		1	3	105	23.2%
4	CHORIZO	4	9	1	2	15	7		2	1	9	7	3	1	7	10			5	83	18.3%
5	LONGANIZA					2	1				3	1			1	2			2	12	2.6%
6	SALAMI	3	4	1	2	4	3		2	1	5	5	1		6	3			2	42	9.3%
7	PEPERONNI	3	4		1	2	3				3	4	1		3				1	25	5.5%
8	OTROS		1									1							1	3	0.7%
	TOTALES	28	51	6	10	65	32	0	12	6	57	43	16	6	50	45	0	2	24	453	100%

Análisis:
Se identifica como producto preferido por la población en primer lugar el "jamón" en todas sus variedades, ocupando las siguientes tres posiciones: La salchicha, chorizo y mortadela, en su orden

PREGUNTA No. 2



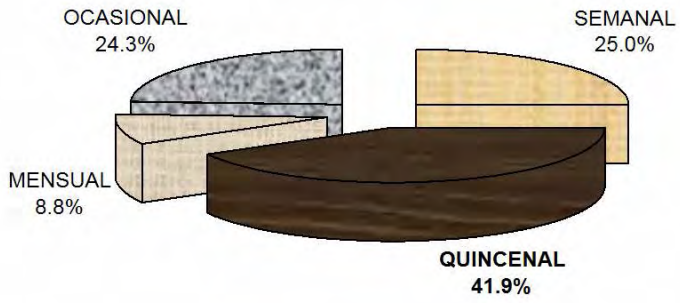
Pregunta Nº 3
¿Con qué frecuencia compra embutidos?

Objetivo
Conocer la frecuencia estimada con la cual la población adquiere los embutidos.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			FRECUENCIA	PORCENTAJE
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1	SEMANAL	1	4	1		8	2	2	1		1	1	1			7			5	34	25.0%
2	QUINCENAL		7	1	1	6	1		2		7	9	3	3	10	6			1	57	41.9%
3	MENSUAL	3			1	2	2				1		1		1				1	12	8.8%
4	OCASIONAL	5	5			7	2		1	2	5	1	1		3			1		33	24.3%
	TOTALES	9	16	2	2	23	7	2	4	2	14	11	6	3	14	13	0	1	7	136	100%

Análisis:
Refleja que el mayor porcentaje de compra se realiza quincenalmente, coincidiendo con el período de pago en El Salvador.

PREGUNTA No. 3



Pregunta Nº 4

¿Por qué le llama la atención comprar embutidos?

Objetivo

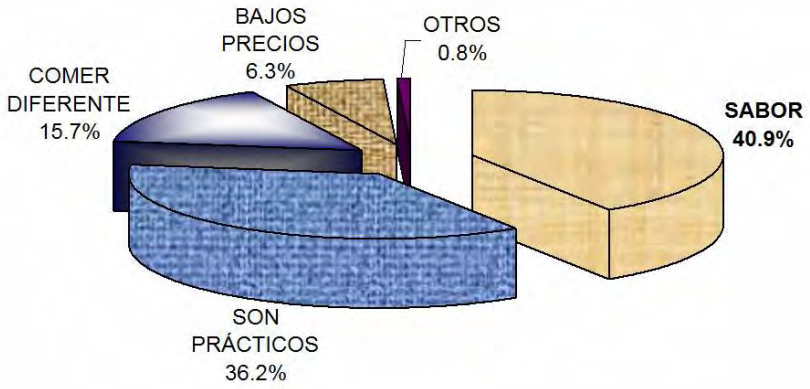
Señalar la característica principal por la cual las personas prefieren consumir embutidos.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SABOR	4	7		1	6	2	2	1		6	5	2	1	6	6			3	52	40.9%
2	SON PRÁCTICOS	3	8	1		11	1		3	2	1	1	3	1	4	4		1	2	46	36.2%
3	COMER DIFERENTE			1	1	3	3				2	4	1		3	1			1	20	15.7%
4	BAJOS PRECIOS	2				1	1				1	2			1					8	6.3%
5	OTROS												1							1	0.8%
	TOTALES	9	15	2	2	21	7	2	4	2	10	12	7	2	14	11	0	1	6	127	100%

Análisis:

Los salvadoreños, gustan de consumir estos productos en su mayoría por su sabor y además por ser preparación, siendo estas dos características mencionadas con mayor frecuencia por los encuestados, un 77.1% entre ambas.

PREGUNTA No. 4



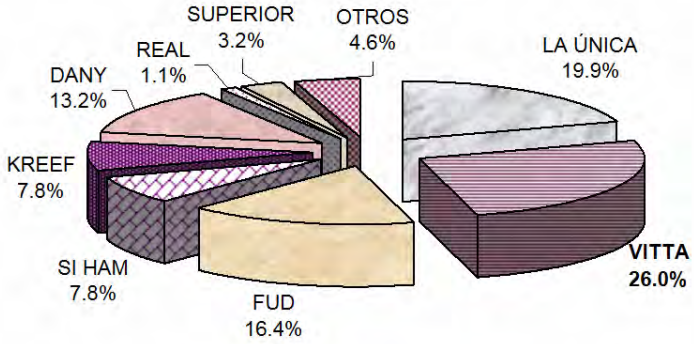
Pregunta Nº 5
¿Ud. qué marca de productos embutidos compra?

Objetivo
Reflejar la marca preferida por la población al momento de realizar las compras de embutidos.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			FRECUENCIA	PORCENTAJE
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1	LA ÚNICA	2	5		1	13	3		2		7	6	1	2	6	4			4	56	19.9%
2	VITTA	3	12	1	1	13	6	1	2	1	3	7	4	1	5	7		1	5	73	26.0%
3	FUD	3	7	1	1	8	4	1	2		3	3	3	1	5	3			1	46	16.4%
4	SI HAM			1		4	3		1		1	1			4	4			3	22	7.8%
5	KREEF		1	1		3	3			2	1	2	1		3	2			3	22	7.8%
6	DANY	2	11	1		5	2		3		1	4	1		3	3			1	37	13.2%
7	REAL										1				1				1	3	1.1%
8	SUPERIOR	2	2	1		1						1			1	1				9	3.2%
9	OTROS	3				2					2		1		2	2			1	13	4.6%
	TOTALES	15	38	6	3	49	21	2	10	3	19	24	11	4	30	26	0	1	19	281	100%

Análisis:
Las tres primeras posiciones en la preferencia de los clientes se encuentran: Vitta, La Única y Fud, según la inclinación del consumidor. Es de hacer notar, que las primeras dos posiciones son ocupadas por marcas salvadoreñas.

PREGUNTA No. 5



Pregunta Nº 6

¿Cuál de todas las marcas que consume, prefiere más?

Objetivo

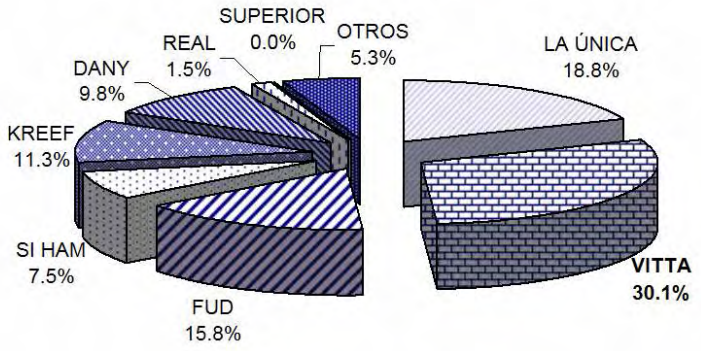
Obtener la principal marca de preferencia por los consumidores.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	LA ÚNICA	1	2			3			2		5	4	1	1	3	1			2	25	18.8%
2	VITTA	4	8		1	7	3	1	1		2	2	2		4	3		1	1	40	30.1%
3	FUD	2	4		1	4	2	1			3		1	1		1			1	21	15.8%
4	SI HAM			1		3			1					1	1	2			1	10	7.5%
5	KREEF			1		3	1			2		2	2		2	1			1	15	11.3%
6	DANY		3			1	1					2			2	3			1	13	9.8%
7	REAL										1				1					2	1.5%
8	SUPERIOR																			0	0.0%
9	OTROS	2	1								2				1	1				7	5.3%
	TOTALES	9	18	2	2	21	7	2	4	2	13	10	6	3	14	12	0	1	7	133	100%

Análisis:

La marca Vitta, es la preferida en compra por los clientes, debido a que se encuentra en la mayoría de los establecimientos comerciales de productos alimenticios, siendo la más identificada por la población.

PREGUNTA No. 6

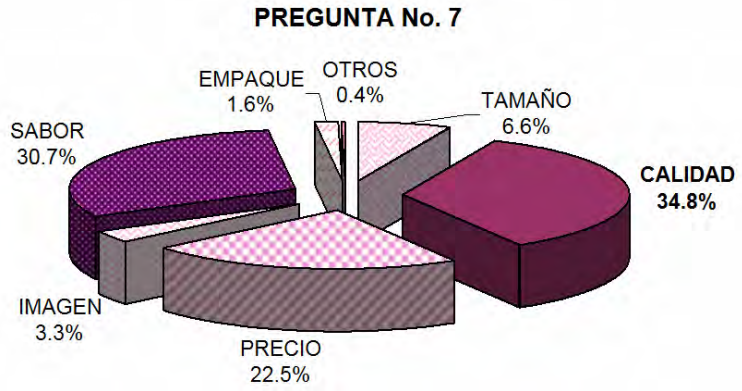


Pregunta: Nº 7
¿Por qué prefiere los productos de esa marca?

Objetivo
Identificar las cualidades más aceptables que señalan a una marca determinada como la preferida.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	TAMAÑO	1	1	1	1	4	1				2	1	1		1	1			1	16	6.6%
2	CALIDAD	7	8	1	1	16	4	1	2	2	7	6	2	1	11	10			6	85	34.8%
3	PRECIO	1	6	1		14	4	1	1		7	4	2	2	4	4			4	55	22.5%
4	IMAGEN	1	1			2	1				1	1			1					8	3.3%
5	SABOR	5	9	2	2	14	6		2	1	8	5	2	2	6	6		1	4	75	30.7%
6	EMPAQUE		2				1						1							4	1.6%
7	OTROS					1														1	0.4%
	TOTALES	15	27	5	4	51	17	2	5	3	25	17	8	5	23	21	0	1	15	244	100%

Análisis:
La calidad que muchas veces es relacionada con la durabilidad de los productos, es la característica más por la población al momento de establecer una marca para su satisfacción. Siguiendole muy de cerca, los con buen sabor.



Pregunta Nº 8

¿En qué medida está Ud. satisfecho con la calidad de los embutidos que consume?

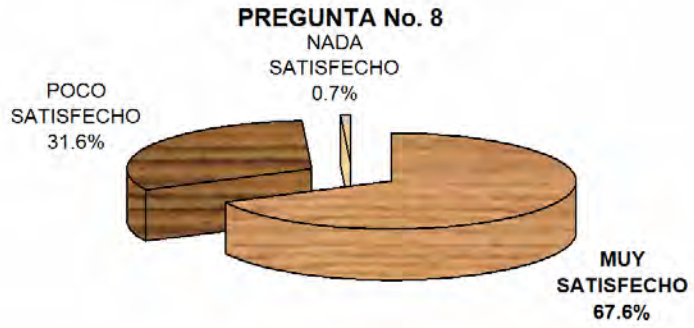
Objetivo

Conocer el grado de satisfacción con que el cliente percibe la calidad de los productos que compra.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	MUY SATISFECHO	7	9	1	2	16	8	1	3	2	6	7	3	3	9	10			5	92	67.6%
2	POCO SATISFECHO	2	7	1		6		1	1		7	4	3		5	3		1	2	43	31.6%
3	NADA SATISFECHO										1									1	0.7%
	TOTALES	9	16	2	2	22	8	2	4	2	14	11	6	3	14	13	0	1	7	136	100%

Análisis:

Una tercera parte de la población encuestada muestra insatisfacción de la calidad con que ofrecen las empresas embutidoras en la actualidad.

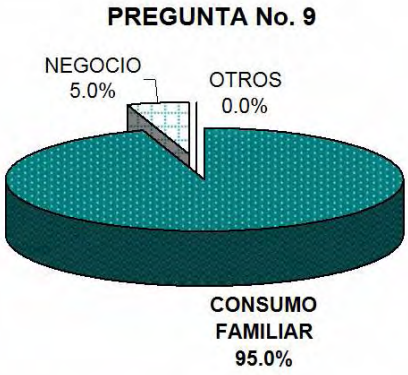


Pregunta Nº 9
¿Cuál es el uso que le da al producto?

Objetivo
Indicar el uso más frecuente que le dan los salvadoreños a los diferentes embutidos.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	CONSUMO FAMILIAR	9	15	2	2	21	7	2	4	2	14	11	5	3	14	13		1	7	132	95.0%
2	NEGOCIO		1		1	3	1						1							7	5.0%
3	OTROS																			0	0.0%
	TOTALES	9	16	2	3	24	8	2	4	2	14	11	6	3	14	13	0	1	7	139	100%

Análisis:
El consumo familiar es el motivo más frecuente por quienes compran embutidos, donde se debe tomar en presentaciones de estos productos deben ser en pequeñas cantidades para cubrir los consumos familiares, en donde la tendencia de hogares habitados varía entre 3 o 4 personas.



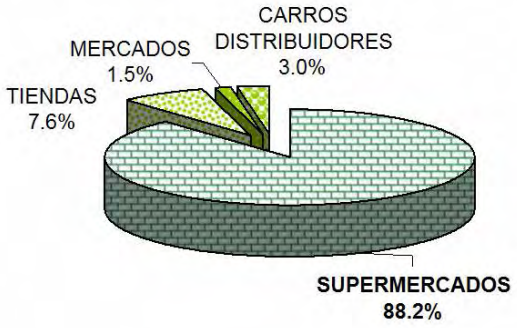
Pregunta: Nº 10
¿Dónde prefiere comprar los productos embutidos?

Objetivo
Localizar el lugar preferido por los consumidores para realizar las compras de los embutidos.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SUPERMERCADOS	8	17	2	1	18	7	2	4	2	12	11	5	3	14	13		1	7	127	88.2%
2	TIENDAS	1				4	1				3		1			1				11	7.6%
3	MERCADOS					2														2	1.4%
4	CARROS DISTRIBUIDORES				1	2	1													4	2.8%
	TOTALES	9	17	2	2	26	9	2	4	2	15	11	6	3	14	14	0	1	7	144	100%

Análisis:
El supermercado representa el lugar preferido de compra por la población, tomando en cuenta que el porque el producto se encuentran en un lugar visible y la garantía que estos establecimientos ofrecen al realizar las compras indispensables del hogar.

PREGUNTA No. 10



Pregunta: Nº 11

¿Por qué prefiere comprarlo allí?

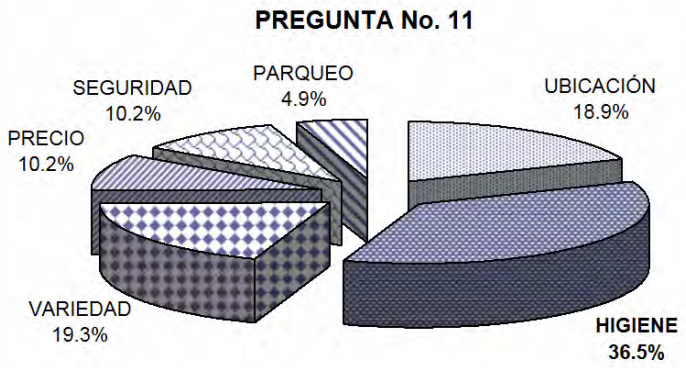
Objetivo

Mostrar las condiciones preferidas por los clientes al elegir un determinado establecimiento al momento de realizar las compras.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	UBICACIÓN	1	2	2	2	8	2			1	6	3	5		2	6			6	46	18.9%
2	HIGIENE	6	10	1	1	13	8	2	4	1	8	7	2	2	9	8		1	6	89	36.5%
3	VARIEDAD	2	9	1	1	7	4				5	5	1	2	5	4		1		47	19.3%
4	PRECIO		4	1		4	2		1		2	1	1	1	3	3			2	25	10.2%
5	SEGURIDAD	1	2	2		2	4	1	1	1	1	2	1		2	3			2	25	10.2%
6	PARQUEO			2		1	2				1		1	1		2			2	12	4.9%
	TOTALES	10	27	9	4	35	22	3	6	3	23	18	11	6	21	26	0	2	18	244	100%

Análisis:

La higiene reflejada por los supermercados es indispensable para sentir seguridad al momento de adquirir los embutidos. Localizándose como puntos importantes en las dos siguientes posiciones la variedad que existe dentro de estos establecimientos y la ubicación a nivel nacional de los supermercados.

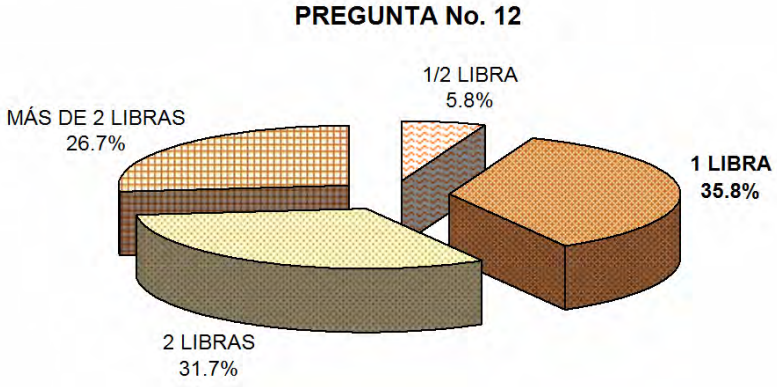


Pregunta: Nº 12
¿Qué cantidad de embutidos compra?

Objetivo
Conocer la cantidad promedio de compra de embutidos por la población encuestada.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			FRECUENCIA	PORCENTAJE
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		
1	1/2 LIBRA			1					1		1	1		1				1	1	7	5.8%
2	1 LIBRA	5	5		1	7	3	2	1	2	3	1	4	1	4	4				43	35.8%
3	2 LIBRAS	2	6	1	1	6	2		2		5	2		1	4	4			2	38	31.7%
4	MÁS DE 2 LIBRAS	1	5			9	3				1	3			6	3			1	32	26.7%
	TOTALES	8	16	2	2	22	8	2	4	2	10	7	4	3	14	11	0	1	4	120	100%

Análisis:
Los embutidos son adquiridos en pequeñas cantidades, siendo estas entre 1 y 2 libras, teniendo en cuenta el uso que se le da a los productos es el consumo familiar.

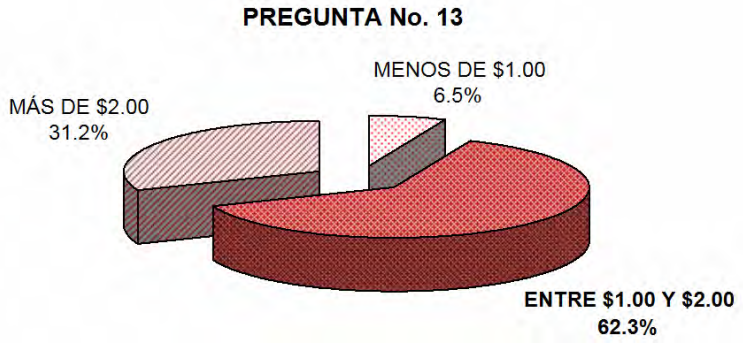


Pregunta Nº 13
¿Cuánto paga por la libra de embutido?

Objetivo
Determinar la tendencia de precios que las diferentes comercializadoras de embutidos ofrecen y a qué nivel son aceptados dichos precios por el público.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	MENOS DE $1.00	1	1		1	2						1			2	1				9	6.5%
2	ENTRE $1.00 Y $2.00	6	9	2	3	15	5	1	4	1	9	8	4	2	7	7			3	86	62.3%
3	MÁS DE $2.00	2	6			5	3	1		1	5	2	2	1	4	6		1	4	43	31.2%
	TOTALES	9	16	2	4	22	8	2	4	2	14	11	6	3	13	14	0	1	7	138	100%

Análisis:
Los precios preferidos por el público oscilan entre $1.00 y $2.00 por libra, sin omitir que existe una tercera parte de la población que está dispuesta a pagar más de $2.00 para obtener productos de buena calidad.



Pregunta Nº 14

¿Por qué compra a ese precio y no por uno mayor o menor?

Objetivo

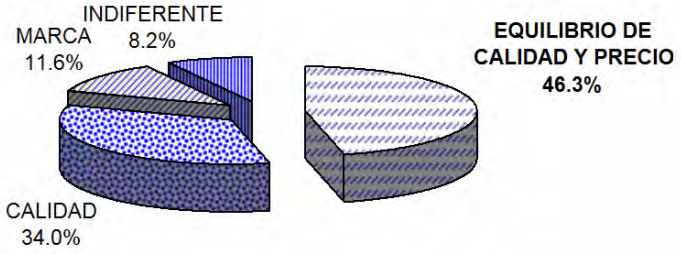
Conocer el principal motivo por el cuál las personas prefieren un producto determinado, basado en el precio.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	EQUILIBRIO DE CALIDAD Y PRECIO	4	7		1	13	4		2		4	7	3	2	10	6			5	68	46.3%
2	CALIDAD	5	7	1	1	8	3	2	1	2	4	1	1	1	4	6		1	2	50	34.0%
3	MARCA		1			2	2			2	5		1	1	1	1			1	17	11.6%
4	INDIFERENTE		1	1		2	1		1		2	3	1							12	8.2%
	TOTALES	9	16	2	2	25	10	2	4	4	15	11	6	4	15	13	0	1	8	147	100%

Análisis:

Las personas están dispuestas a sacrificar en su mayoría, la calidad por un precio que se encuentre al alcance del bolsillo de los consumidores. Sin embargo, una tercera parte de la población prefiere pagar lo necesario por la calidad de los productos.

PREGUNTA No. 14



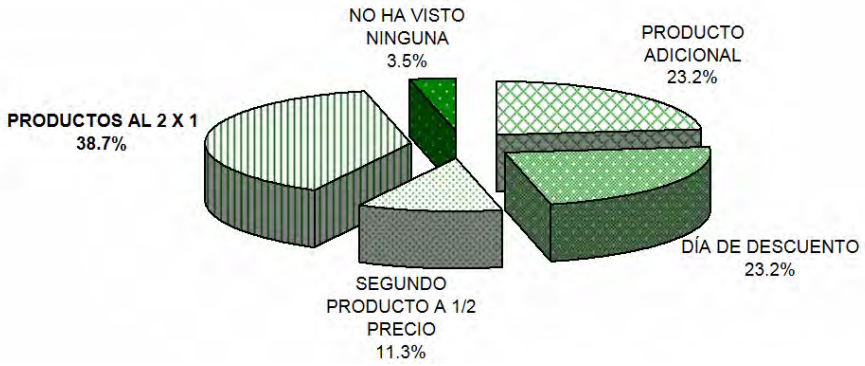
Pregunta Nº 15
Entre las promociones que ha visto ¿Cuál le ha llamado más la atención?

Objetivo
Distinguir cuáles son las promociones que más le llaman la atención a los clientes.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	PRODUCTO ADICIONAL	4	6	1	1	6	1	1	1		1	4			4	3				33	23.2%
2	DÍA DE DESCUENTO	1	2		1	4	3	1		1	2	2	3	1	4	4		1	3	33	23.2%
3	SEGUNDO PRODUCTO A 1/2 PRECIO	1	4			3			1		2	1		1	1	2				16	11.3%
4	PRODUCTOS AL 2 X 1	3	5	1	1	10	5		2		8	4	2	1	5	5			3	55	38.7%
5	NO HA VISTO NINGUNA		1			1				1			1						1	5	3.5%
	TOTALES	9	18	2	3	24	9	2	4	2	13	11	6	3	14	14	0	1	7	142	100%

Análisis:
Se observa que el 38.7% de la población encuestada, prefiere la promoción de los productos al 2x1, por lo que se recomienda a las empresas que, este es el mejor medio de promoción para darse a conocer. No perder de vista, las promociones de producto adicional y los días de descuentos.

PREGUNTA No.15



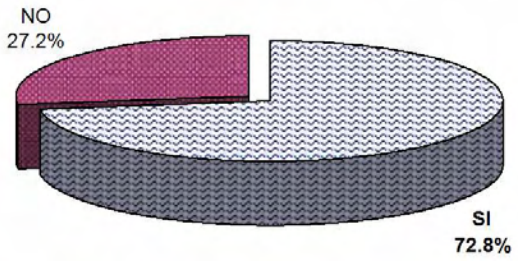
Pregunta Nº 16
¿Ud. Ha consumido los productos de La Única?

Objetivo
Indicar el grado de conocimiento de los productos de La Única, por parte de los consumidores de embutidos.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	5	13		2	17	7	1	3		11	8	5	3	11	8			5	99	72.8%
2	NO	4	4	2		5	1	1	1	2	3	2	1		3	5		1	2	37	27.2%
	TOTALES	9	17	2	2	22	8	2	4	2	14	10	6	3	14	13	0	1	7	136	100%

Análisis:
Es notorio que esta marca es reconocida por la mayoría de salvadoreños encuestados, considerando su larga trayectoria dentro del mercado nacional.

PREGUNTA No. 16

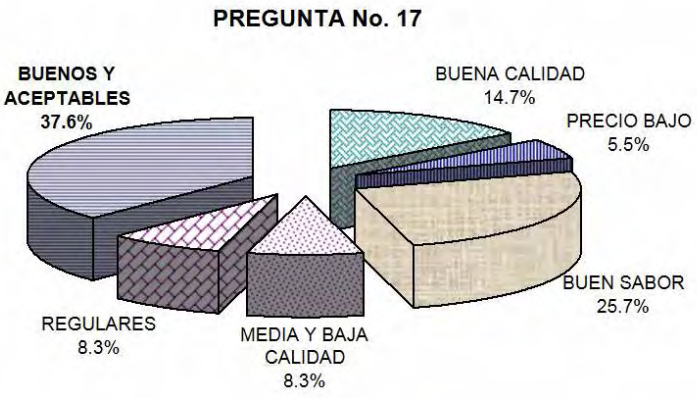


Pregunta Nº 17
¿Qué opinión tiene de estos productos?

Objetivo
Reconocer la opinión más relevante que tienen los consumidores de este producto.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	BUENA CALIDAD		1			3			1			3	1		3	3			1	16	14.7%
2	PRECIO BAJO		1			2	1	1							1					6	5.5%
3	BUEN SABOR	1	6			6	2		1			3			4	3			2	28	25.7%
4	MEDIA Y BAJA CALIDAD	1	1			2	2					1			1	1				9	8.3%
5	REGULARES	1	1		1		1		1		1		1		1			1		9	8.3%
6	BUENOS Y ACEPTABLES	2	5			7	2				6	4	2	3	5	3			2	41	37.6%
	TOTALES	5	15	0	1	20	8	1	3	0	7	11	4	3	15	10	0	1	5	109	100%

Análisis:
Los productos de la Única, son considerados como buenos y aceptables para un poco más de la tercera parte de los consumidores encuestados, la cuarta parte lo reconoce por su buen sabor; sin embargo, se tiene una cantidad significativa que piensa que son regulares y de media o baja calidad, incluyendo algunos comentarios como: Mejorar la forma de abrir el empaque del embutido y otro muy importante mejorar los cambios físicos que el embutido presenta conforme se acerca su periodo de vencimiento.



Pregunta Nº 18

¿Qué le llama la atención de los productos de La Unica?

Objetivo

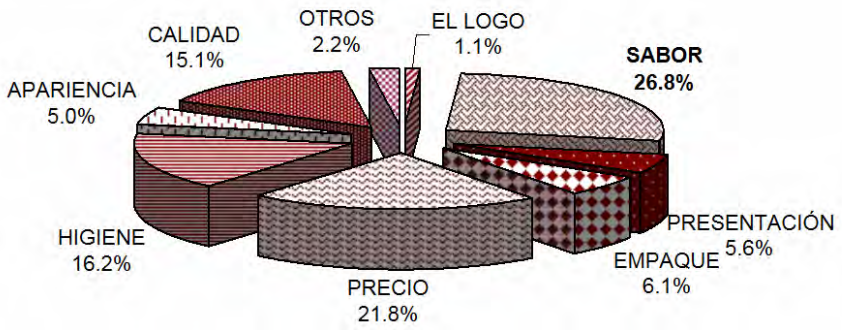
Conocer las principales razones por las cuales los salvadoreños identifican a los productos de La Única.

No.	DATOS DE CLASIFICACION	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	EL LOGO	1											1							2	1.1%
2	SABOR	3	5			9	2		2		6	6	2		8	2			3	48	26.8%
3	PRESENTACIÓN		1		1	1					2	1			3				1	10	5.6%
4	EMPAQUE		2			1	1					2	1		3	1				11	6.1%
5	PRECIO	2	6		1	7	3	1			3	4	1		4	5		1	1	39	21.8%
6	HIGIENE	2	5		1	4	2				3	2	1		5	2			2	29	16.2%
7	APARIENCIA		2		1	2					2				1	1				9	5.0%
8	CALIDAD	1	1			7	2				4	1	2		5	2			2	27	15.1%
9	OTROS		1			1			1							1				4	2.2%
	TOTALES	9	23	0	4	32	10	1	3	0	20	16	8	0	29	14	0	1	9	179	100%

Análisis:

La mayor parte de la población reconoce a los productos de La Única de buen sabor y precio aceptable; para pocas personas es atrayente el logo y la presentación, por lo que es recomendable poner atención a estas dos características propias de estos productos.

PREGUNTA No. 18



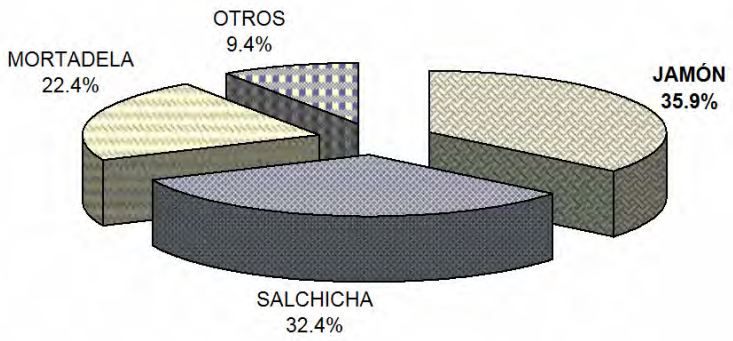
Pregunta Nº 19
¿Qué producto es el que más ha consumido de esta marca?

Objetivo
Identificar cuál es el producto preferido por la población de la marca La Única.

No.	DATOS DE CLASIFICACIÓN	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	JAMÓN	4	6		2	8	4		3		7	6	5	2	6	4		1	3	61	35.9%
2	SALCHICHA	3	7			14	4	1			3	4	3	2	7	4		1	2	55	32.4%
3	MORTADELA	3	3		1	5	4				5	4	1		7	3			2	38	22.4%
4	OTROS		2		1	2	1				1	4		3	1				1	16	9.4%
	TOTALES	10	18	0	4	29	13	1	3	0	16	18	9	7	21	11	0	2	8	170	100%

Análisis:
Los productos más populares de la marca La Única son: El jamón y la salchicha, por la preferencia de sus clientes.

PREGUNTA No. 19

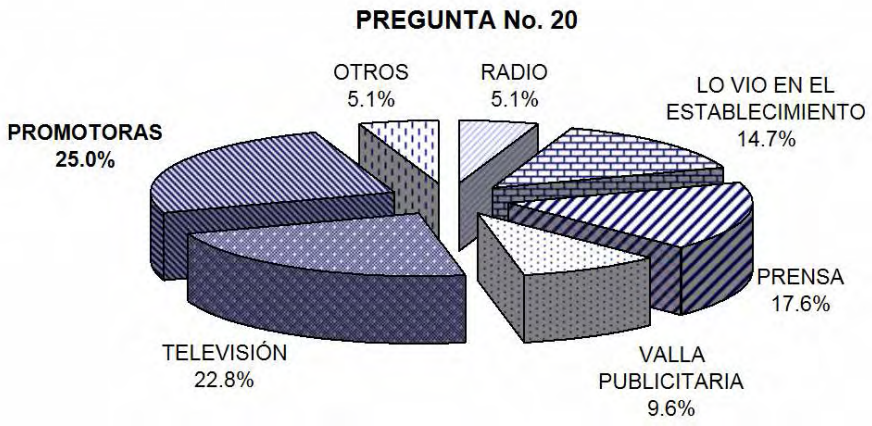


Pregunta Nº 20
¿Cómo se dio cuenta de la existencia de los productos de La Única?

Objetivo
Distinguir cuál es el medio de publicidad, por medio del cual la población identifica a los productos de La Única.

No.	DATOS DE CLASIFICACION	FEMENINO									MASCULINO									TOTALES	
	ALTERNATIVAS	18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más			18 a 30 años			31 a 50 años			51 a más				
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	RADIO					1	1				2	1				1			1	7	5.1%
2	LO VIO EN EL ESTABLECIMIENTO		1			9	2		1		1	1	1		1	1		1	1	20	14.7%
3	PRENSA	1	3			3	2				2	1			6	4			2	24	17.6%
4	VALLA PUBLICITARIA	1	1			1	1	1			2	2			1	3				13	9.6%
5	TELEVISIÓN	2	6			3	1	1	1		7	2		2	2	2			2	31	22.8%
6	PROMOTORAS	4	5		2	2	2		1		3	5	3	1	3	1			2	34	25.0%
7	OTROS					1							1	2	1	2				7	5.1%
	TOTALES	8	16	0	2	20	9	2	3	0	17	12	5	5	14	14	0	1	8	136	100%

Análisis:
Las promotoras son el principal medio por el cual se hace publicidad esta marca, sin embargo, se considera a la televisión como un fuerte medio publicitario por tradición que debería ser explotado.



2.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La Demanda, se define como la cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a un precio y cantidad dado en un momento determinado. La demanda está determinada por factores como el precio del bien o servicio, la renta personal y las preferencias individuales del consumidor.

En general, la Ley de la Demanda, indica que existe una relación inversa entre el precio y la cantidad demandada de un bien durante un cierto periodo; es decir, si el precio de un bien aumenta, la demanda por éste disminuye; por el contrario, si el precio del bien disminuye, la demanda tenderá a subir

En el caso de la industria de embutidos, se puede observar que existe un elevado índice de demanda en el territorio nacional, dado que la mayoría de salvadoreños consumen estos productos, por otro lado se puede observar la demanda potencial que se encuentra en otros países con los cuales se tienen Tratados de Libre Comercio, mencionando así por ejemplo, el caso de EE.UU. donde se sabe que en el Estado de California habitan por lo menos un millón de hermanos salvadoreños; en donde se considera que estas personas consumen productos nacionales por patriotismo. Adicionalmente a esta, se tiene la demanda de los países Centroamericanos.

2.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA

En economía, **La Oferta,** se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio dado en un momento determinado.

Está determinada por factores como el precio del capital, la mano de obra y la mezcla óptima de los recursos mencionados, entre otros.

La Ley de la Oferta, establece que, ante un aumento en el precio de un bien, la oferta que exista de ese bien va a ser mayor; es decir, los productores de bienes y servicios tendrán un incentivo mayor para ofrecer sus productos en el mercado durante un periodo, puesto que obtendrán mayores ganancias al hacerlo.

En la industria nacional existen 12 empresas embutidoras que ofertan este tipo de productos al mercado local, tomando como dato de referencia a una de estas, para reflejar una tendencia del 10% de incremento anual en su producción, motivo por el cual se resume que la oferta de productos nacionales tiende al incremento.

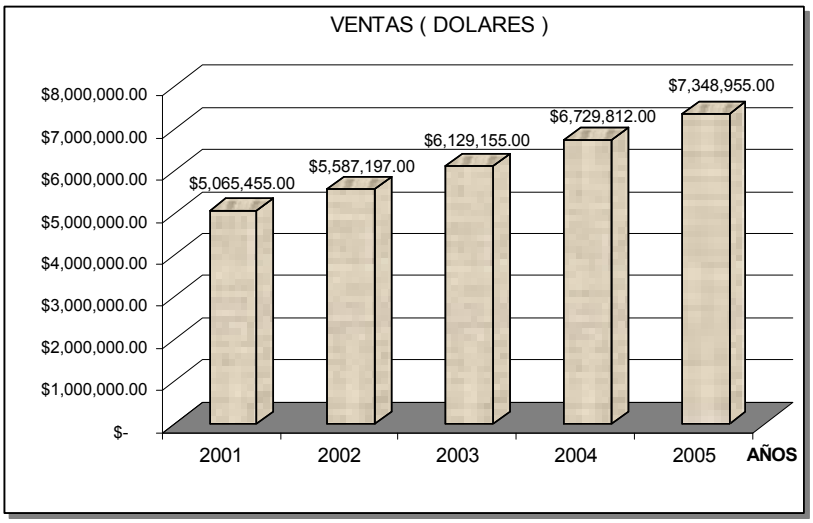


Figura 2. Tendencia de ventas anuales de una embutidora que cubre el 25% del mercado nacional

Sin embargo, existe un mínimo porcentaje (15%, según estimaciones de ASICARNE) de estos productos que están siendo importados y esta cifra tiende al aumento según datos proporcionados en el Ministerio de Economía, como se muestra en las gráficas siguientes:

Tabla 6. Análisis de oferta referido a los precios promedio de los productos embutidos.

PRODUCTO	PESO	PRECIO $ (EE.UU)	PRECIO $ (El Salvador)
SALCHICHA	16 oz.	1.29	1.80
CHORIZO	16 oz.	2.19	2.52
JAMON	12 oz.	3.89	3.12
SALAMI	8 oz.	1.79	1.82

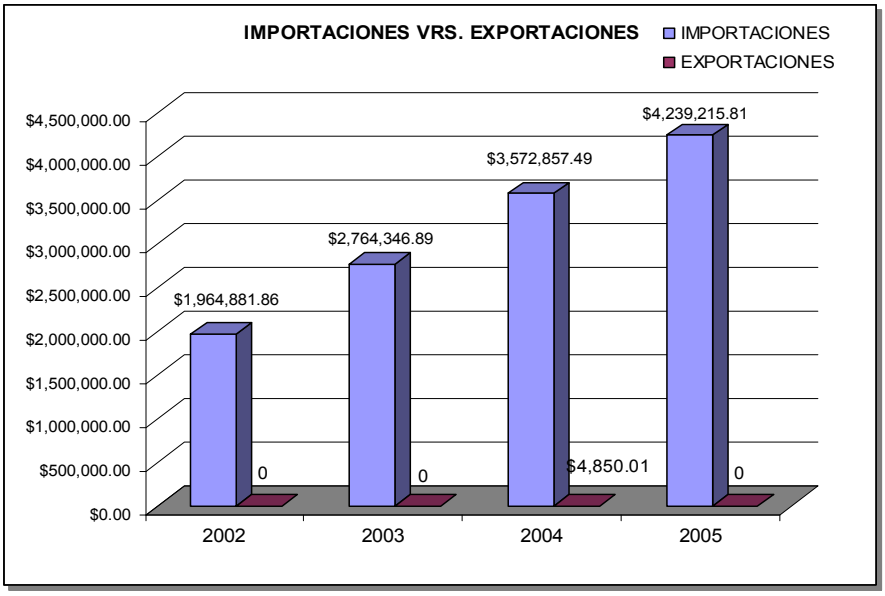


Figura 3. Tendencia de Importaciones y Exportaciones de productos derivados del cerdo en El Salvador (Dólares)

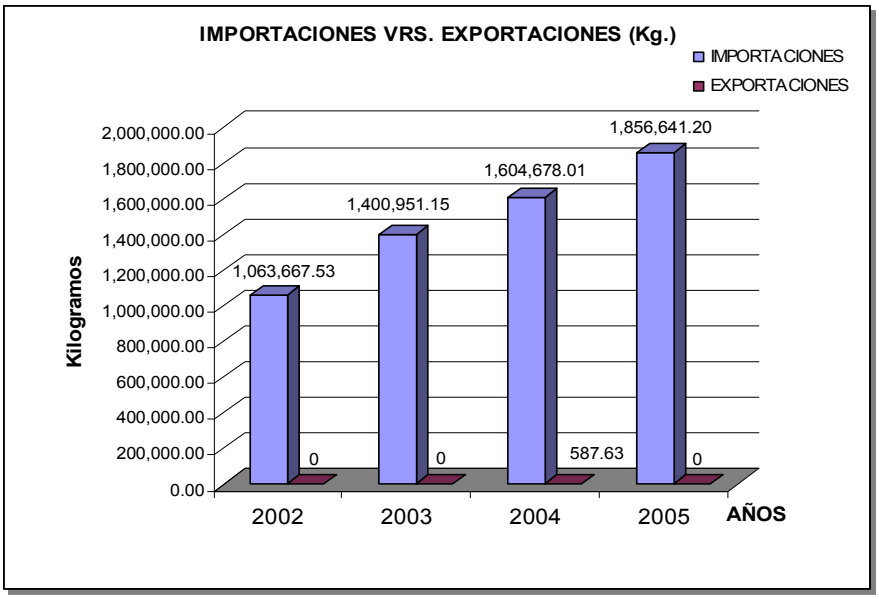


Figura 4. Tendencia de Importaciones y Exportaciones de productos derivados del cerdo en El Salvador (Kilogramos)

Datos proporcionados por el Ministerio de Economía de El Salvador 2005.

2.5 COMPARACIÓN DE ESTÁNDARES NACIONALES E INTERNACIONALES. CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS, EMBUTIDOS CRUDOS Y COCIDOS.

A continuación, se muestra una tabla comparativa entre los estándares Internacionales (Codex Alimentarius) y Las Normas Salvadoreñas Obligatorias (NSO). Estas últimas son exigidas por el Ministerio de Salud, Ministerio de Economía y Ministerio de Agricultura y Ganadería. A toda empresa dedicada a la elaboración de embutidos, sea esto para otorgar los permisos respectivos de operación.

Tabla 7. Comparación de Codex Alimentarius y Normas Salvadoreñas Obligatorias.

No.	CODEX ALIMENTARIUS	N.S.O. 67.02.13:98	Cumplimiento	
			SI	NO
1	**CODEX STAN 98-1981(Rev. 1. - 1991)** 3.4.2 Producto final - El producto deberá estar limpio y sustancialmente exento de manchas y contaminación debidas al envase. La carne y la carne de aves de corral deberán estar de modo uniforme y completo, curadas, y poder cortarse en lonjas.	El producto terminado deberá estar libre de toda sustancia extraña al proceso normal de elaboración.	X	
2	**CODEX STAN 98-1981 (Rev. 1. – 1991** El producto deberá prepararse con carne o carne de aves de corral, o una mezcla de ambas, según se define más adelante, que haya sido desmenuzada y curada y que puede haber sido ahumada. Al menos el 50 por ciento de la carne empleada consistirá en trozos equivalentes a carne triturada que pase por orificios de diámetro no inferior a 8 mm. Ningún trozo deberá ser mayor de 15 mm en cualquier dimensión.	Los ingredientes estarán triturados o picados al tamaño característico para cada embutido y estarán completa y uniformemente mezclados.	X	
3	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 5.3 REQUISITOS RELATIVOS A LAS MATERIAS PRIMAS** No se deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente en un establecimiento si se sabe que contiene parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios, o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas que no se puedan reducir a un nivel aceptable mediante una clasificación y/o elaboración normales. El producto deberá prepararse con carne. Se descartarán todos los huesos, cartílagos, tendones y ligamentos desprendidos.	La carne deberá provenir de animales sanos, sacrificados en mataderos autorizados y sujetos a inspección. Deberá ser carne no excesivamente grasosa y estará libre de huesos, cartílagos, tendones, conductos sanguíneos mayores, coágulos de sangre, pelos y cerdas o cualquier materia extraña. No deberá presentar sabor u olor extraño, decoloraciones o deterioros y estará desde todo punto de vista apta para el consumo humano.	X	

No.	CODEX ALIMENTARIUS	N.S.O. 67.02.13:98	Cumplimiento	
			SI	NO
4	**CODEX STAN 98-1981 (Rev. 1. - 1991)** **8.1 Grasa** Método recomendado: Determinación del contenido total de grasa en la carne y los productos cárnicos, Recomendación ISO R 1443.	La Grasa de cerdo, deberá estar limpia, sana y libre de rancidez.	X	
5	**CAC/GL 14-1991** **4.2** La especificación microbiológica de las especias o hierbas aromáticas tratadas deberá ser compatible con los parámetros de conservación de los productos cárnicos en que se han usado.	Se permitirá el uso de los condimentos y especias libres de cualquier contaminación.	X	
6	**CODEX STAN 98-1981 (Rev. 1. - 1991)** **4.7. Colores** 4.7.1 Eritrosina (CI 45430) para compensar 15 mg/kg pérdida de color (sólo para el producto con aglutinante)	No se permitirá el uso de colorantes artificiales en la elaboración de los embutidos, a excepción de los colorantes naturales, los cuales deberán estar libres de cualquier contaminación.	X	
7	**CODEX STAN 154-1985 (Rev. 1 - 1995)** 3.1.1 La harina integral de maíz deberá ser inocua y apropiada para el consumo humano. 3.1.2 La harina integral de maíz deberá estar exenta de sabores y olores extraños y de insectos vivos. 3.1.3 La harina integral de maíz deberá estar exenta de suciedad. **CODEX STAN 155-1985 (Rev. 1 - 1995)** 3.2.1 **Contenido de humedad** 15,0% m/m máximo. Además debe cumplir las normas de envase y de rotulado.	Harinas de origen vegetal. Deberán cumplir con las especificaciones indicadas en las Normas salvadoreñas o del Codex Alimentarius correspondientes. Para Harina de Trigo (NSO 34083:95), Harina Integral de Maíz (Codex Stan 154-1985, Rev. 1-1995) y Harina y Sémola de Maíz sin germen (Codex Stan 155-1985, Rev. 1-1995).	X	
8	**CAC/RCP 1-1969, Rev 4 (2003). 5.5.2 Agua como ingrediente** Deberá utilizarse agua potable siempre que sea necesario para evitar la contaminación de los alimentos.	El agua helada que se adiciona a los embutidos o que sirve de materia prima para la elaboración de hielo adicionado a los mismos deberá ser agua potable.	X	
9	***CODEX STAN 150-1985 Rev. 1-1997 Enmienda 1-1999, Enmienda 2-2001)1*** **3.3 UTILIZACIÓN COMO VEHÍCULO** Cuando la sal se emplee como vehículo de aditivos alimentarios o nutrientes por razones tecnológicas o de salud pública se utilizará sal de calidad alimentaria. Ejemplos de tales preparados son las mezclas de sal con nitrato y/o nitrito (sal de curado) y la sal mezclada con pequeñas cantidades de fluoruro, yoduro, hierro, vitaminas, etc., y aditivos utilizados para transportar o estabilizar tales adiciones.	Sal (NaCl) o Sal común. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas en la Norma Codex Stan 150-1985, y con lo especificado en la Ley de Yodación de Sal. Decreto Legislativo No. 449, enero de 1993, y en El Reglamento para la Aplicación de la Ley de Yodación de Sal. Decreto Ejecutivo No. 105. Diario Oficial # 23. Tomo 318, noviembre de 1993.	X	
10	**CODEX STAN 96-1981 (Rev.1 – 1991)** **3.2 Ingredientes facultativos** - Sacarosa, azúcar invertido, dextrosa (glucosa), lactosa, maltosa, jarabe de glucosa (incluido el jarabe de maíz), miel.	Azúcar (Sacarosa). Podrá usarse azúcar blanca sin refinar y azúcar refinada. Se permitirá también el uso de glucosa ó dextrosa.	X	

No.	CODEX ALIMENTARIUS	N.S.O. 67.02.13:98*	Cumplimiento	
			SI	NO
11	**CODEX STAN 96** **6.4** El jamón curado cocido se envasará en envases herméticamente cerrados de conformidad con la subsección 7.4 del Código internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos poco Ácidos y Alimentos poco Ácidos Acidificados Envasados.	Características generales de las envolturas. Se deberán emplear los intestinos de cerdo rigurosamente limpios y sanos, o envolturas artificiales, comestibles o no, autorizadas por el organismo competente en el país.	X	
12		El humo necesario para realizar el ahumado natural de los embutidos deberá provenir de maderas, virutas o aserrín, secos no resinosos, que estén prácticamente exentos de polvo, mohos y sustancias perjudiciales tales como conservadores de la madera y pintura.	X	
13	**4.4 Acentuadores del sabor** 4.4.1 5'-Guanilato disódico. 4.4.2 5'-Inosinato disódico 4.4.3 Glutamato monosódico Limitada por las buenas prácticas de fabricación.	Los embutidos deberán presentar sabor y olor característicos y estarán exentos de cualquier sabor u olor anormal.	X	
14	**CODEX STAN 96-1981 (Rev.1 – 1991)** 3.3.2 Producto final - El producto deberá estar limpio y sustancialmente exento de manchas y contaminación debidas al envase. La carne deberá estar curada de modo uniforme y completo, y poder cortarse en lonjas.	Los embutidos deberán presentar color característico uniforme, estarán libres de manchas, coloración verdusca y decoloraciones anormales. El embutido no presentará deformación por acción mecánica y será uniforme.	X	
15		Aspecto interior. Los embutidos presentarán el aspecto interior que los caracteriza, de acuerdo al tipo de producto.	X	
16	**CODEX STAN 97-1981 (Rev. 1. - 1991)** 3.3.2 Producto final - El producto deberá estar limpio y sustancialmente exento de manchas y contaminación debidas al envase. La carne deberá estar curada de modo uniforme y completo, y poder cortarse en lonjas.	Consistencia. La consistencia deberá ser la que es característica para cada embutido, no será ni muy blanda ni excesivamente firme y de cortarse el producto en rodajas, éstas deberán presentar un corte nítido.	X	
17	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **4.3.1 Consideraciones generales** El equipo y los recipientes (excepto los recipientes y el material de envasado de un solo uso) que vayan a estar en contacto con los alimentos deberán proyectarse y fabricarse de manera que se asegure que, en caso necesario, puedan limpiarse, desinfectarse y mantenerse de manera adecuada para evitar la contaminación de los alimentos El equipo y los recipientes deberán fabricarse con materiales que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan	Todo el equipo que se ponga en contacto con las materias primas y con el producto semielaborado, deberá estar perfectamente limpio.	X	
18	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **4.2.3Instalaciones temporales/móviles y distribuidores automáticos** Tales instalaciones y estructuras deberán estar emplazadas, proyectadas y construidas de tal manera que se evite, en la medida en que sea razonablemente posible, la contaminación de los alimentos y el anidamiento de plagas.	Los ingredientes y el producto terminado deberán ser preparados manipulados y distribuidos bajo estrictas condiciones sanitarias.	X	

No.	CODEX ALIMENTARIUS	N.S.O. 67.02.13:98	Cumplimiento	
			SI	NO
19		Para verificar el cumplimiento del producto con los requerimientos para su aspecto exterior, se somete a observación visual el embutido entero.	X	
20	**CODEX STAN 97-1981 (Rev. 1. - 1991)** 3.3.2 Producto final - El producto deberá estar limpio y sustancialmente exento de manchas y contaminación debidas al envase. La carne deberá estar curada de modo uniforme y completo, y poder cortarse en lonjas.	Requerimiento interior. Se realizan cortes del embutido en forma de rodajas y se comprueba, en las mismas, su conformidad con las especificaciones de olor, color, sabor, aspecto interior y consistencia.	X	
21	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-20035.4 ENVASADO** El diseño y los materiales de envasado deberán ofrecer una protección adecuada de los productos para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado apropiado Cuando se utilicen materiales o gases para el envasado, éstos no deberán ser tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso especificadas Cuando proceda, el material de envasado reutilizable deberá tener una duración adecuada, ser fácil de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar.	El material del envase no deberá alterar las características del producto pudiendo ser de papel, cartón, plástico o de cualquier otro material que sea inocuo.	X	
22	**CODEX STAN 1-1985, Rev. 1-19911** **8.1 GENERALIDADES** 8.1.1 Las etiquetas que se pongan en los alimentos preenvasados deberán aplicarse de manera que no se separen del envase**.**. 8.1.2 Los datos que deben aparecer en la etiqueta**.**, en virtud de esta norma o de cualquier otra norma del Codex deberán indicarse con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fáciles de leer por el consumidor**.** 8.1.3 Cuando el envase**.** esté cubierto por una envoltura, en ésta deberá figurar toda la información necesaria, o la etiqueta aplicada al envase deberá poder leerse fácilmente a través de la envoltura exterior o no deberá estar oscurecida por ésta. 8.1.4 El nombre y contenido neto del alimento deberán aparecer en un lugar prominente y en el mismo campo de visión.	Los rótulos podrán ser de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases, o bien de impresión permanente sobre los mismos. Las inscripciones deberán ser fácilmente legibles a simple vista, redactadas en español, y adicionalmente en otro idioma según las necesidades del país, y hechas en forma tal que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.		X
	8.2 IDIOMA. 8.2.1 Cuando el idioma en que está redactada la etiqueta original no sea aceptable para el consumidor**.** a que se destina, en vez de poner una nueva etiqueta podrá emplearse una etiqueta complementaria, que contenga la información obligatoria en el idioma requerido. **8.2.2** Cuando se aplique una nueva etiqueta. o una etiqueta complementaria, la información obligatoria que se facilite deberá reflejar totalmente y con exactitud la información que figura en la etiqueta original.			

No.	CODEX ALIMENTARIUS	N.S.O. 67.02.13:98	Cumplimiento	
			SI	NO
25	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **3.1 HIGIENE DEL MEDIO** Hay que tener en cuenta las posibles fuentes de contaminación del medio ambiente En particular, la producción primaria de alimentos no deberá llevarse a cabo en zonas donde la presencia de sustancias posiblemente peligrosas conduzca a un nivel inaceptable de tales sustancias en los productos alimenticios.			X
26	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **4.1.1 Establecimientos** Al decidir el emplazamiento de los establecimientos alimentarios, es necesario tener presentes las posibles fuentes de contaminación, así como la eficacia de cualesquiera medidas razonables que hayan de adoptarse para proteger los alimentos.			X
27	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** 4.1.2 Equipo. Dberá estar instalado de tal manera que: • permita un mantenimiento y una limpieza adecuados; • funcione de conformidad con el uso al que está destinado; y • facilite unas buenas prácticas de higiene, incluida la vigilancia			X
28	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **4.2.2 Estructuras internas y mobiliario** Las estructuras del interior de las instalaciones alimentarias deberán estar sólidamente construidas con materiales duraderos y ser fáciles de mantener, limpiar y, cuando proceda, desinfectar .			X
29	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** 4.3.3 Recipientes para los desechos y las sustancias no comestibles. Los recipientes para los desechos, los subproductos y las sustancias no comestibles o peligrosas deberán ser identificables de manera específica, estar adecuadamente fabricados y, cuando proceda, hechos de material impermeable Los recipientes utilizados para contener sustancias peligrosas deberán identificarse y tenerse bajo llave, a fin de impedir la contaminación malintencionada o accidental de los alimentos.			X
30	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **444 Servicios de higiene y aseos para el personal** Deberá haber servicios de higiene adecuados para el personal, a fin de asegurar el mantenimiento de un grado apropiado de higiene personal y evitar el riesgo de contaminación de los alimentos			X

No.	CODEX ALIMENTARIUS	N.S.O. 67.02.13:98	Cumplimiento	
			SI	NO
31	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **4.4.5 Control de la temperatura** En función de la naturaleza de las operaciones que hayan de llevarse a cabo con los alimentos, deberá haber instalaciones adecuadas para su calentamiento, enfriamiento, cocción, refrigeración y congelación, para el almacenamiento de alimentos refrigerados o congelados, la vigilancia de las temperaturas de los alimentos y, en caso necesario, para el control de la temperatura ambiente con objeto de asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos.			X
32	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **5.1 CONTROL DE LOS RIESGOS ALIMENTARIOS:** Quienes tienen empresas alimentarias deberán controlar los peligros alimentarios mediante el uso de sistemas como el de HACCP			X
33	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS** En caso necesario, deberán mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, que se conservarán durante un período superior a la duración en almacén del producto La documentación puede acrecentar la credibilidad y eficacia del sistema de control de la inocuidad de los alimentos.			X
34	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **6.4 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS** Se adoptarán las medidas apropiadas para la remoción y el almacenamiento de los desechos No deberá permitirse la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni en zonas circundantes, salvo en la medida en que sea inevitable para el funcionamiento apropiado de las instalaciones.			X
35	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **7.3 ASEO PERSONAL** Quienes manipulan los alimentos deberán mantener un grado elevado de aseo personal y, cuando proceda, llevar ropa protectora, cubrecabeza y calzado adecuados Los cortes y las heridas del personal, cuando a éste se le permita seguir trabajando, deberán cubrirse con vendajes impermeables apropiados.			X
36	**CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003** **7.5 VISITANTES** Los visitantes de las zonas de fabricación, elaboración o manipulación de alimentos deberán llevar, cuando proceda, ropa protectora y cumplir las demás disposiciones de higiene personal que figuran en esta sección			X

2.6 DIAGNÓSTICO DE LA INDUSTRIA DE EMBUTIDOS.

A continuación se realiza un análisis de la situación actual de esta industria mediante el uso de la herramienta conocida como FOLA (Fortaleza, Oportunidades, Limitantes y Amenazas), tanto para la industrial nacional, como para los países de la región centroamericana.

2.6.1 INDUSTRIA NACIONAL.

Tabla 8. FOLA de industria salvadoreña.

F	**FORTALEZAS** ▪ La demanda de productos embutidos tiene un comportamiento estacional, como resultado en el aumento de consumo durante las épocas festivas, principalmente a final de cada año. ▪ Las empresas procesadoras de carne poseen sus propios canales de comercialización y entre ellas compiten por el posicionamiento en los mercados de mayor prestigio a nivel nacional, teniendo así marcas como Dany, Kreef, Fud, Vitta, entre otras. ▪ En el caso del Grupo La Fragua con más de 25 tiendas a nivel nacional, está promoviendo las marcas Vitta, La Única, Fud, entre otras, en todos los puntos de venta; la otra cadena de supermercados que es Selectos, tiene 62 salas de ventas y en ellas comercializa su marca Dany y marcas como Kreef, Fud, Toledo, entre otras; solo estas dos cadenas de supermercados poseen más del 80% de las salas de supermercados en El Salvador y es en esos puntos de ventas donde más se venden los embutidos. Esta característica del mercado salvadoreño la hace muy particular ya que estas empresas tienen control sobre uno de los principales canales de comercialización y cabe destacar que es uno de los canales en donde la compra de la carne de cerdo está creciendo más aceleradamente, por el hecho de que los consumidores se sienten más seguros de adquirir un embutido confiable, además de encontrar variedad de productos a precios competentes.

	▪ Las restantes plantas productoras de embutidos cubren la demanda nacional, dirigidos principalmente al sector informal, entre ellos, los mercados municipales y tiendas minoristas.
O	**OPORTUNIDADES**: ▪ El Salvador reservó (no se comprometió a dar apertura en) alimentos, calzado, textiles y confección de las compras del Ministerio de Defensa, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación.
L	**LIMITANTES**: ▪ El 92% de la producción de embutidos en El Salvador no se encuentra integrada verticalmente en la cadena, con excepción de una procesadora que posee su propia granja y medio de comercialización (Productos Cárnicos); el resto, es decir las restantes 11 procesadoras, no participan del valor generado en la matanza, transformación, empaque y disposición del producto para el consumo. ▪ Solamente Productos Cárnicos y La Única son las procesadoras que poseen maquinaria y equipo moderno para la transformación de los productos, las otras 10 fábricas cuentan con maquinaria obsoleta. ▪ En cuanto a los sistemas de calidad (HACCP, BPM) en las plantas, en El Salvador, solo una planta procesadora tiene programas en ejecución (Productos Cárnicos, la cual esta integrada hacia atrás con su propia granja). ▪ El mercado es esencialmente concentrado, ya que el mayor consumo se realiza en la capital del país, derivado de una mayor población y poder adquisitivo; de igual manera ocurre con la producción, la cual está concentrada en la zona central, incluyendo la capital que son las mayores zonas productoras y procesadoras de carne. ▪ La industria no se ve estimulada para la penetración de productos procesados al mercado rural debido a los altos costos de distribución y falta de infraestructura para la conservación del producto.

	▪ Las empresas embutidoras no tienen la suficiente promoción y publicidad, dado el hecho que la mayor parte de población identifica los productos por medio de promotoras de venta, y muy pocos utilizan la prensa y la televisión como medios publicitarios, los cuales podrían aumentar los niveles de venta; en relación, a que dichos medios son tradicionalmente los que más venden.
A	**AMENAZAS**: ▪ La producción de cerdos a nivel Nacional esta amenazada por la existencia de fiebre porcina, con mayor brotes en el área Oriental (Usulután y San Miguel). ▪ La inminente llegada de productos extranjeros con mejor calidad y a precios altamente competitivos. ▪ En la Región Centroamericana se estiman cerca de 143 plantas procesadoras de carne de cerdo, sin embargo es de destacar que 100 de ellas se encuentran ubicadas en Costa Rica; la mayoría de las industrias grandes en la región están integradas, en algunos casos con mataderos propios y en otros con cadenas de Supermercado. ▪ El consumidor salvadoreño gozará de productos de alta calidad a mejores precios con la reducción de precios en productos de consumo masivo. El sector enfrentará un mayor nivel de competencia en el mercado interno, propiciando reducciones de precio que beneficiaran al consumidor. ▪ El rápido crecimiento de las importaciones de productos provenientes del cerdo (embutidos y carne), demuestra que la producción nacional cuenta con un mercado semi cautivo grande y creciente. ▪ En los Estados Unidos de Norte América, la aplicación del sistema HACCP es obligatoria para todos los productores de alimentos.

2.6.2 INDUSTRIA CENTROAMERICANA.

Tabla 9. FOLA de industria regional.

F	**FORTALEZAS** COSTA RICA ▪ Cuenta con el 75% de plantas procesadoras de carne de cerdo, merece especial atención el hecho de que la mayoría de estas plantas están integradas con granjas y algunas de ellas con mataderos. ▪ Existen más de 100 plantas procesadoras de carne de cerdo, de diferentes tamaños y muchas de ellas están integradas a granjas y mataderos. GUATEMALA ▪ Guatemala tiene registradas 12 plantas industriales, 7 de las cuales están agremiadas, estas son: Toledo, Astoria, Santa Lucía, La Blanca, Delicia, Perry y Coproteca. De estas, dos de ellas poseen matadero privado como son Toledo y Astoria. La primera es una empresa grande integrada y que forma parte de un consorcio de empresas industriales en Guatemala y con fuertes inversiones en Centroamérica. ▪ En lo referente a los sistemas de calidad, de las 12 plantas en este país, sólo 4 han iniciado la metodología en HACCP y una de ellas (Toledo) ha completado la metodología e iniciará la fase de ejecución. NICARAGUA ▪ Operan tres plantas industriales de carne de cerdo, detalladas a continuación: Cainsa, Delicatesen y Delmor, quienes tienen liderazgo en el mercado. ▪ En la presentación del producto existe una característica que la distingue del resto de Centroamérica por la preferencia de comprar el producto empacado al vacío (60%) con su respectiva etiqueta, demostrando símbolo de calidad y de ser saludable y el resto (40%) se compra en el mostrador. HONDURAS ▪ En Honduras operan once empresas embutidoras, de las cuales nueve están agremiadas a la Ahpe (Asociación Hondureña de Procesadores de

	Embutidos). ▪ Dos empresas hondureñas procesadoras de embutidos tienen ya la certificación de Estados Unidos para exportar sus productos a ese país. Las demás empresas están en proceso de preparación haciendo los cambios tecnológicos y administrativos para adecuarlos a las exigencias de la certificación. ▪ A nivel centroamericano, Honduras ocupa el tercer lugar en la producción de embutidos, seguida de Costa Rica y Guatemala, con una producción de más de siete millones de libras de embutidos al año.
O	**OPORTUNIDADES:** ▪ Las plantas procesadoras de carne de cerdo utilizan entre el 70 y 80% de la capacidad instalada a un turno de trabajo, por lo tanto tienen la oportunidad de aumentar esta capacidad instalada aumentando los turnos de trabajo. ▪ Si el sector compite con calidad podrá sacarle provecho al acuerdo, porque el TLC liberaliza el mercado y la materia prima para la industria. Pero las empresas tienen que mejorar la calidad de su oferta, sobre todo el aspecto sanitario para competir, y también para ganar mercado en Estados Unidos aprovechando los beneficios arancelarios.
L	**LIMITANTES:** ▪ En lo que respecta a los sistemas de análisis de riesgos y control de puntos críticos (HACCP) y otras Normas (Codex Alimentarius), solamente Costa Rica y Panamá son las más adelantadas en estos sistemas. ▪ Se enumeran altos costos de producción, de energía, rezago tecnológico; además, la concentración en bienes de poco valor agregado, falta de infraestructuras y una alta dependencia de insumos importados.

	COSTA RICA: ▪ El atraso tecnológico y la falta de capacitación del Recurso Humano, son rasgos característicos de la industria alimenticia Costarricense; según un reciente estudio de la Oficina Promotora del Comercio Exterior (Procomer).
A	**AMENAZAS** ▪ La producción de cerdos a nivel Centroamericana esta amenazada por la existencia de fiebre porcina. ▪ En los Estados Unidos de Norte América, la aplicación del sistema HACCP es obligatoria para todos los productores de alimentos. Por lo que Centro América, se encuentra en desventaja competitiva.

En el diagnóstico de la situación actual se tomaron muchos aspectos, entre ellos tenemos:

- Investigación de mercado: Para conocer las preferencias de los consumidores de embutidos y verificar aspectos de la calidad (pregunta No. 10) que son importantes para esta población como son: La higiene y la seguridad de ser consumidos, esto lleva a realizar un sistema orientado a la seguridad alimentaria.

- Aspectos legales: Se hace una comparación entre las Normas Salvadoreñas Obligatorias y las Normas del Codex Alimentarius para conocer cuales son los estándares exigidos a nivel nacional y si estos cumplen los estándares internacionales; en donde se puede observar que es recomendado el sistema HACCP para garantizar la seguridad alimentaria.

- FOLA: En el estudio de la situación actual por medio de la herramienta FOLA se observa que en la industria nacional no tienen implantados sistemas de calidad que aseguren la inocuidad de los alimentos, con excepción de la empresa Productos Cárnicos, la cual se integró hacia atrás como parte de las exigencias de la unión con Sigma Alimentos de México.

Por otra parte, en la región centroamericana existen más de 100 plantas procesadoras de carne de cerdo y en las que se puede afirmar que mantienen en ejecución sistemas de seguridad alimentaria.

- Investigación en empresas asociadas a ASICARNE: La investigación en dichas empresas se optó para conocer si éstas efectivamente están cumpliendo con las NSO y si están comprometidas con la seguridad alimentaria; de lo que se puede decir, que están cumpliendo con ciertas normas de forma empírica o según su experiencia, pero sin tener suficiente conocimiento de los muchos conceptos de seguridad alimentaria. Por otro lado, el sistema es importante para que las empresas tengan una ventaja competitiva y que puedan eliminar las barreras no arancelarias las cuales no son contempladas en los acuerdos del TLC. Además, se realizaron las visitas a las diferentes empresas embutidoras, para tener un contacto directo con todo el proceso de producción de acuerdo al recorrido del producto en la planta y tener la información de primera mano de los detalles de cada una de las operaciones que comprenden el proceso. Desarrollar el sistema HACCP, para diseñar de una forma óptima la planta, conocer cuáles son peligros que existen en esta industria y cuál es el grado de riesgo con su respectivo nivel de severidad.

  Esta investigación revela que el sistema más indicado para la aplicación en la industria alimentaria es en especial el HACCP.

CAPÍTULO III. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA INDUSTRIA NACIONAL DE EMBUTIDOS.

El diseño del Sistema de Gestión de Calidad esta basado en el cumplimiento del sistema HACCP, por ser el exigido por la FDA (Food and Drugs Administration, USA) para asegurar la inocuidad de los productos que ingresan al los Estados Unidos de Norteamérica; y por el Codex Alimentarius a nivel mundial.

En el diseño del sistema a elaborar se integrarán las **BPM** (Buenas Prácticas de Manufactura), estas son consideraciones que se deben tener para garantizar la inocuidad en la elaboración de alimentos, tomando en cuenta: La infraestructura, maquinaria y equipo, materia prima, personal y el proceso mismo; **POES** (Procedimientos de Operación Estándar de Saneamiento) que están dirigidos al mantenimiento Pre - Operacional y Operacional de la planta; y el **HACCP** (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) en un sólo sistema.

Los diferentes actores de la cadena alimenticia desde la producción primaria hasta la comercialización, son los responsables de ofrecer al consumidor un alimento inocuo.

Con este diseño se aspira asistir a todo aquel que pretenda implantar el sistema HACCP en un ámbito donde se manipulan productos embutidos; aquí se señala como se debe poner en marcha el sistema en la industria en cuestión.

Para que la aplicación del Sistema de Gestión de Calidad dé buenos resultados, es importante remarcar que tanto las empresas como todo su personal, esté comprometido y participe plenamente en el desarrollo del plan que ha de implantarse.

El HACCP es un método eficaz y reconocido por el Codex Alimentarius, que otorga seguridad a los clientes en lo que respecta a la inocuidad. Así, contribuye a producir alimentos inocuos, a tomar decisiones relacionadas con la seguridad del alimento, y en caso de litigio, permite demostrar que se gestiona eficazmente la inocuidad de los alimentos.

El sistema será diseñado tomando como base una planta con una capacidad promedio de producción de 22,000 Lb./día, por lo tanto, todas las variables del sistema se calcularán en base a dicha capacidad.

Las especificaciones se agrupan tomando en cuenta las tres herramientas fundamentales del Sistema:

1. **BPM**: Se considera la infraestructura, materia prima, el proceso y el personal.
2. **POES**: Dirigido al mantenimiento de las instalaciones para el saneamiento de la planta.
3. **HACCP**: Basado en siete principios para garantizar la inocuidad de los alimentos.

En el diagrama de relación de recursos se tienen como entradas del sistema los insumos y como salida el producto final, según la teoría de sistemas; además, en el proceso de transformación de insumo a producto intervienen los diferentes elementos que se pueden observar en la figura 5; dichos elementos deben ser controlados para garantizar la calidad, que es definida como seguridad alimentaria del producto en el marco del Tratado de Libre Comercio.

Para que el diagrama de relaciones se cumpla, es necesario que se lleve a cabo la interrelación del sistema de acuerdo a la figura 7; para ello, el comité es el encargado de gestionar el cumplimiento del HACCP teniendo como prerrequisitos el cumplimiento de BPM y POES a través de capacitaciones, auditorías y retroalimentación del sistema. Además se presenta el diagrama del sistema productivo y como es afectado por el sistema de gestión de calidad en la figura 6; en el cual se observa que se toman 3 de las actividades de la cadena de valores; las que son: Logística de entrada, operaciones y logística de salida. Por otro lado, en las BPM se revisan las cuatro actividades de soporte de la cadena de valores; estas son: Infraestructura, R.R.H.H., Tecnología y abastecimiento.

El sistema se desarrollara con la siguiente secuencia:

- Formación del comité.
- Descripción del producto.

- Uso y destino del producto.
- Diagrama de flujo.
- Buenas prácticas de manufactura.
- Procesos de Operación Estándar de Saneamiento.
- HACCP.
- Auditorías.

A continuación se desarrolla el sistema en forma gráfica:

Figura 5. Diagrama de relación de recursos.

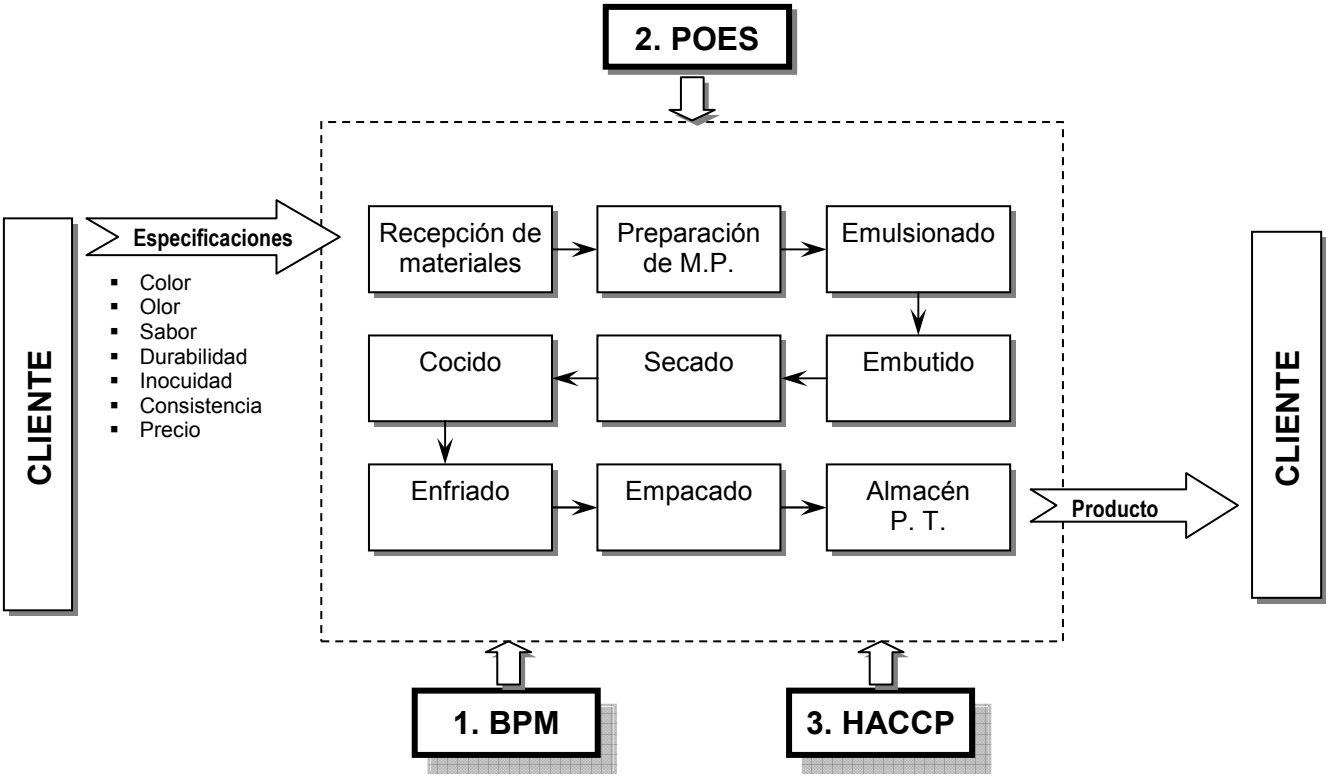


Figura 6. Herramientas que afectan el sistema productivo.

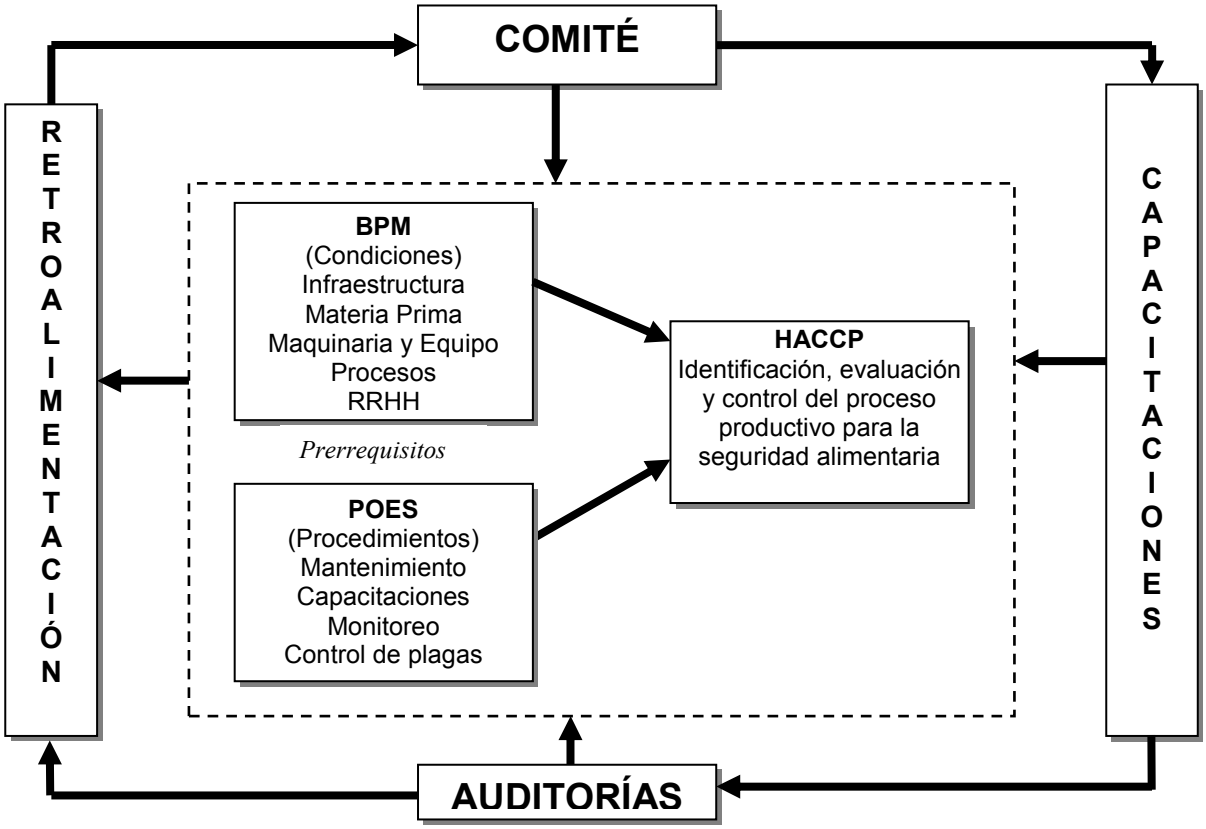


Figura 7. Diseño del sistema.

3.1 FORMACIÓN DEL COMITÉ

Una vez que la autoridad máxima de la empresa ha decidido y comprometido por escrito su determinación de implantar el Sistema de Gestión, debe definir la conformación del equipo, que será el encargado de elaborar y ejecutar el programa y efectuar su seguimiento.

La primera tarea del SGC es reunir un comité, consistente en individuos que posean conocimientos específicos y la experiencia apropiada con los productos y procesos. Es una responsabilidad de equipo desarrollar la implantación del Sistema; los integrantes recomendados para el comité son:

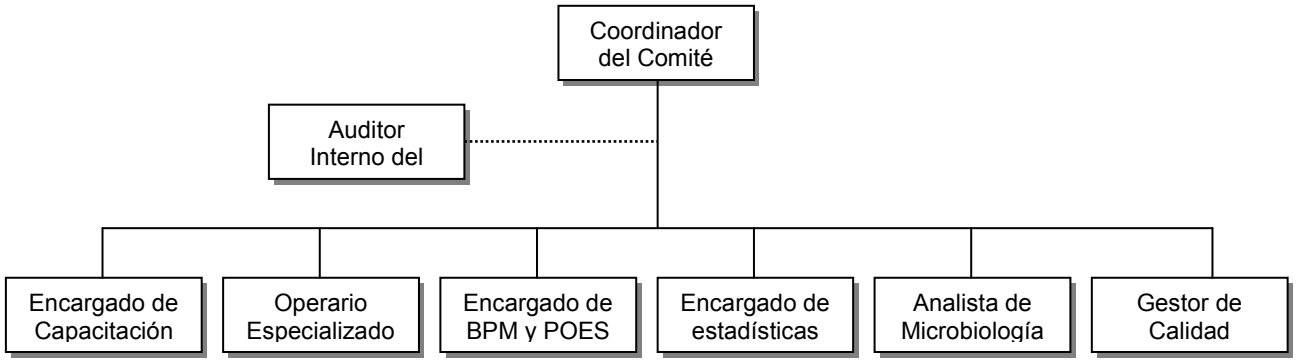


Figura 8. Estructura y Formación del Comité.

Los miembros del comité deben ser seleccionados, dentro de lo posible, de cada una de las secciones de las actividades que probablemente sean afectadas y deben tener un nivel de jerarquía que les permita tomar e implantar decisiones sin la consulta con un nivel superior, dentro de los límites que la propia organización fije.

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

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

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Coordinador del Comité** Otros Nombres Asignados al Puesto: Director del comité	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Planificar y efectuar el seguimiento respectivo del Sistema de Análisis de Peligrosidad y Puntos Críticos de Control, así como gestionar las necesidades del Sistema antes, durante y después de la implantación.

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto: Enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Ingeniero Industrial, Administrador de Empresas, Ingeniería Química o ramas afines
Cinco años de Experiencia Laboral en el área de elaboración de embutidos
Idioma Inglés: nivel intermedio (lectura y escritura)
Otros Conocimientos: Uso de Manuales e Instructivos; Procesadores de Texto y Hojas Electrónicas; Conocimientos d microbiología y metrología en el área de alimentos

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	Informes a la Dirección Organizacional	6-	
2-	Cambio o mejora en los procesos	7-	
3-	Auditorias Internas	8-	
4-		9-	
5-		10-	

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:		Linealmente a:	
1-	Dirección Organizativa	1-	Dirección Organizativa
2-		2-	

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:		Linealmente:	
1-	Encargado de capacitación y divulgación	1-	Encargado de capacitación y divulgación
2-	Operario especializado	2-	Operario especializado
3-	Encargado de Higiene	3-	Encargado de Higiene
4-	Encargado de estadísticas y registros	4-	Encargado de estadísticas y registros
5-	Analista de microbiología	5-	Analista de microbiología
6-	Gestor de Calidad	6-	Gestor de Calidad
7-	Auditor interno del sistema	7-	Auditor interno del sistema

1.3.4 Otras relaciones de autoridad: Otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

Gerente de Producción, Gerente de Calidad, Gerente de Ventas o Comercialización, Recursos Humanos, Gerente Financiero

1.4 Funciones dentro del comité

1-	Comunicación con la alta gerencia	6-	
2-	Coordinar las funciones de cada miembro del comité	7-	
3-	Dar apoyo a los miembros del comité en sus funciones	8-	
4-	Programar reuniones del comité	9-	
5-	Validar las acciones correctivas	10-	

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Coordinador del Comité Otros Nombres Asignados al Puesto: Director del comité	Pág. 2

2. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consulta toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.			X
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación p el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.			X
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las accion del equipo.			X
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contac con personal de distintos departamentos o áreas.			X
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto s vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.			X
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.			X
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).			X
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los dem y comprensión interpersonal.			X
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporcion dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.			X
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.			X

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causar necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITE DE IMPLANTACION HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Encargado de Capacitación y Divulgación del Sistema** Otros Nombres Asignados al Puesto:	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Planificar y mantener constantes capacitaciones al personal específico en cada área, así como informar oportunamente sobre los cambios o modificaciones que se deriven de la implantación del Sistema.

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto: enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Ingeniero Industrial, Administrador de Empresas o ramas afines
Cinco años de Experiencia Laboral en el manejo de personal
Idioma Inglés: nivel intermedio (lectura y escritura)
Otros Conocimientos: Uso de Manuales e Instructivos; Procesadores de Texto y Hojas Electrónicas

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	Planificación de Capacitaciones del Sistema	6-	
2-	Planificaciones externas del Sistema	7-	
3-		8-	
4-		9-	
5-		10-	

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:		Linealmente a:	
1-	Coordinador del Comité HACCP	1-	Coordinador del Comité HACCP
2-	R.R.H.H.	2-	

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:		Linealmente:	
1-	Capacitadores	1-	Capacitadores
2-		2-	
3-		3-	
4-		4-	
5-		5-	
6-		6-	
7-		7-	

1.3.4 Otras relaciones de autoridad: otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

Gerente de Producción, Gerente de Calidad.

1.4 Funciones dentro del comité

1-	Capacitación al personal en general sobre el sistema	6-	Validar capacitaciones realizadas
2-	Promover campañas de divulgación	7-	
3-	Gestionar capacitaciones externas	8-	
4-	Mantener registros de capacitaciones realizadas	9-	
5-	Promover capacitaciones relacionadas al sistema	10-	

	Perfil de Puestos por Competencias COMITE DE IMPLANTACION HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Encargado de Capacitación y Divulgación del Sistema Otros nombres asignados al puesto:	Pág. 2

2. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consultar toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.			X
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación por el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.			X
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las acciones del equipo.			X
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contacto con personal de distintos departamentos o áreas.		X	
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto se vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.			X
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.		X	
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).			X
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los demá y comprensión interpersonal.			X
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporciona dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.			X
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.			X

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causaría necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias no podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITE DE IMPLANTACION HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Operario Especializado** Otros Nombres Asignados al Puesto: Encargado de Procesos	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Conocer con exactitud y precisión los procesos y procedimientos involucrados en la elaboración de embutidos, para la mejora continua de los mismos.

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto: enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Bachiller
Cinco años de Experiencia Laboral en el área de elaboración de embutidos
Idioma Inglés: no indispensable
Otros Conocimientos: Uso de instrumentos de calibración para el equipo que elabora este tipo de alimentos, instrumentos de verificación de calidad (medidor de pH, conductivimetro, etc.), Kit de verificación de potabilización.

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	6-
2-	7-
3-	8-
4-	9-
5-	10-

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:	Linealmente a:
1- Coordinador del Comité HACCP	1- Coordinador del Comité HACCP
2-	2-

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:	Linealmente:
1- Operarios del área de producción	1-
2-	2-
3-	3-
4-	4-
5-	5-
6-	6-
7-	7-

1.3.4 Otras relaciones de autoridad: otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

1.4 Funciones dentro del comité

1- Realizar los procedimientos de operación como soporte para la estandarización de los procesos
2- Inspeccionar el cumplimiento de los procesos y los puntos críticos de control.
3- Apoyo al comité en la toma de decisiones para planes de acción y mejora continua.
4-
5-

	Perfil de Puestos por Competencias COMITE DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Operario Especializado Otros nombres asignados al puesto: Encargado de Procesos	Pág. 2

2. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consultar toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.		X	
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación por el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.	X		
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las accione del equipo.			X
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contacto con personal de distintos departamentos o áreas.			X
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto se vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.			X
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.	X		
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).		X	
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los demá y comprensión interpersonal.		X	
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporciona dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.	X		
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.	X		

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causaría necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias n podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACION HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Encargado de BPM y POES** Otros Nombres Asignados al Puesto: Encargado de Higiene	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Verificar y controlar la sanitización e higiene de las instalaciones y los procesos de producción, así como la planificación de jornadas de limpieza especializadas.

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto: enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Estudiante a nivel de 3er. Año en Ing. Industrial o Ingeniería Química.
Tres Años de experiencia laboral
Idioma Inglés: nivel intermedio (lectura y escritura)
Otros Conocimientos: Uso de Manuales e Instructivos; Procesadores de Texto y Hojas Electrónicas, conocimiento de MSDS

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	Requerimientos de compra para sanitización	6-	
2-		7-	
3-		8-	
4-		9-	
5-		10-	

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:		Linealmente a:	
1-	Coordinador de Comité HACCP	1-	Coordinador de Comité HACCP
2-		2-	

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:		Linealmente:	
1-	Personal de limpieza en el área de producción	1-	Personal de limpieza en el área de producción
2-	Operarios	2-	Operarios
3-		3-	
4-		4-	
5-		5-	
6-		6-	
7-		7-	

1.3.4 Otras relaciones de autoridad: otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

Gerente de Producción, Gerente de Calidad

1.4 Funciones dentro del comité

1-	Inspección en el cumplimiento de las BPM y POES	6-	Reclamos por materia prima defectuosa.
2-	Gestión de calibración de instrumentos	7-	
3-	Análisis de registros para realizar acciones correctivas	8-	
4-	Validación de procesos	9-	
5-	Autorización de recepción de materia prima	10-	

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Encargado de BPM y POES Otros nombres asignados al puesto: Encargado de Higiene	Pág. 2

2. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consultar toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.			X
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación po el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.			X
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las accione del equipo.			X
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contact con personal de distintos departamentos o áreas.		X	
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto s vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.			X
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.		X	
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).			X
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los dem y comprensión interpersonal.			X
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporcion dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.		X	
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.			X

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causará necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias n podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Encargado de Estadísticas y Registros** Otros Nombres Asignados al Puesto:	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Elaboración y presentación de reportes estadísticos en base a los registros de la medición de la calidad de los procesos y de los que se deriven del Sistema (entre ellos los Puntos Críticos de Control)

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto: enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Estudiantes de Ingeniería Industrial, Administrador de Empresas, Ingeniería Químico o ramas a
Cinco años de Experiencia Laboral en el área de elaboración de embutidos
Idioma Inglés: nivel intermedio (lectura y escritura)
Otros Conocimientos: Estadísticas; Procesadores de Texto y Hojas Electrónicas, habilidad numérica

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	6-
2-	7-
3-	8-
4-	9-
5-	10-

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:	Linealmente a:
1- Coordinador de Comité HACCP	1- Coordinador de Comité HACCP
2-	2-

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:	Linealmente:
1- Operario encargado de registros	1- Operario encargado de registros
2- Supervisores de producción	2- Supervisores de producción
3- Supervisores de calidad	3- Supervisores de calidad
4-	4-
5-	5-
6-	6-
7-	7-

1.3.4 Otras relaciones de autoridad: otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

Gerente de Producción, Gerente de Calidad

1.4 Funciones dentro del comité

1- Recepción de formularios llenos	6-
2- Registro de datos	7-
3- Realizar análisis estadístico	8-
4- Presentar resultados al comité	9-
5- Registro de acciones correctivas	10-

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Encargado de Estadísticas y Registros Otros nombres asignados al puesto:	Pág. 2

2. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consultar toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.		X	
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación pc el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.			X
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las accione del equipo.		X	
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contact con personal de distintos departamentos o áreas.			X
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto s vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.		X	
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.			X
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).			X
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los dem y comprensión interpersonal.	X		
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporcion dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.	X		
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.		X	

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causará necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias r podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Analista de Microbiología** Otros Nombres Asignados al Puesto:	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Analizar y medir los riesgos físicos, químicos y biológicos a los que puedan estar expuestos la materia prima y los productos, así como la toma de datos de dichos riesgos.

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto:

Enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Ingeniero Químico o en Alimentos
Cinco años de Experiencia Laboral en el área de elaboración de embutidos
Idioma Inglés: nivel avanzado (lectura y escritura)
Otros Conocimientos: Biología, química, habilidad numérica

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	Reportes de toma de muestras de productos	6-	
2-		7-	
3-		8-	
4-		9-	
5-		10-	

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:		Linealmente a:	
1-	Coordinador del Comité HACCP	1-	Coordinador del Comité HACCP
2-		2-	

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:		Linealmente:	
1-	Operarios	1-	Operarios
2-	Supervisores de producción	2-	Supervisores de producción
3-		3-	
4-		4-	
5-		5-	
6-		6-	
7-		7-	

1.3.4 Otras relaciones de autoridad:

otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

Gerente de Producción, Gerente de Calidad

1.4 Funciones dentro del comité

1- Análisis del producto en diferentes puntos del proceso; en especial en los puntos críticos de contorol haciendo uso de laboratorios externos.
2- Registro de acciones correctivas.
3- Informes al comité
4- Verificación de cumplimiento de los puntos críticos de control.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITE DE IMPLANTACION HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Analista de Microbiología Otros nombres asignados al puesto:	Pág. 2

2. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consultar toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.			X
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación po el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.			X
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las accione del equipo.		X	
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contacto con personal de distintos departamentos o áreas.		X	
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto se vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.		X	
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.			X
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).			X
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los dema y comprensión interpersonal.			X
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporciona dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.		X	
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.	X		

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causaría necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias n podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Gestor de Calidad** Otros Nombres Asignados al Puesto:	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Dirigir y Controlar los estándares de calidad de los productos terminados.

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto: enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Ingeniero Industrial, químico o en Alimentos
Cinco años de Experiencia Laboral en el área de elaboración de alimentos
Idioma Inglés: nivel intermedio (lectura y escritura)
Otros Conocimientos: Uso de Manuales e Instructivos; Procesadores de Texto y Hojas Electrónicas, uso de equipos de medición de procesos

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	6-
2-	7-
3-	8-
4-	9-
5-	10-

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:	Linealmente a:
1- Coordinador del Comité HACCP	1- Coordinador del Comité HACCP
2-	2-

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:	Linealmente:
1- Operarios	1- Operarios
2- Supervisores de producción	2- Supervisores de producción
3-	3-
4-	4-
5-	5-
6-	6-
7-	7-

1.3.4 Otras relaciones de autoridad: otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

Gerente de Producción, Gerente de Calidad

1.4 Funciones dentro del comité

1- Verificar todos los aspectos de calidad desde la recepción de materia prima hasta el despacho del producto analizando los puntos críticos de control y las condiciones generales de infrestructura, recurso humano y maquinaria.
2- Ejecución de las acciones correctivas
3- Seguimiento de las acciones correctivas
4-

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACION HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Gestor de Calidad Otros nombres asignados al puesto:	Pág. 2

2. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consultar toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.			X
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación pc el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.			X
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las accione del equipo.			X
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contact con personal de distintos departamentos o áreas.			X
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto s vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.			X
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.			X
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).			X
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los dem y comprensión interpersonal.			X
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporciona dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.			X
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.			X

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causará necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias r podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

	Perfil de Puestos por Competencias COMITÉ DE IMPLANTACIÓN HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	**Puesto: Auditor Interno del Sistema** Otros Nombres Asignados al Puesto:	Pág. 1

Elaborado por:	Validado y liberado por:	
Residente u ocupante de Puesto	Personal que puede optar por el puesto:	Firma / fecha

1. PERFIL GENERAL DEL PUESTO

1.1 Propósito General del Puesto:

Verificar el cumplimiento respectivo del Sistema de Análisis de Peligrosidad y Puntos Críticos de Control, así como proponer mejoras de acuerdo a las no conformidades encontradas por las auditorias.

1.2 Cualificaciones requeridas para el puesto: enunciar el nivel mínimo de formación académica y profesional requerida por el puesto.

Formación Académica: Ingeniero Industrial, químico o en Alimentos con maestría en Alimentos
Cinco años de Experiencia Laboral en auditorias o implantación de Sistemas HACCP
Idioma Inglés: nivel avanzado (lectura y escritura)
Otros Conocimientos: auditoria o implantación de HACCP y otras experiencias en sistemas de seguridad alimenticia, Microbiología y Química

1.3 Relaciones con otros puestos en la organización

1.3.1 Documentos que puede autorizar

1-	Auditorias Internas	6-	
2-		7-	
3-		8-	
4-		9-	
5-		10-	

1.3.2 Reporta a:

Funcionalmente a:		Linealmente a:	
1-	Coordinador del Comité HACCP	1-	Coordinador del Comité HACCP
2-		2-	

1.3.3 Le reportan:

Funcionalmente:	Linealmente:
1-	1-
2-	2-
3-	3-
4-	4-
5-	5-
6-	6-
7-	7-

1.3.4 Otras relaciones de autoridad: otras relaciones de autoridad no definidas para su gestión. Ejemplo: mantiene relaciones funcionales en asuntos de..... Con el Gerente de .....

Gerente de Producción, Gerente de Calidad

1.4 Funciones dentro del comité

1- Realizar las auditorias necesarias para verificar que el sistema cumpla con todos los requisitos
2- Realizar informes de las no conformidades y los planes de acción a seguir para eliminarlas
3- Auditar elcomité para verificar el correcto funcionamiento y el cumplimiento de objetivos.
4-
5-

	Perfil de Puestos por Competencias COMITE DE IMPLANTACION HACCP	Versión: Fecha:
El Salvador	Puesto: Auditor Interno del Sistema Otros nombres asignados al puesto:	Pág. 2

3. PERFIL DE DIMENSIONES DE COMPETENCIAS

Competencia	Descripción de la Competencia	Nivel requerido (*)		
		1 Útil	2 Importante	3 Indispensable
Iniciativa	Significa rápida ejecutividad ante las pequeñas dificultades o problemas que surgen en el día a día de la actividad. Supone actuar proactivamente cuando ocurren desviaciones o dificultades sin esperar a consulta toda la línea jerárquica; así evita el agravamiento de problemas menores. También implica la posibilidad de proponer mejoras aunque no haya un problema concreto que deba ser solucionado.			X
Responsabilidad	Está relacionada al compromiso con que el empleado realiza las tareas recomendadas. Su preocupación p el cumplimiento de lo asignado está por encima de sus propios intereses, la tarea asignada está primero.			X
Capacidad de Planificación y de Organización	Capacidad de determinar eficazmente las metas y prioridades de su tarea/ área/ proyecto estipulando la acción, los plazos y los recursos requeridos. Incluye la instrumentación de mecanismos de seguimiento y verificación de la información.			X
Trabajo en Equipo	Habilidad para participar activamente de una meta común, incluso cuando la colaboración conduce a una meta que no está directamente relacionada con el interés personal. Supone facilidad para la relación interpersonal y capacidad para comprender la repercusión de las propias acciones en el éxito de las accion del equipo.		X	
Desarrollo de Relaciones	Consiste en actuar para establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas o redes de contac con personal de distintos departamentos o áreas.		X	
Dinamismo - Energía	Se trata de la habilidad para trabajar duro en situaciones cambiantes o alternativas, con interlocutores muy diversos, que cambian en cortos espacios de tiempo, en jornadas de trabajo prolongadas sin que por esto s vea afectado su nivel de actividad y rendimiento.			X
Pensamiento Analítico	Es la capacidad de entender y resolver un problema a partir de desagregar sistemáticamente sus partes; realizando comparaciones, estableciendo prioridades, identificando secuencias temporales y relaciones causales entre los componentes.			X
Calidad de Trabajo	Excelencia en trabajo a realizar. Implica tener amplios conocimientos en los temas del área de la cual se es responsable. Poseer una buena capacidad de discernimiento (juicio).			X
Colaboración	Capacidad de trabajar en colaboración con grupos multidisciplinarios, con otras áreas de la organización u organismos externos con los que deba interactuar. Implica tener expectativas positivas respecto de los dem y comprensión interpersonal.			X
Empowerment	Establece claros objetivos de desempeño y las correspondientes responsabilidades personales. Proporcion dirección y define responsabilidades. Combina adecuadamente situaciones, personas y tiempos. Tiene adecuada integración al equipo de trabajo. Comparte las consecuencias de los resultados con todos los involucrados.		X	
Dirección de equipos de trabajo	Es la capacidad de desarrollar, consolidar y conducir un equipo de trabajo alentando a sus miembros a trabajar con autonomía y responsabilidad. Se relaciona con el trabajo en equipo y el empowerment.		X	

(*)

1: Útil: la presencia de esta competencia es buena, enriquece, pero no estrictamente necesaria.

2: Importante: está relacionada fuertemente con el éxito en el puesto; sin embargo, su ausencia no causar necesariamente fracaso; otras competencias podrían compensar su ausencia. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Auxiliar de Ventas Internas.

3: Indispensable: la ausencia de esta competencia resultaría en fracaso en el puesto; otras competencias podrían compensar la falta de esta; es difícil desarrollarla por medio del entrenamiento. Ejemplo: Habilidades de Negociación para un Ejecutivo de Ventas.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Sistema debe ser desarrollado para cada producto alimenticio que se procese en una empresa. El comité, debe primero describir el alimento. Esto consiste en una descripción completa del alimento y los métodos de proceso. El método de distribución debe ser descrito con la información de cómo el alimento va a ser distribuido: Congelado, refrigerado o temperatura ambiente. Llenar Ficha HACCP1-V.1.

Debe describirse el producto en forma completa, incluyendo:

- La composición (materias primas, ingredientes, aditivos, etc.)
- La estructura y características físicas y químicas (sólido, líquido, gel, emulsión, aw, pH, etc.)
- La tecnología de procesos (cocción, congelamiento, secado, salazón, ahumado, etc.)
- El envasado (hermético, al vacío, en atmósfera controlada, etc.)
- Las condiciones de almacenamiento y sistemas de distribución.
- Las recomendaciones de conservación y uso.
- El período de vida útil.
- En lo posible establecer o adoptar criterios microbiológicos para el producto en cuestión.

3.3 USO Y DESTINO DEL PRODUCTO

El comité detallará el uso normal o previsto que el consumidor hará del producto y a qué grupo de consumidores estará destinado; el uso esperado del alimento debe basarse en el uso normal que le dan los consumidores finales. El alimento puede ser dirigido al público en general o a algún segmento en particular de la población. Tener muy en cuenta esta consideración cuando se trate de alimentos para instituciones (hospitales, escuelas, etc.) o bien cuando se trata de grupos vulnerables de la población (enfermos, ancianos, niños etc.). Llenar Ficha HACCP2-V.1.

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	CÓDIGO: HACCP1-V.1
	DEPARTAMENTO	
	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	FECHA:
		HECHO POR:

Producto: _____ **Código:** **Longitud:** _____ **Diámetro:** _____

	MATERIAS PRIMAS	INGREDIENTES	ADITIVOS
COMPOSICIÓN			

	FÍSICA	QUÍMICA	BIOLÓGICA
ESTRUCTURA			

	PROCESO	TIEMPO	TEMPERATURA
TECNOLOGÍA DE PROCESOS	**COCCIÓN:**		
	CONGELAMIENTO:		
	SECADO:		
	SALAZÓN:		
	AHUMADO:		

ENVASADO

HERMÉTICO ☐ **OTROS** ☐

AL VACIO ☐ **ESPECIFIQUE:** _____

ATMÓSFERA ONTROLADA ☐

ALMACENAJE Y SIST. DE DISTRIBUCIÓN

RECOM. Y CONDICIONES DE USO

	CONDICIONES	PROMEDIO DE VIDA ÚTIL
VIDA ÚTIL	**EN REFRIGERACIÓN**	
	EN CONGELAMIENTO	
	TEMPERATURA AMBIENTE	

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	CODIGO: **HACCP2-V.1**
	DEPARTAMENTO	FECHA:
	USO Y DESTINO DEL PRODUCTO	HECHO POR:

1. **PRODUCTO:**

2. **NOMBRE COMÚN:**

3. **¿CÓMO SE PRETENDE USAR?**

4. **¿DÓNDE SERÁ VENDIDO?:**

5. **¿QUIÉNES SERÁN LOS CONSUMIDORES?**

6. **INSTRUCCIONES EN EL ETIQUETADO:**

7. **CONTROL ESPECIAL PARA LA DISTRIBUCIÓN:**

3.4 DIAGRAMA DE PROCESO

El propósito del diagrama de proceso es proporcionar una descripción simple y clara de todas las operaciones involucradas en el proceso del producto en cuestión. Abarca todas las etapas del proceso, así como los factores que puedan afectar la estabilidad y sanidad del alimento.

Empresa: _____ Departamento: _____ Producto: _____
Nombre del proceso: _____ Hecho por: _____
Inicia en: Almacén de M.P. Termina en: Bodega de producto terminado
No. diagrama: _____ Frecuencia: _____ Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	Operación	Inspección	Transporte	Demora	Almacenaje	Distancia	Cantidad	Tiempo	Temperatura
Almacenaje de M. P. (Carne)					1				-18ºC
Transporte de M. P.			1			9 m			
Picado de M. P.	1								
Pesado de M. P.	2	1							
Almacenaje de M. P. preparada					2				-18ºC
Almacenaje de Aditivos y especias					3				14ºC
Pesado de Aditivos y especias	3	2							
Almacenaje de Aditivos preparados					4				14ºC
Transporte de Ingredientes			2			8.6m			
Transporte de M. P. preparada			3			5.6m			
Mezclado y emulsificado	4								
Embutido	5								
Secado	6								
Transporte			5			4m			
Cocido	7								
Transporte			6			5m			
Enfriado	8								
Transporte			7			9m			
Empaque	9								
Almacenaje de Producto terminado					5				0ºC

En el caso de los embutidos que necesitan corte para ser empacados, se envía a una maquina rebanadora y posteriormente se realiza el proceso de empaque, lo cual dependerá de la presentación del embutido.

3.5 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

Autoridades sanitarias en diferentes países del mundo consideran prioritario establecer políticas de inocuidad en los alimentos de origen pecuario, mediante la aplicación de sistemas que minimicen los riesgos de contaminación, desde las unidades de producción hasta la transformación de la materia prima (carne) en embutidos y carnes frías, para disminuir la incidencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA´s) en la población.

3.5.1 PLANTA E INFRAESTRUCTURA

A. Diseño de la Construcción.

El recorrido de los materiales es indispensable para plantear una buena disposición de la planta, pero es también indispensable tomar en cuenta las relaciones de las actividades que se llevan a cabo en cada zona, es decir, las necesidades de comunicación entre ellos y para el caso en especifico la separación de las diferentes áreas para la eliminación de la contaminación cruzada.

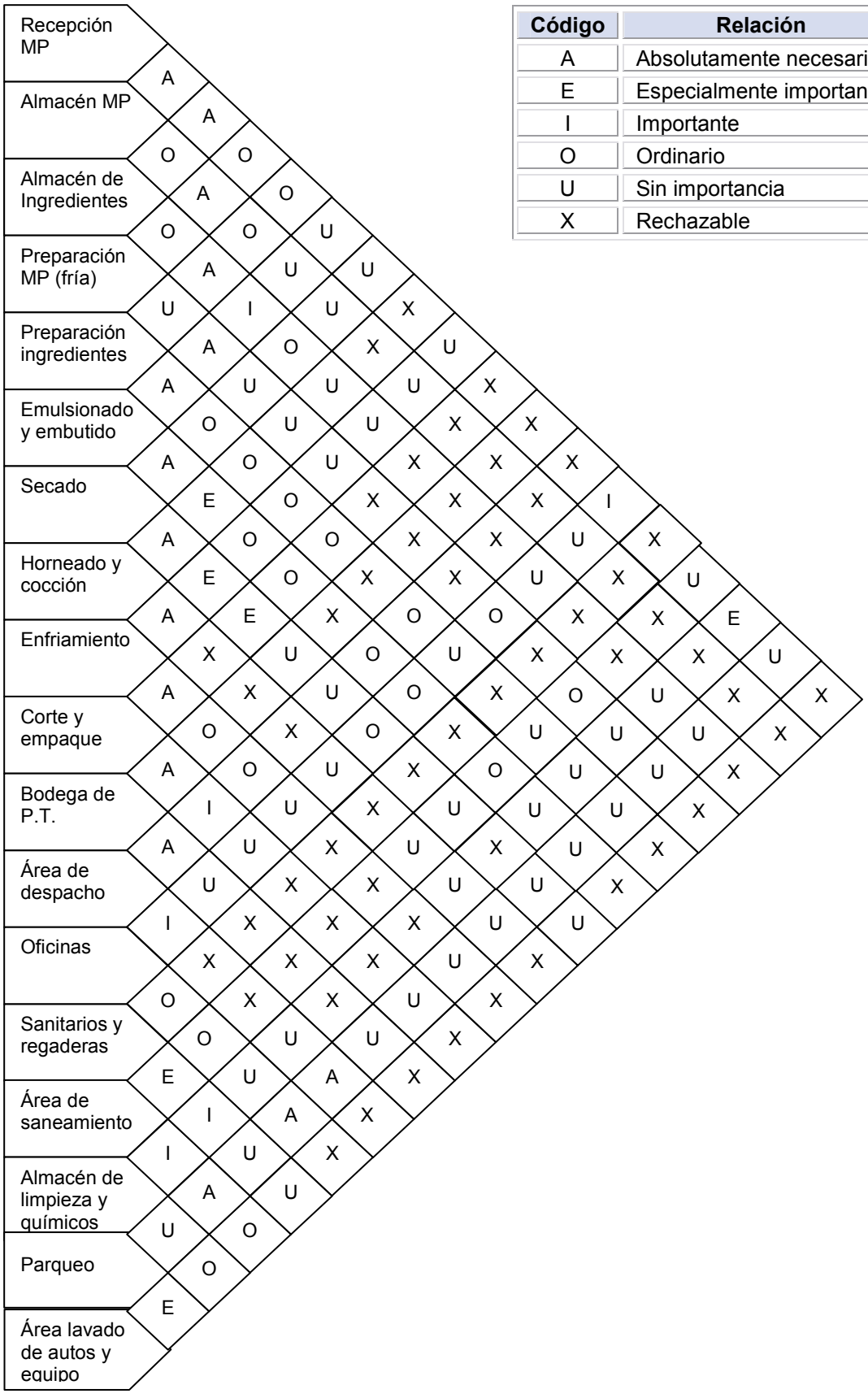
Para ese fin se llevaran a cabo la realización de un diagrama de relación de actividades, en el cual se calificará la relación entre cada área con una vocal que corresponde a las siguientes calificaciones:

A: Proximidad absolutamente necesaria, **E**: Proximidad especialmente importante,
I : Proximidad importante, **O**: Proximidad normal u ordinaria,
U: Proximidad sin importancia, **X**: Proximidad rechazable.

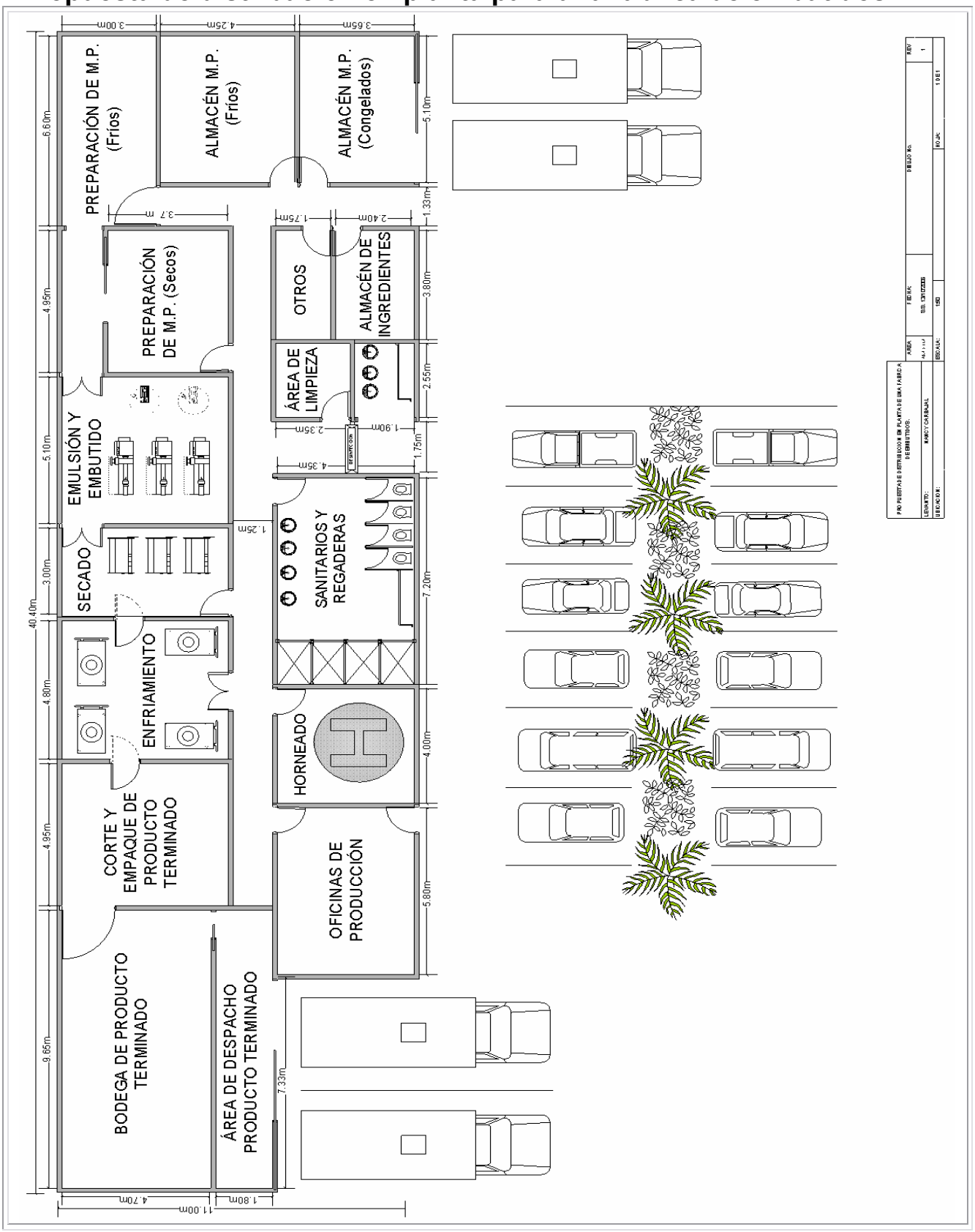
Con esta información se adjudica una importancia entre las actividades dentro del proceso productivo. Con la relación entre las zonas definidas se puede elaborar el plano de distribución en planta y para realizarlo se tomará en cuenta como prioridad las relaciones calificadas con A y luego las siguientes proximidades (E, I, O, U), con especial atención a la proximidad X.

Tabla 10. Relación de actividades

Código	Relación
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinario
U	Sin importancia
X	Rechazable



Propuesta de distribución en planta para una fabrica de embutidos.



El establecimiento deberá contar con 2 áreas, una de proceso y otra de servicio.

i. **<u>El área de proceso</u>**: va desde la recepción de materia prima cárnica, hasta el área de conservación de producto terminado.

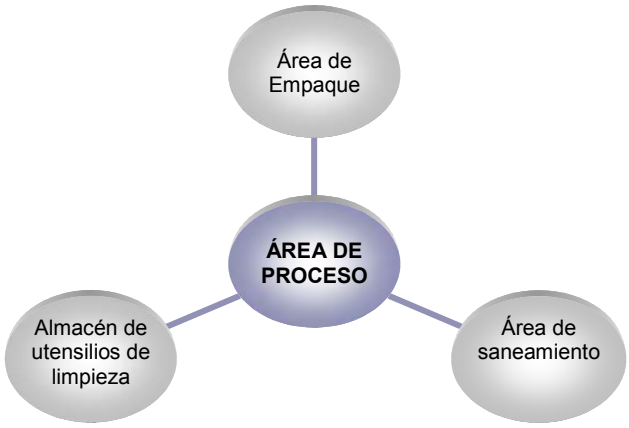


Figura 9. Diseño del Área de Proceso.

Tabla 11. Dimensiones permisibles dentro de las instalaciones.

ESPACIOS	DIMENSIONES
Entre equipos y paredes	≥ 0.8 m.
Entre pisos y techos – oficinas	≥ 4.0 m.
Entre pisos y techos – área de proceso industrial	≥ 4.5 m.
Pasillos	≥ 1.2 m.
Superficie por cada trabajador	≥ 2 m^2
Puertas y salidas	≥ 1.5 m.
Mallas de protección para ventana o comunicaciones con el exterior	≤ 0.8 mm.

- Las ventanas o comunicaciones con el exterior, deben estar provistas de mallas (El cuadrado de la malla máximo de 0.8mm.) que eviten la entrada de insectos, roedores, aves y animales domésticos. Las puertas deben ser abatibles y con mirilla, de fácil limpieza y que eviten el ingreso de insectos.
- Las instalaciones eléctricas deberán estar ocultas, en caso contrario, se instalarán con tubería, a prueba de agua y fijas a paredes o techos y de ninguna manera deben permitirse cables colgantes en el área de trabajo.
- Se recomienda que toda la tubería circule por fuera del edificio para facilitar las tareas de inspección, mantenimiento y limpieza de las mismas. En caso

contrario, deben estar protegidas por canales impermeables y sin huecos, es decir, deben posibilitar una rápida limpieza de los techos, paredes y pisos.

ii. **El área de servicio**: comprende las siguientes secciones:

Figura 10. Secciones comprendidas en el área de servicio.

- Las características de accesos, estacionamiento, área de carga y descarga de cárnicos, así como el área de lavado y desinfección de camiones, deberán ser pavimentadas y con drenajes dirigidos a las aguas lluvias o blancas.
- Debe contarse con instalaciones que puedan ser aisladas temporalmente durante la carga y descarga, de manera que dichas operaciones se encuentren protegidas del ambiente exterior y se debe proporcionar un área delimitada e identificada para el lavado y desinfección de los camiones.
- El establecimiento deberá contar con un área para el lavado de canastillas y equipo. Si cuenta con suministro de vapor, deberá tener un extractor de vapores.
- En la zona de recibo de materia prima cárnica, deberá preverse que entre la unidad de entrega y el local no exista una zona abierta que permita la introducción de insectos voladores o polvo del exterior.

B. Materiales.

Se recomienda que los edificios e instalaciones sean de construcción sólida y que los materiales utilizados en la estructura y para el mantenimiento, no transmitan directa o indirectamente, sustancias indeseables al producto (pinturas, polvos, líquidos). Deben emplearse materiales que puedan lavarse y desinfectarse fácil y adecuadamente, ser impermeables y resistentes a la acción de los ácidos grasos u otros materiales no tóxicos ni absorbentes.

Tabla 12. Materiales de utilización en el área de producción.

LUGAR	MATERIAL	OBSERVACIONES
Paredes	Pinturas	Deben ser epóxicas.
Paredes	Azulejos	Material fácilmente lavable debido a la alta condensación de vapor de agua producido.
Paredes	Cemento blanco y polvo de mármol	En caso de no usar azulejos, las paredes se deben repellar con estos materiales, con la condición de colocar una regla de aluminio cada 1.0 m. para delimitar secciones de pared.
-	Madera	Se prohíbe la utilización de madera en cualquier aplicación en lo que respecta a infraestructura, maquinaria, equipo y utensilios.
Techos	Acero inoxidable, fibra de vidrio, hierro galvanizado o PVC	Material liso, de fácil lavado y desinfección.
Pisos	Cerámica, resinas de poliuretano o piedras de cuarzo	Con pequeña granulometría, deben de construirse con materiales resistentes y anti-resbaladizos.
Puertas	Acero galvanizado o aluminio	Hojas abatibles hacia ambos lados.
Ventanas	Aluminio o concreto	No se recomienda que existan en las áreas de producción.
Tanques de agua	Cemento o fibrocemento	Revestidos interiormente con cemento liso o pinturas epóxicas de forma que la superficies sean lo mas lisas posible.

C. Abastecimiento y evacuación de agua

Se debe asegurar un suministro continuo de agua potable[1] (Anexo J); el sistema de distribución de agua debe contar con la protección adecuada para evitar su contaminación.

Tabla 13. Especificaciones de tuberías para agua.

Descripción	Material	Dimensión	Profundidad	Pendiente
Dreno	Fibrocemento	200 mm. (8”)	Eje a 0.35 m	1 %
Abastecimiento	PVC	38 mm. (1½”)	Intemperie	No Aplica
Agua fría (temperatura ambiente)	Cobre, PVC	10mm (3/8”)	Intemperie	No Aplica
Agua Caliente (35º a 40º C)	CPVC	10mm (3/8”)	Intemperie	No Aplica
Sumideros		0.51x0.34 m		
Aguas pluviales	PVC	200 mm. (8”)	Intemperie	1.5%

Los pisos deben tener una inclinación uniforme hacia los drenajes de 1.5%, sin dejar lugares más bajos donde puedan acumularse líquidos; se recomienda la colocación de mallas (cuadrado máx. de la malla 2 mm.) y rejillas que eviten la entrada de roedores a través de las cañerías. Se tendrá que poner especial atención en eliminar mecánicamente y a diario, las grasas y los sólidos ahí retenidos, para evitar el desprendimiento de malos olores.

Tabla 14. Norma internacional ICAITI 19017 para los colores de cañerías.

Suministro	Estado	Color
Agua	Liquido	Verde
Vapor	Gaseoso	Gris Plata
Gases	Gaseoso ó Líquido	Amarillo
Aire	Gaseoso	Azul Celeste
Aguas Negras	Líquido	Negro
Corriente eléctrica	No Aplica	Naranja
Aceites y líquidos Combustibles	Liquido	Café

Los lavamanos deben disponer de agua fría y caliente, depósitos para jabón líquido y secador automático o despachador de toallas desechables con un depósito con tapa de accionamiento de pedal. Las regaderas y lavamanos deben estar físicamente separados de mingitorios y retretes con papel higiénico degradable para ser depositado

[1] “Agua potable es aquella que, bien en su estado natural o después de un tratamiento adecuado, es apta para el consumo humano y no produce ningún efecto perjudicial para la salud. Es limpia, transparente, sin olores o sabores desagradables y está libre de contaminantes”. www.fucoa.gob.cl/pdf_zip/capacitacion/agua.pdf

dentro del retrete. Para el personal femenino es recomendable implementar bolsas para desechar toallas sanitarias en un depósito con tapa.

En todas las áreas de ingreso al local de proceso debe haber lavamanos con agua fría y caliente, situados de tal manera que el personal tenga que pasar obligatoriamente junto a ellos y lavar sus manos y sanearlas cada vez que se incorpore al proceso. A su vez, debe realizarse el lavado de botas con cepillo, detergentes y soluciones cloradas u otras sustancias de saneamiento.

D. Señalización para el área de producción.

Además deberá contarse con un sistema de señalización adecuado para la industria de los embutidos y entre las señales que se recomiendan están las siguientes:

Tabla 15. Señalización a utilizar en el área de producción.

Señalización de Indicaciones Generales			
Señalización de Tránsito Vehicular Industrial			

Señalización que indican una condición segura

Señalización de prohibición y combate de incendio

Señalización de advertencia de peligro o riesgos

Señalización que indican obligación

3.5.2 MATERIA PRIMA

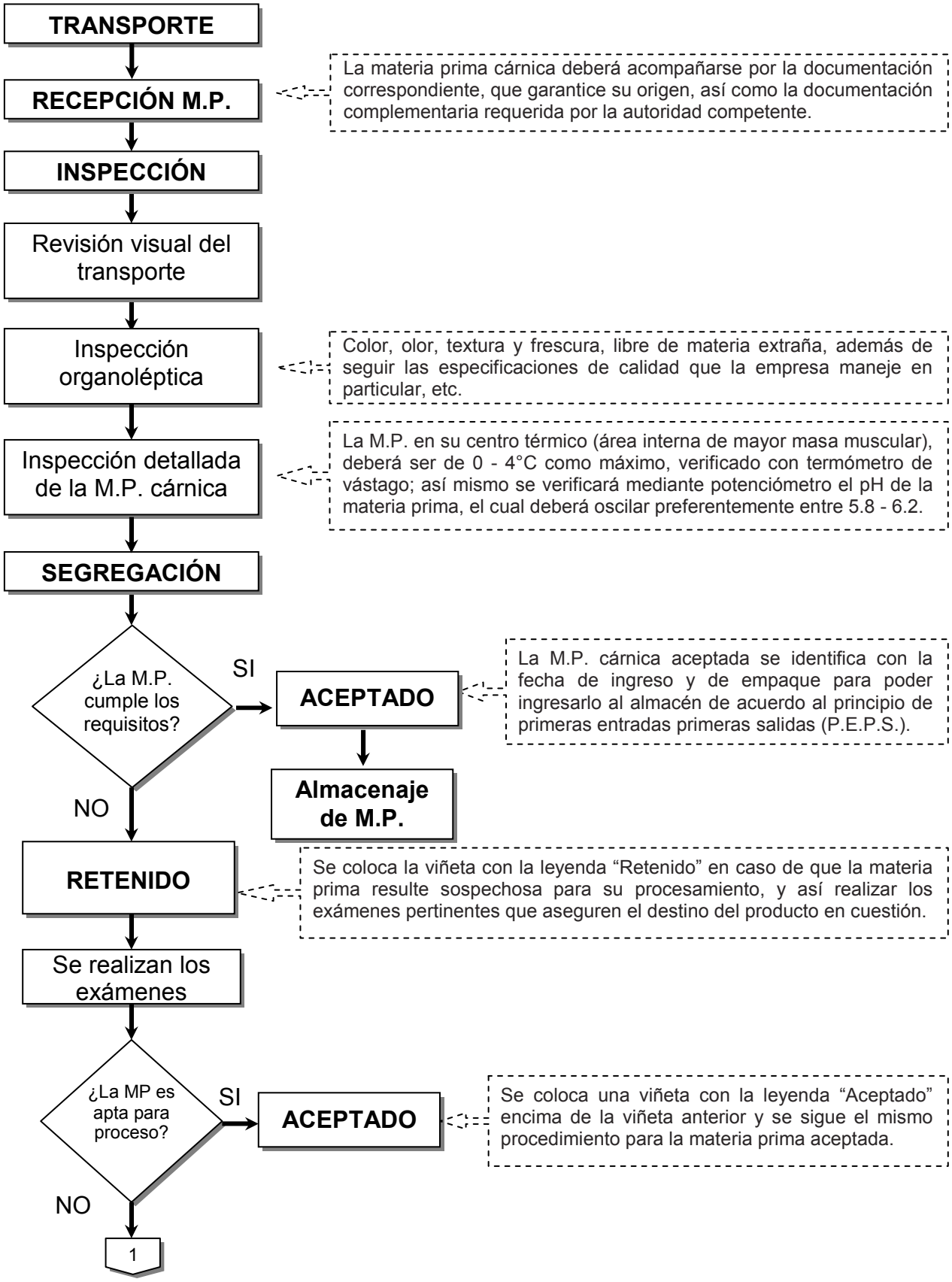
A. Materia Prima Cárnica.

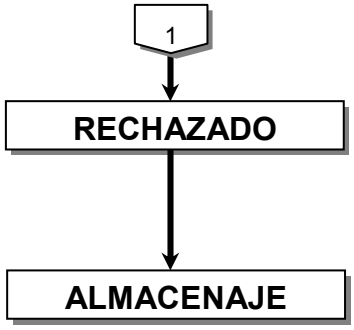
Proceso de recepción de materia prima cárnica aplicando los conceptos de Buenas Prácticas de Manufactura, desde el transporte hasta el almacenamiento de esta.

Tabla 16. Proceso de recepción de materia prima.

PROCESO	OBJETO	CONDICIONES	PARÁMETROS	VERIFICACIÓN
1. Transporte	Vehículo	Lavados y desinfectados, libres de plagas y de materiales que produzcan óxido u otro material contaminante.		Inspección visual
		Debe contar con sistema de refrigeración que garantice la cadena fría de los productos que maneja.	Frescos 0 – 4 ºC Congelados ≤ -18ºC	Termómetro o termógrafo instalado dentro de la caja refrigerante.
	Materia prima no congelada	Debe llegar en canastillas de plástico, lavadas y saneadas, envuelto en plástico, polipapel o de otro material no tóxico.		Inspección Visual
	Materia prima congelada	El producto debe llegar en su empaque original, perfectamente flejado, íntegro y con el etiquetado correspondiente.		Inspección Visual
2. Recepción	Instalaciones	Deberá realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad en los productos elaborados		Inspección Visual
3. Inspección	Materia prima	Revisión detallada de la materia prima cárnica	Temp. 0 – 4 ºC pH 5.8 – 6.2	Termómetro Potenciómetro
4. Clasificación	Materia prima	Según los resultados en el proceso de inspección se distribuye la materia prima.		
5. Almacenaje	Materia prima	Almacenar en cámaras de refrigeración o congelación, según sea el caso. La M.P. cárnica se identificará asociada con la fecha de ingreso y de empaque, para poder ingresarla al almacén de acuerdo al principio P.E.P.S.		

PROCEDIMIENTO 1. RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA





Se elimina la etiqueta de retenido colocando luego una viñeta con la leyenda "RECHAZADO". Luego se sigue el POES para la eliminación de desechos orgánicos e inorgánicos de la página 151.

La M.P. cárnica retenida o rechazada, podrá mantenerse en la misma cámara de almacenamiento, siempre y cuando se cuente con un área específica para ello, sin que exista riesgo de contaminación para las cargas aceptadas que ahí se almacenan.

VIÑETAS PARA CLASIFICACIÓN DE MATERIA PRIMA.

RECHAZADO

MOTIVO: _____

_____ _____ SELLO

FECHA **AUTORIZADO POR**

RETENIDO

MOTIVO: _____

_____ _____ SELLO

FECHA **AUTORIZADO POR**

ACEPTADO

FECHA _____ AUTORIZADO POR _____ SELLO

B. Ingredientes.

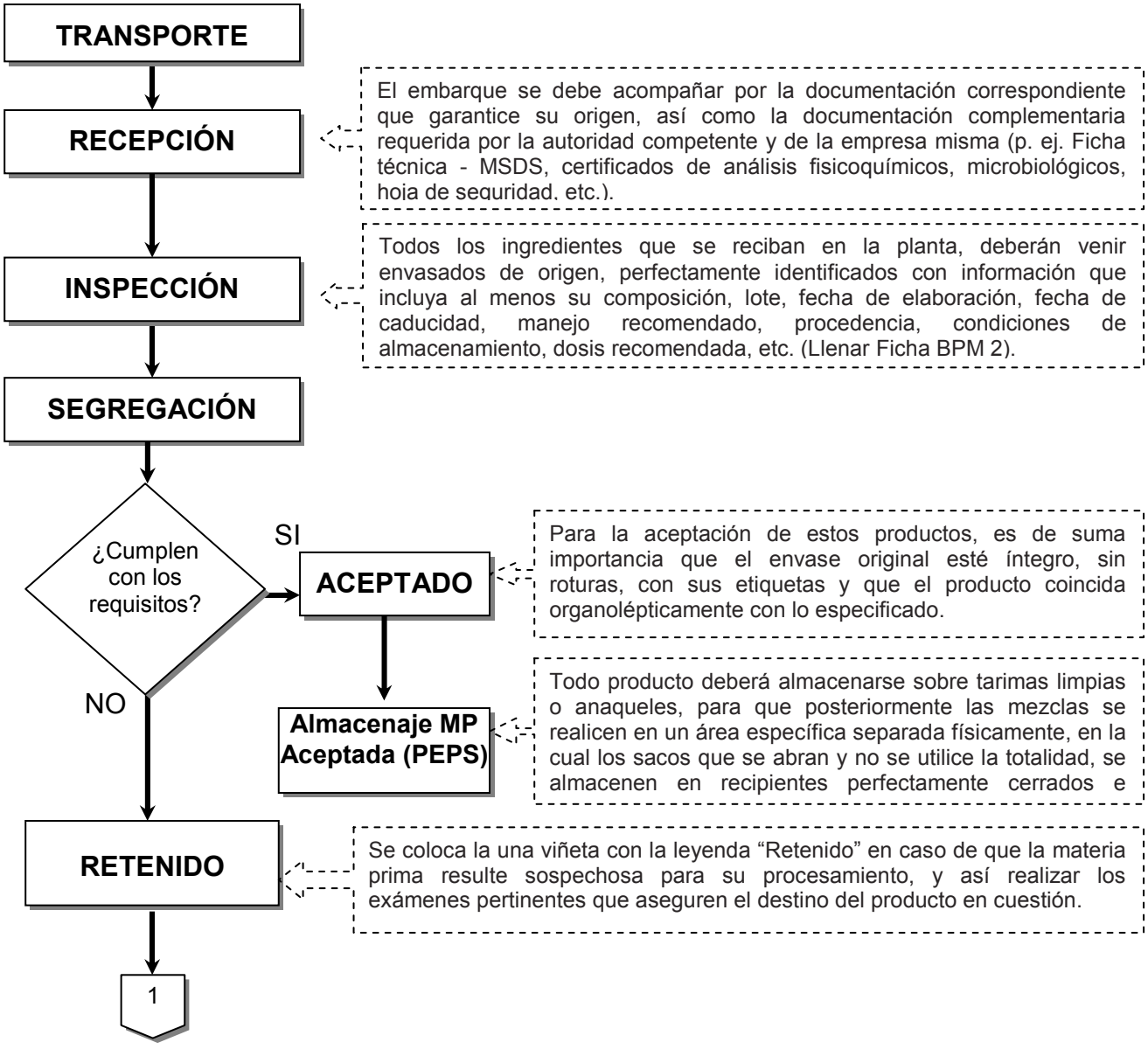
A continuación se hará un análisis de la recepción de los ingredientes tomando en cuenta las Buenas Prácticas de Manufactura que deben considerarse para asegurar la inocuidad de ella.

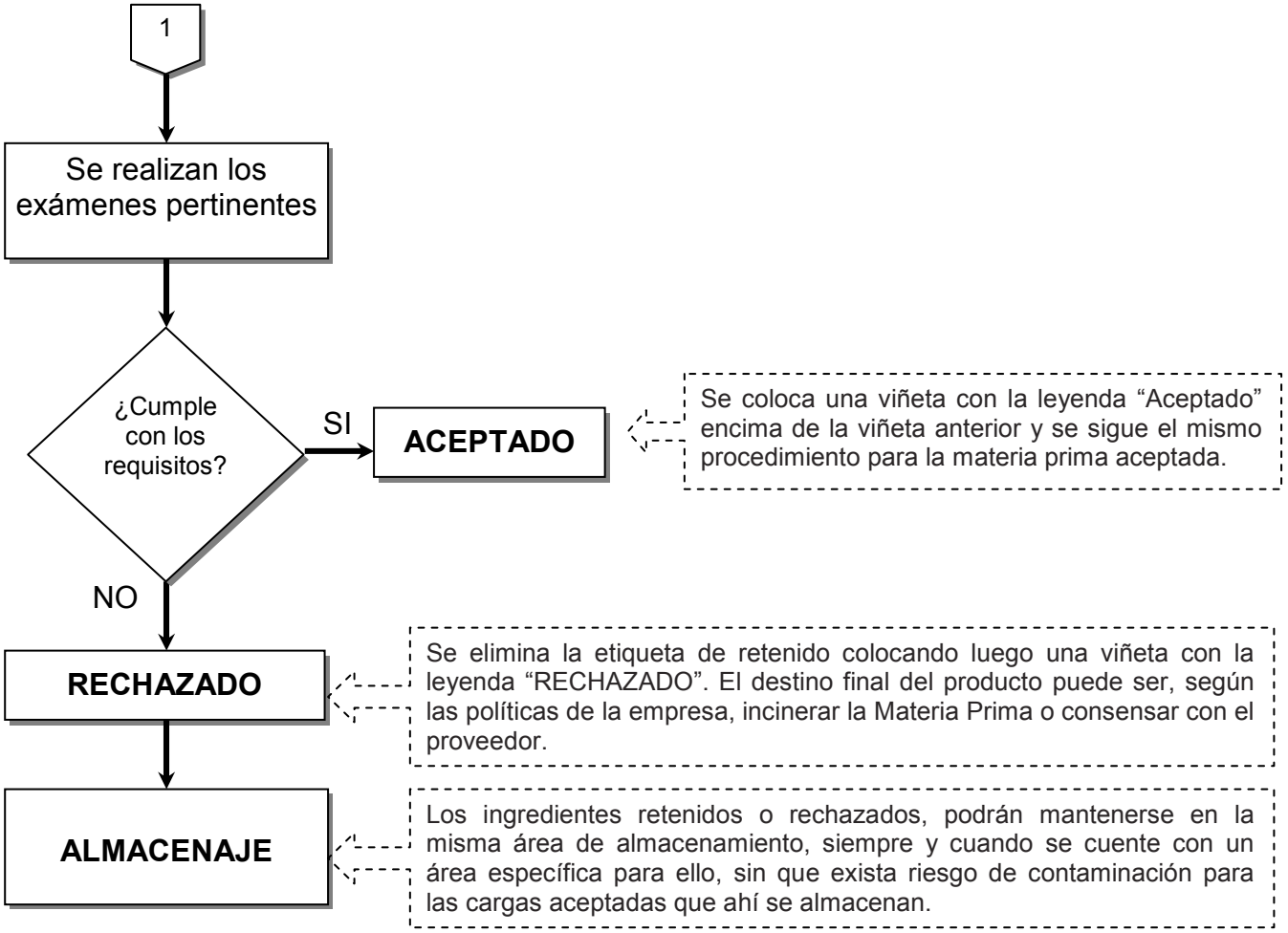
Tabla 17. Proceso de recepción de ingredientes.

PROCESO	OBJETO	CONDICIONES	PARÁMETROS	VERIFICACIÓN
1. Transporte	Vehículos	Deberán estar desinfectados, libres de humedad, libres de plagas y herméticamente cerrados.	Humedad relativa entre 70 – 75%. Área climatizada entre 15 a 18º C	-Termómetro -Medidor de humedad -Inspección visual
2. Recepción	Ingredientes	Libres de polvo y humedad, acompañando el embarque por la documentación que garantice su origen, así como la documentación complementaria, ejemplo Ficha técnica - MSDS, certificados de análisis fisicoquímicos, microbiológicos, etc. Según el ingrediente del que se trate.		Inspección visual
	Instalaciones	Realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad de los productos a elaborar.		Inspección visual
3. Inspección	Ingredientes	Envasados de origen e identificados con información que incluya al menos su composición, lote, fecha de elaboración, fecha de caducidad, manejo recomendado, procedencia, condiciones de almacenamiento, dosis recomendada, etc.		-Hojas de chequeo -Inspección visual

PROCESO	OBJETO	CONDICIONES	PARÁMETROS	VERIFICACIÓN
4. Clasificación	Ingredientes	Según los resultados en el proceso de inspección se distribuyen los ingredientes.		Según procedimiento
5. Almacenaje	Ingredientes	El envase debe permanecer herméticamente cerrado, libre de polvo y humedad, bien identificado y almacenado por compatibilidad		Según método PEPS
	Instalaciones	El almacenamiento deberá realizarse en un área específica para ello, la cual debe ser cerrada, libre de humedad y de fácil limpieza.		Inspección visual

PROCEDIMIENTO 2. LA RECEPCIÓN DE LOS INGREDIENTES





A continuación se presentan los formularios para la recepción de Materia Prima cárnica e ingredientes que deben llenarse.

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	Código: **BPM1 -V.1**
	DEPARTAMENTO	Fecha:
	INSPECCIÓN DE MATERIA PRIMA CARNICA	Hecho por:

PRODUCTO ENTRANTE: _____ **FECHA:** _____

TIPO DE PRODUCTO: _____

PROVEEDOR: _____

LOTE No.: _____

DATOS DE ETIQUETA

F. DE EXPEDICIÓN _____ **F. DE EXPIRACIÓN** _____

CANTIDAD _____ Unidades

PESO _____ Kgs.

NIVEL DE pH _____

DATOS DE MANEJO

MATERIAL DE CAJA _____ **MAT. DE EMPAQUE** _____

VES. TRANSPORTISTA _____

ESTIBAS VENTILADAS _____

TEMPERATURA _____

RECHAZO

CANTIDAD _____ Kg.
MOTIVO DE RECHAZO: _____

ENTREGADO POR _____ RECIBIDO POR _____ INSPECCIONADO POR

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	Código: **BPM2-V.1**
	DEPARTAMENTO	Fecha:
	INSPECCIÓN DE MATERIA PRIMA CÁRNICA	Hecho por:

PRODUCTO ENTRANTE: _____

TIPO DE PRODUCTO: _____

PROVEEDOR: _____

MARCA: _____

PIEZAS: _____

PESO: _____

EVALUACIÓN SENSORIAL

COLOR: _____

OLOR: _____

APARIENCIA: _____

SABOR: _____

ANÁLISIS DE LABORATORIO

SOLUBILIDAD: _____

GELATINIDAD: _____

HUMEDAD: _____

OTROS: _____

DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

FACTURA No.: _____

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: _____ (FISICOQUÍMICOS)

CERTIFICADO DE ANÁLISIS: _____ (MICROBIOLÓGICO)

FICHA TÉCNICA: _____

OTROS: (ESPECIFIQUE) _____

ENTREGADO POR	RECIBIDO POR	INSPECCIONADO POR

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	Código: **BPM3-V.1**
	DEPARTAMENTO	Fecha:
	INSPECCIÓN DE MATERIA PRIMA	Hecho por:

PRODUCTO ENTRANTE: _____

TIPO DE PRODUCTO: _____

PROVEEDOR: _____

MARCA: _____

PIEZAS: _____ Unidades

PESO: _____ Kgs.

TRANSPORTE

MATERIAL LIMPIO:	☐ SI	☐ NO
MATERIAL SECO:	☐ SI	☐ NO
LIBRE DE INSECTOS:	☐ SI	☐ NO
SELLADO:	☐ SI	☐ NO

RECEPCIÓN

LIBRE DE POLVO:	☐ SI	☐ NO
LIBRE DE HUMEDAD:	☐ SI	☐ NO
EMPAQUE ORIGINAL:	☐ SI	☐ NO
LIBRE DE ROTURAS:	☐ SI	☐ NO

DOCUMENTACION ENTREGADA

FACTURA No.: _____

FICHA TÉCNICA: _____

OTROS: (ESPECIFIQUE) _____

_____	_____	_____
ENTREGADO POR	RECIBIDO POR	INSPECCIONADO POR

C. Agua para proceso.

1. Acondicionamiento del agua.

Para garantizar la potabilidad del agua, la empresa deberá someter las diferentes metodologías existentes como pueden ser: dosificación de cloro, paso por filtro de arena, carbón activado, intercambio-iónico, lámparas ultravioleta, ozonización, osmosis inversa, etc[2]. (Anexo K)

Tabla 18. Parámetros para el agua considerada potable según OMS (Organización Mundial de La Salud)

Sustancias Inorgánicas	Límite máx. (mg/lt ó pmm)
Aluminio	0.2
Amoniaco	0.2
Arsénico	0.05
Cianuro	0.1
Cloruro	350.0
Cobre	1.0
Cromo	0.05
Dureza total Ca CO_3	400.0
Hierro Total	0.3
Manganeso	0.1
Mercurio	0.001
Nitrato	45.0
Nitrito	0.1
Plata	0.05
Plomo	0.05
Sólidos disueltos totales	1,500.0
Sulfatos	400.0
Zinc	5.0
Cloro activo residual	0.20

Contaminantes Orgánicos	Límite máx. µg/Lt
DDT	1.0
Detergente	0.5
Lindano	3.0
Benceno	10.0
Tricloroetileno	30.0
Características Microbiológicas	
Escherichia Coli	Ausencia en 6 ml
Pseudonomas aeruginosa	Ausencia en 6 ml
Bacterias mesofilas	≤ 500 UFC/ml
Características Físicas	
Color	5 Pto. – Co
Olor	Sin olor
Turbiedad	3 NTU
Características Químicas	
pH	6.5 – 8.5
pHs	pH +/- 0.2

2. Hielo.

Este producto es de suma importancia para el procesamiento de productos en este tipo de industria, por lo que se recomienda que cada empresa fabrique su propio hielo; en caso contrario, se debe verificar que los proveedores cumplan con la calidad del agua para la elaboración del mismo; haciendo exámenes físicos, químicos y biológicos mensualmente para verificar la potabilidad del agua.

[2] Para mayor información de la tecnología disponible para el tratamiento de agua consultar la pagina web http://www.lenntech.com/espanol/home-esp.htm

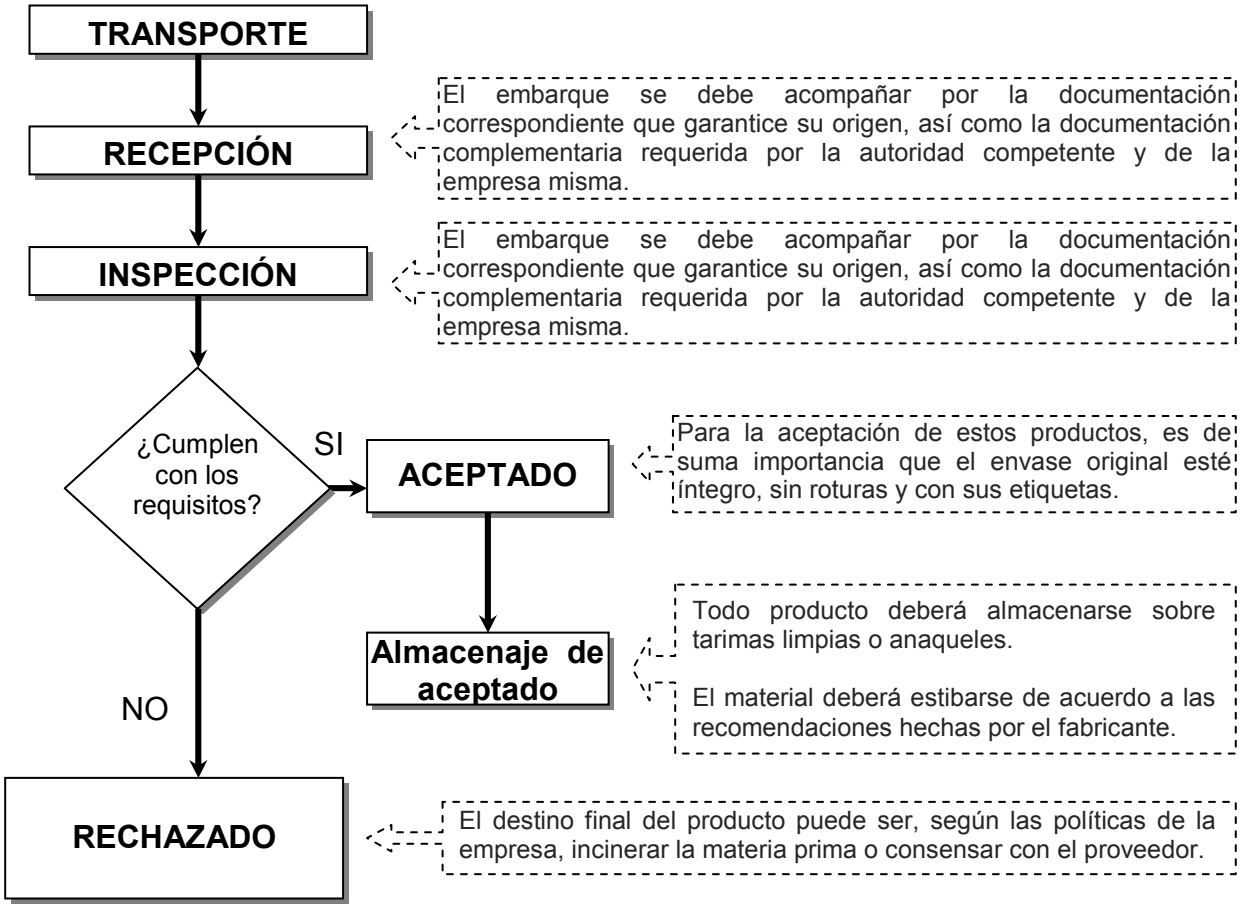
D. Empaque.

A continuación se presentan las características que se deben cumplir de acuerdo a las Buenas Prácticas de Manufactura para controlar la inocuidad de los alimentos, en relación con el material de empaque para el producto terminado.

Tabla 19. Proceso de empaque.

PROCESO	OBJETO	CONDICIONES	PARÁMETROS	VERIFICACIÓN
1. Transporte	Vehículo	Desinfectado, libre de humedad, libre de insectos y herméticamente cerrado.	Humedad relativa entre 70 – 75%. Área climatizada entre 15 a 18º C	-Termómetro -Medidor de humedad -Inspección visual
2. Recepción	Empaques	- El material de empaque deberá llegar libre de polvo, humedad y será requisito indispensable, verificar que este tipo de materiales vengan en su empaque original, libre de roturas, ya que el material de empaque está en contacto directo en la culminación de los procesos. - Asimismo se debe acompañar de la documentación que garantice su origen, así como la documentación complementaria requerida por la autoridad competente y de la empresa misma. (ej. Ficha técnica).		- Inspección visual. - Chequeo de documentos de envío.
	Instalaciones	Realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad en los productos a elaborar. (Llenar ficha BPM 3).	Humedad relativa entre 70 – 75%. Área climatizada entre 15 a 18º C	Inspección visual
3. Inspección	Empaque	En la recepción, se realiza la inspección sanitaria, el siguiente paso es inspeccionar el producto para verificar que cumple con las especificaciones.		Inspección visual
4. Almacenaje	Empaque	El envase debe permanecer perfectamente cerrado, libre de polvo, humedad y estar bien identificado.		Inspección visual
	Almacén	El almacenamiento deberá realizarse en un área específica y separada de cualquier otra área, la cual debe ser cerrada, con una humedad relativa controlada y de fácil limpieza.	Humedad relativa entre 70 – 75%. Área climatizada entre 15 a 18º C.	-Termómetro -Medidor de humedad -Inspección visual

PROCEDIMIENTO 3. PARA LA RECEPCIÓN DE LOS EMPAQUES



3.5.3 MAQUINARIA, EQUIPOS E IMPLEMENTOS.

A. Características del equipo

Todos los equipos y los utensilios deben ser diseñados y fabricados de manera que aseguren la higiene, permitiendo una fácil y completa limpieza, desinfección e inspección.

De igual forma, la instalación y distribución de equipos fijos, debe permitir un acceso fácil y una limpieza a fondo. Es recomendable no ubicar los mismos sobre rejillas y desagües.

No se deberán utilizar utensilios de madera por el alto grado de contaminación que éstos representan.

Las planchas o cubiertas empleadas en las mesas de corte o deshuese, serán de una pieza de plástico, acero inoxidable o cualquier otro material, que sea impermeable e inalterable por los ácidos grasos y de dimensiones cortas para facilitar su limpieza.

Cada área de procesamiento o zona de trabajo, contará por lo menos con un lavabo, con las características mencionadas con anterioridad.

Los lavabos se conectarán directamente al sistema de drenaje y deberán evitar el salpique de agua. Las mangueras para limpieza deberán ser de superficie lisa para facilitar su limpieza, y evitar la proliferación de gérmenes. En las áreas de proceso se tendrán indicadores de temperatura visibles.

B. Materiales

Los materiales utilizados en los equipos y utensilios empleados en el proceso de empaque de carnes frías y embutidos, no deben transmitir sustancias tóxicas, olores ni sabores, no deben ser absorbentes, pero sí resistentes a la corrosión y al desgaste ocasionado por las repetidas operaciones de limpieza y desinfección. Aquellos materiales que estén en contacto directo con el producto, deben estar fabricados en material de grado alimenticio.

Internacionalmente, el material de preferencia en la industria alimentaria es el acero inoxidable sanitario, debiendo considerarse que las superficies estén exentas de hoyos, grietas y otras imperfecciones que comprometan la higiene del producto. Estas consideraciones también son válidas para tornillos y otros accesorios que estén en contacto.

Tabla 20. Lista del requerimiento de maquinaria a utilizar en la producción de embutidos.[3]

MAQUINARIA	IMAGEN	CANT	FUNCIÓN	CAPACIDAD	DIMENSIONES (cm.)		
					LARGO	ALTO	ANCHO
Horno cocción		2	Horno diseñado para la cocción de alimentos mediante inyección directa de vapor.		175	200	175
Tanque de cocción		2	Se utiliza para cocer productos alimenticios en medios acuosos.		190	160	155
Clipadora manual		2	Máquina de accionamiento manual para cerrar bolsas, embutidos, mallas etc.		30	75	30
Carro cutter		4	Transporte de materiales dentro de la planta de proceso.	200 Lts	60	75	60
Cortadora		2	Máquina tajadora y cortadora de cubos que maneja diferentes tamaños o porciones.	900 Kgs	98	90	60

[3] http://www.citalsa.com/ppal.htm

					DIMENSIONES (cm.)		
Cutre		1	Máquina que realiza la mezcla para la emulsión de la pasta.	40 Lts	112	167	94.5
Empacadora al vacío		2	Empaca el producto terminado		65	38	48
Balanza		6	Pesado de insumos y de producto terminado	7.5 Kgs	18	15	19
Embutidora		2	Realiza el embutido de la pasta en la tripa	270 Lts	210	197	100

Tabla 21. Equipos de medición. [4]

EQUIPO	IMAGEN	CANT	FUNCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Detector de metales		2	Detección de cualquier partícula metálica en el proceso de emulsión y embutido.	Puede detectar metales desde 0.5mm a mayores dimensiones apto para ser utilizados con sistema HACCP.
pH-Metro		2	Medir la cantidad de iones de oxigeno que tiene la MP al recibirla para conocer su acidez.	Este medidor tiene un electrodo de metal ISFET (ion-specific field-effect transistor) el cual puede utilizarse en cualquier tipo de material y limpiarse fácilmente. Rango: 0 a 14 PH Tolerancia:±0.01 PH Precisión: 0.1/0.01 PH
Medidor de conductividad		2	Medir la conductividad eléctrica del agua para asegurarse de que no tenga iones metálicos	Conductivimetro fácil de utilizar para verificar las condiciones del agua. Rango: 0 a 19.90mS Tolerancia:±1% Precisión: 0.1mS
Termómetros		4	Medir temperatura en diferentes puntos del proceso de producción	Rango: -20º a 932ºF Tolerancia:±1.5ºF Precisión: 0.5ºF
Medidor de humedad relativa		2	Medir la humedad relativa en diferentes áreas del proceso	Puede tomar mediciones al día, semana o mes las cuales pueden obtenerse impresas de una forma programada. La tolerancia en temperatura es ±2° F (±1° C) de 32° a 104° F (0° a 40° C). La tolerancia de la Humedad Relativa es ±5% de 40% a 80%; ±7% Fuera de este rango.

Todo el equipo de medición deberá ser recalibrado una vez al mes para garantizar que las mediciones realizadas sean validas.

[4] www.mcmaster.com

Para este fin se puede realizar una contratación con una de las empresas que se dedican a la recalibración de equipos; en este caso: Termómetros, pH-metros, medidor de humedad relativa, balanzas.

En El Salvador se cuenta con las siguientes empresas que pueden brindar este servicio:

- Valencia y Asociados, S.A. de C.V.: Calibración y certificación de equipo de medición. aragonvalencia@hotmail.com. Tel.: (503) 2273 – 1157, Fax: (503) 2248 – 1439.
- Universidad Don Bosco: metrologiaudb@udb.edu.sv

3.5.4 PROCESO.

Para el desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad, es de vital importancia saber con anterioridad qué y cómo se van a hacer las cosas. Asimismo, es importante que cualquier operario, pueda realizar la actividad requerida, lo cual todo deberá estar documentado en un manual de procedimientos para el procesamiento, mismo que deberá incluir como mínimo los siguientes puntos:

CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL PROCESO.

Se describe con precisión qué y cómo se llevarán a cabo cada una de las actividades en los procesos, los parámetros que se deben tomar en consideración son temperatura, presión, tiempo, secuencia de operaciones, equipo específico a utilizar, etc.

Tabla 22. Parámetros de condiciones de operación en el proceso.[5]

OPERACIÓN	SECUENCIA	EQUIPO	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	PRESIÓN	TIEMPO
Transporte	1	-	7º C			
Pesado - aditivos	2	Báscula digital (25 Lb.)	25º C	50 - 65%	-	-
Picado – MP	1	Picadora	2 -6º C	70 – 75%		-
Pesado – MP	1	Báscula digital (300 Lb.)	2 – 6º C	70 – 75%		

[5] Food Code. FDA.

OPERACIÓN	SECUENCIA	EQUIPO	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	PRESIÓN	TIEMPO
Emulsión de la pasta	4	Cutter	6 – 12º C	70 – 75%	-	
Embutido	5	Embutidora	4º C	70 – 75%	13.05 PSI	
Secado	6	Hornos a vapor	71º C	90 – 95%		
Cocido	7	Hornos a vapor	90º C	30 %		5 Hrs.
Enfriado	8	Pilas de enfriamiento	3 – 5º C			2 Hrs.
Empacado	9	Empacadora al vacío	0 – 4º C			

Tabla 23. Condiciones de operación para las instalaciones.

ÁREAS	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA	TIEMPO
Cámara de refrigeración MP	0 – 2º C		
Cámara de congelación MP	≤ - 18º C		
Despiece de MP cárnica	14º C	70 – 75%	
Sala de elaboración de embutido	14º C	70 – 75%	
Cocción			
Salas de embasado	10 – 15º C	70 – 75%	
Cámara de enfriamiento para producto cocido	1 – 3º C	70 – 75%	
Sala de secado embutido	14º C	70 – 90%	
Laboratorio de control de calidad	20º C		
Cámara de escaldado	58 – 60º C		3.5 min.
Sala de Salazón	3º C	70 – 80%	
Bodega de producto terminado	0 - 2º C	70 – 80%	

3.5.5 PERSONAL

Tabla 24. Requerimientos de personal para la producción.

ÁREA O UNIDAD	CANTIDAD
Procesos	21
Despacho y recepción	4
Control y Calidad	3
Empaque	15
Mantenimiento	7

A. HIGIENE Y SEGURIDAD.

Tabla 25. Equipo de protección individual para el operario.

EQUIPO	PROCESO	ESPECIFICACIÓN	OBSERVACIONES
Pantalón	Producción y limpieza	Tela color blanco	Las bolsas traseras deberán ser cerradas con cremallera
Botas	Producción y limpieza	De hule color blanco	Siempre deberán ser usadas con el pantalón dentro de ellas.
Cofia	Producción	Gorro de tela	Cubrir completamente cabello y orejas
Mascarilla	Producción	Mascarilla de tela	Deberá tapar nariz, boca y barbilla
Mandil	Producción y limpieza	Nitrilo	Deberá cubrir desde pecho hasta piernas
Guantes	Producción	Latex	Deberá cubrir hasta la mitad del antebrazo
	Limpieza	Nitrilo	Deberá cubrir hasta la mitad del antebrazo
Camisa	Producción y limpieza	Tela de colores claros o blanco	Sin bolsas o en su defecto deberán ser cerradas con cremallera

Tabla 26. Obligaciones y prohibiciones del personal del área de producción

OBLIGACIONES	PROHIBICIONES
Tomar un baño diario	No deberá usar bisutería o joyería al ingresar a las áreas de proceso.
Lavarse las manos cada vez que ingrese al área de proceso, después de ir al baño o tocar algún objeto ajeno al proceso.	Las mujeres no deberán ingresar con maquillaje, ni uñas largas o pintadas.
El cabello debe ser corto en los hombres y recogido en las mujeres.	No deberá introducir objetos ajenos al área.
Los bigotes deberán ser cortos.	No deberá escupir, estornudar, ni toser dentro del área de trabajo y sobre el producto.
En las aduanas sanitarias deberá cepillar sus botas, manos y uñas.	No deberá comer, ni introducir alimentos en las áreas de proceso.
Las cortadas y heridas deben cubrirse apropiadamente con un material impermeable.	No deberá fumar en áreas de proceso ni aledañas a ella.
	No entrar al área de proceso cuando las cortadas o heridas se encuentren en partes del cuerpo que estén en contacto directo con los productos.
	No deberá introducir medicamentos a las áreas de trabajo.
	Prescindir de plumas, lapiceros, termómetros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de la vestimenta en las áreas de producción y manejo de productos

Todas las personas que deseen ingresar a las áreas de proceso, se les deberá proporcionar equipo de protección personal, exclusivo para visitantes.

B. DIFUSIÓN

- En las áreas de trabajo deberá haber letreros de difusión, que señalen el uso de la cofia, guantes y en general al equipo de trabajo completo, así como el lavado de manos.
- Se deberá contar con un programa de capacitación para el personal.

C. PROCESO

- No poner producto en el piso, debiendo usar tarimas.
- No poner el producto pegado a las paredes ni al techo.
- Nunca introducir vidrio al área de proceso.

- No deteriorar instalaciones o equipo.
- El equipo de trabajo deberá guardarse en las áreas destinadas para ello.

D. ESTADO DE SALUD.

Los trabajadores de nuevo ingreso deberán someterse a los exámenes médicos exigidos:

- Examen de pulmón (RX Tórax)
- Examen de orina
- Examen de heces
- Examen de sangre (V.D.R.L.)

El trabajador que adquiera enfermedades infectocontagiosas y/o dermatológicas, deberá retirarse del área de trabajo, a fin de evitar contaminar la materia prima o el producto terminado, y recibir atención médica hasta su total recuperación. El personal del área de producción deberá someterse a los exámenes médicos anualmente, especificados en el primer punto de este apartado.

3.6 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTÁNDAR DE SANEAMIENTO (POES).

El comité deberá crear los Manuales de procedimientos, de acuerdo a las características de cada instalación, equipo y personal. La responsabilidad de la aplicación de estos, será de todo el personal involucrado durante el proceso: obreros, supervisores y gerentes del establecimiento.

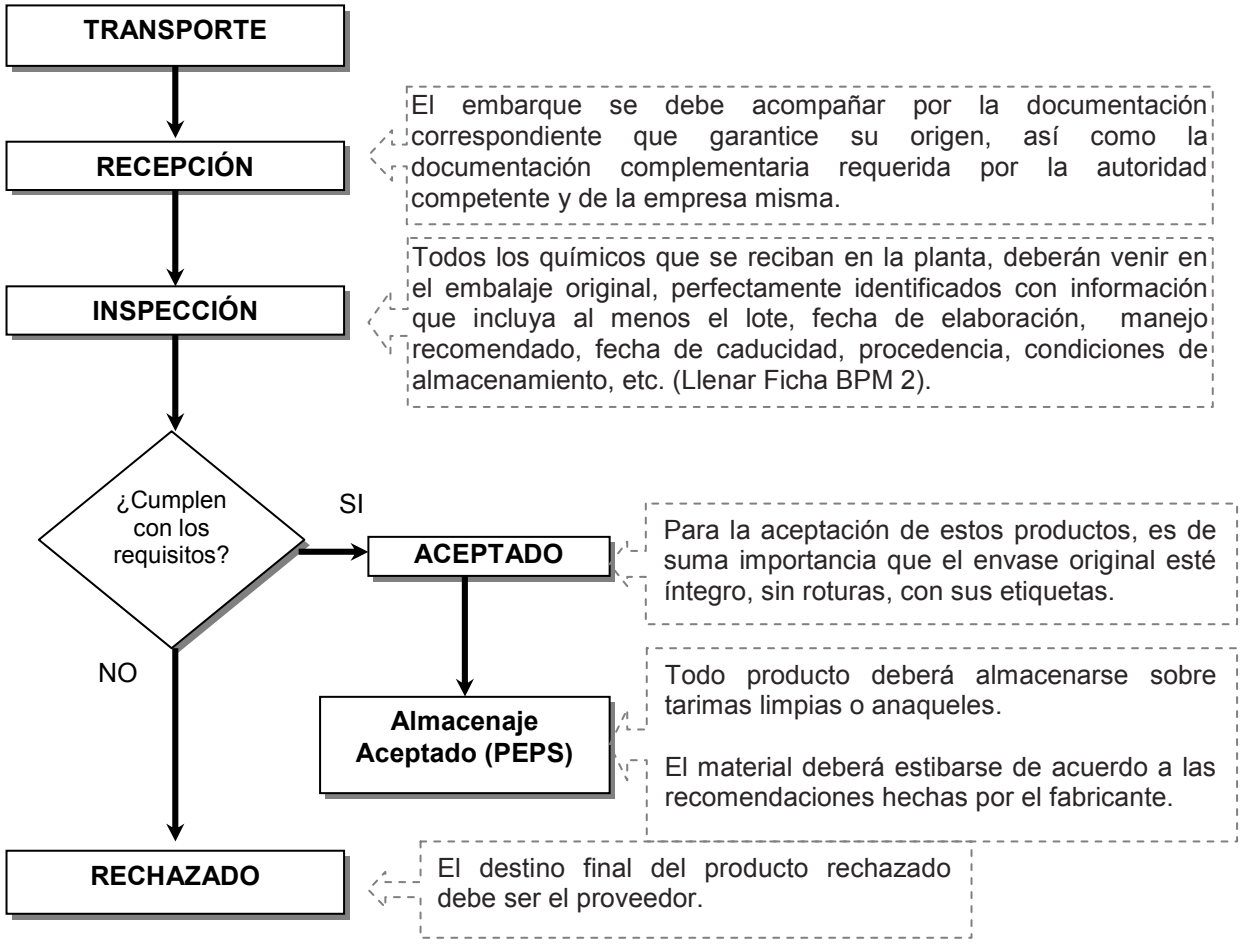
Cada establecimiento deberá contar con registros diarios de las verificaciones que se realizan antes, durante y después de las operaciones, su frecuencia, así como sus acciones correctivas efectuadas en caso de fallas o desviaciones. Cada registro deberá estar firmado por el responsable de la operación y por el personal supervisor o responsable.

Los registros deberán permanecer en el establecimiento, disponibles para su verificación o auditoría un lapso mínimo de un año. A continuación se detallan los procedimientos.

Tabla 27. Proceso de recepción de materiales químicos para la limpieza de la planta.

PROCESO	OBJETO	CONDICIONES	PARÁMETROS	VERIFICACIÓN
1. Transporte	Vehículo	Libre de suciedad, humedad relativa ambiental, libre de insectos y completamente cerrado.	Humedad relativa entre 40 – 60%	Medidor de humedad relativa. Inspección visual
2. Recepción	Químico para limpieza	-El material debe llegar libre de suciedad y será requisito indispensable verificar que este tipo de materiales vengan en su empaque original y libre de roturas. -Asimismo deberá ir acompañando por la documentación correspondiente, por ej. Ficha Técnica, Ficha de Seguridad etc.		Inspección visual
	Instalaciones	Esta recepción deberá realizarse por personal capacitado para ello, así como en una instalación adecuada que garantice la inocuidad en los productos a elaborar, además que no permita la intercepción entre los químicos y la materia prima. (Llenar Ficha BPM 3).		Inspección visual.
3. Inspección	Químicos para limpieza	Hacer pruebas para verificar que el producto cumpla con las especificaciones.		
4. Almacenaje	Químicos para limpieza	El envase debe permanecer herméticamente cerrado y libre de suciedad.		Inspección visual
	Almacén	-Deberá realizarse en un área específica para ello y separada de cualquier otra área. Su acceso será controlado, deberá ser cerrada, seca y de fácil limpieza. -El producto se almacenará sobre tarimas o anaqueles limpios. Deberá estibarse según recomendaciones del fabricante y en lugares designados para ello.		Inspección visual

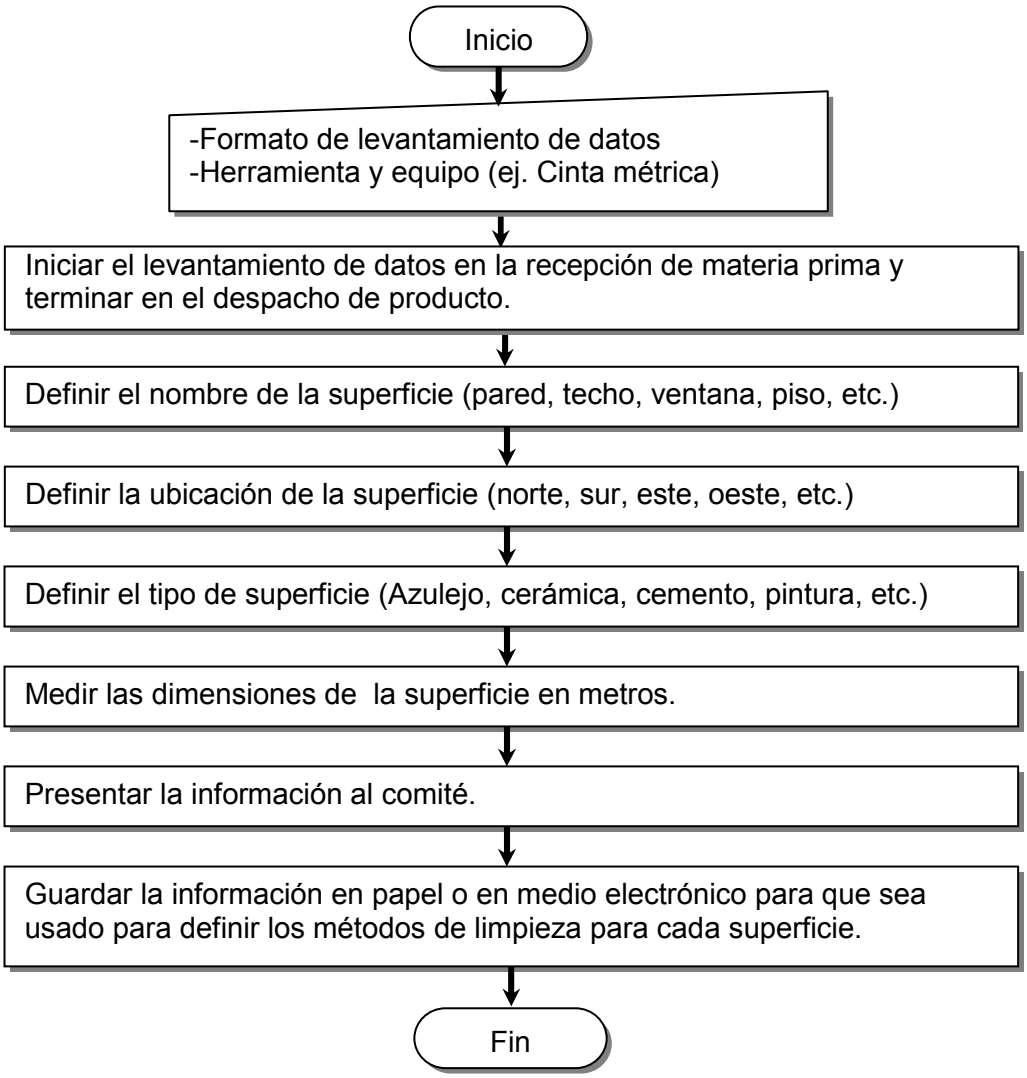
PROCEDIMIENTO 4. <u>RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES QUÍMICOS PARA LA LIMPIEZA DE LA PLANTA</u>



a. Hacer la identificación específica de las áreas en toda la planta, como: Recepción, almacenamiento, cámaras, proceso, etc.

LOGO	**NOMBRE DE LA EMPRESA**			Código:
	DEPARTAMENTO			Fecha:
	DATOS DE SUPERFICIES			Hecho por:
Nombre de la superficie:				
Tipo de superficie:	***Pared***	***Piso***	***Techo***	***Otros***
Ubicación:	***Norte***	***Sur***	***Oriente***	***Poniente***
Material de acabado de la superficie				
Azulejo	***Cemento***	***Pintura***	***Cerámica***	***Otros:***
Dimensiones en metros				
Largo:	***Alto:***	***Ancho:***	***Profundidad:***	
Revisado por:			Autorizado por:	

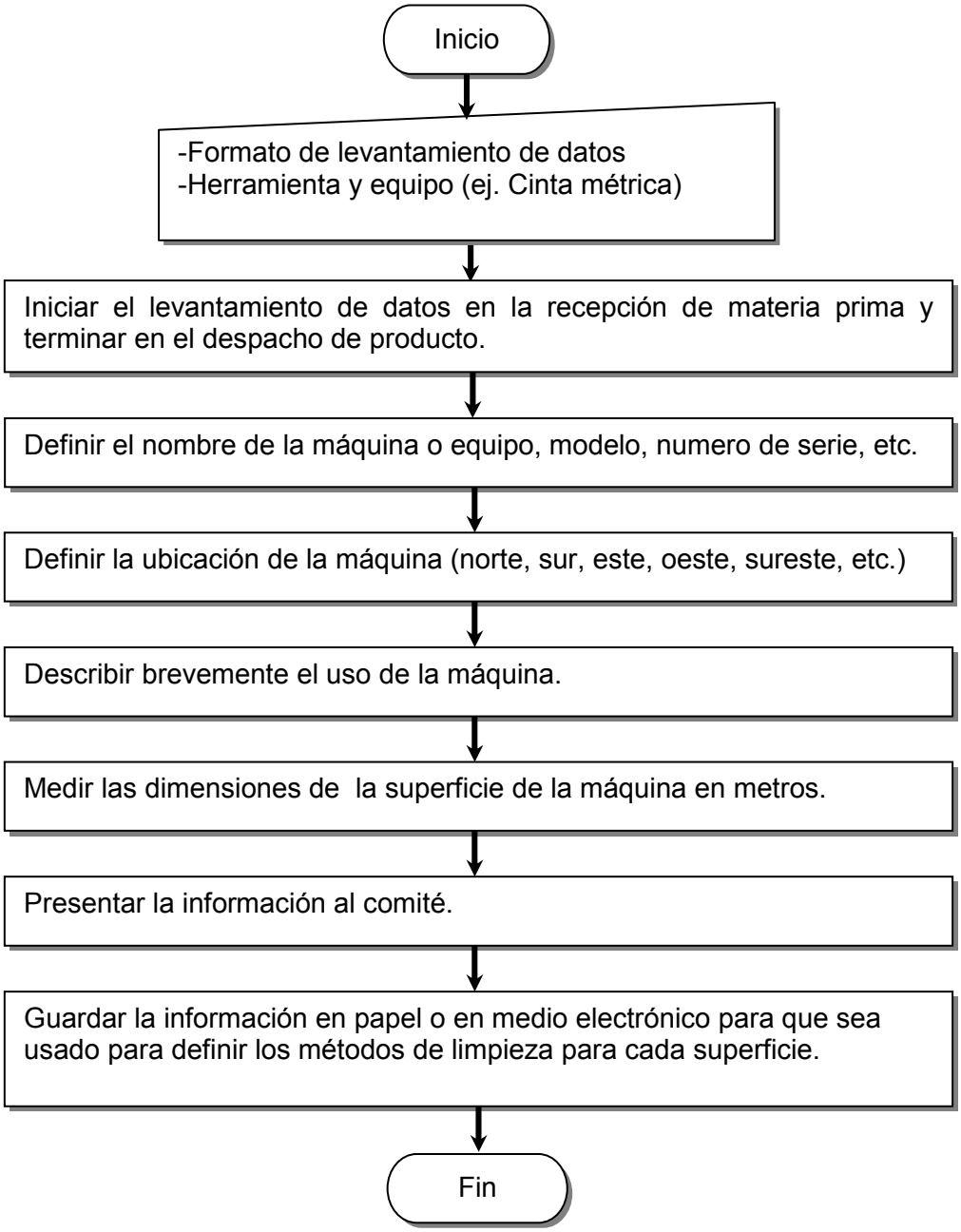
PROCEDIMIENTO 5. <u>IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES.</u>



b. Elaborar un inventario de maquinaria y equipo, tuberías, equipos y utensilios de proceso, etc.

LOGO	**NOMBRE DE LA EMPRESA**			Código:
	DEPARTAMENTO			Fecha:
	DATOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO			Hecho por:
Nombre de la máquina:				
Marca:	Modelo:		N° Serie	Voltaje:
Amperaje	Velocidad:	Presión:	Otros:	
Función:				
Ubicación:	***Recepción MP***	***Producción***	***Despacho Productos***	Otros
Material de la máquina ó equipo				
Dimensiones en metros				
Largo:	***Alto:***	***Ancho:***	***Profundidad:***	
Revisado por:		Autorizado por:		

PROCEDIMIENTO 6. LEVANTAMIENTO DE DATOS PARA LA MAQUINARIA.

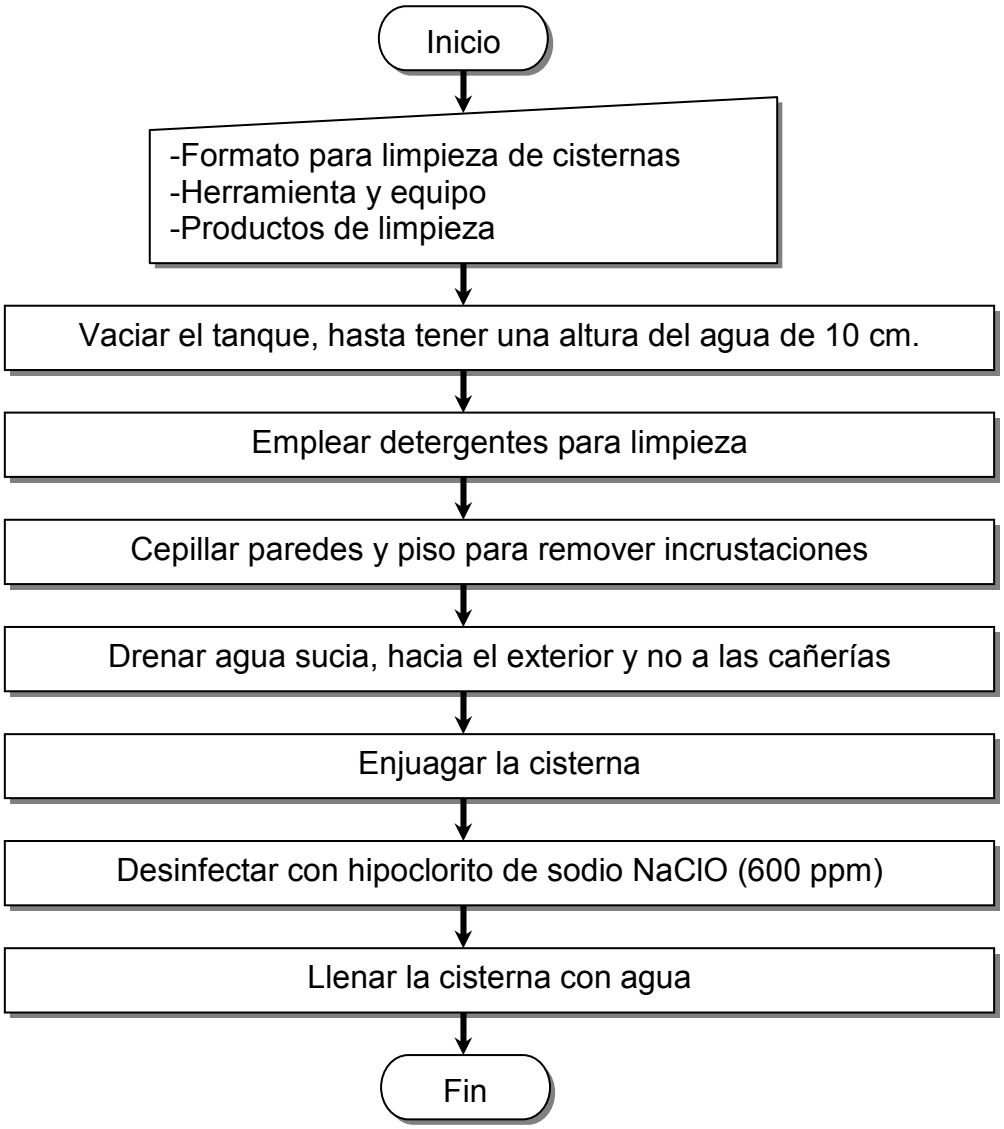


c. Definir procedimientos de calidad de agua, dosificación de detergentes y de saneamiento, así como los recursos necesarios para realizar la limpieza.

Es importante monitorear diariamente las condiciones del agua que se recibe del suministro público, atendiendo al nivel de cloro y dureza; y realizar pruebas de laboratorio cada mes para atender la carga microbiana (Anexo L).

Para mantener la potabilidad del agua, es necesario programar la frecuencia de limpieza en los tanques de almacenaje; estos no pueden estar abiertos, sino que deben tener tapas herméticamente cerradas y con dispositivo de seguridad para impedir el acceso de cualquier persona. Mantener las cisternas cerradas y/o contar con mallas (cuadrado de malla máximo de 0.8mm) que eviten la introducción de fauna al interior. Los tanques elevados deben estar totalmente cerrados y evitar que estén expuestos al medio ambiente.

PROCEDIMIENTO 7. LIMPIEZA PARA LAS CISTERNAS CADA TRES MESES



FORMULARIO PARA LA LIMPIEZA DE CISTERNAS.

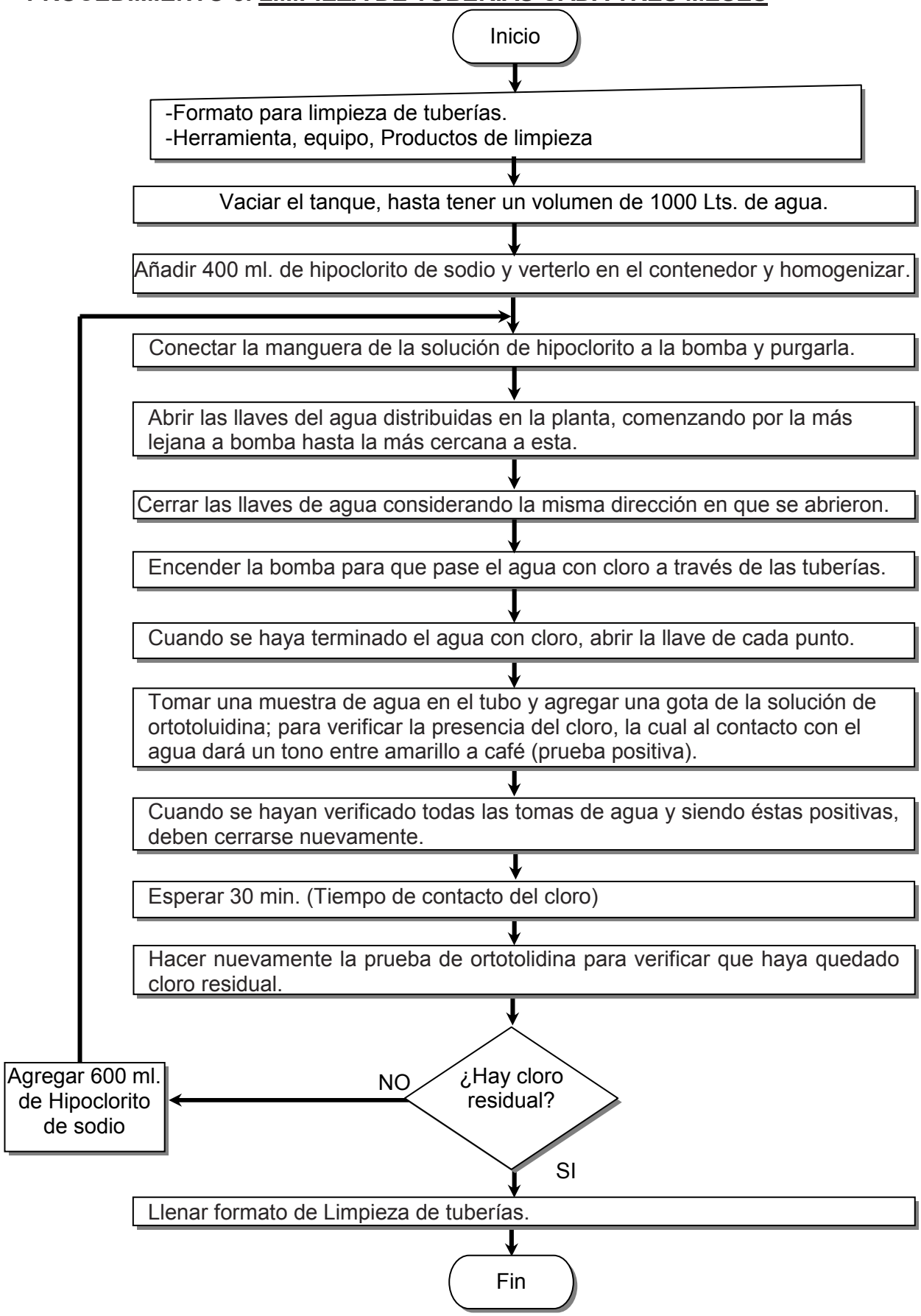
LOGO	**NOMBRE DE LA EMPRESA**	Código:
	DEPARTAMENTO	Fecha:
	LIMPIEZA DE CISTERNAS	Hecho por:

Nombre de la cisterna:					
Capacidad: Gls.	Muestra para laboratorio:		Laboratorio de análisis:		
Ubicación:	***Recepción MP***	***Producción***	***Despacho Productos***	Otros	
Material de la Cisterna:					
Dimensiones en metros					
Largo:	***Alto:***	***Ancho:***	***Profundidad:***		
Nombre del detergente utilizado:		Cantidad de detergente utilizado			
Equipo que se utilizó p/ la limpieza:	Cepillos	Escopetones	Esponjas	Lijas	Otros
Otros materiales utilizados para la limpieza:					
Drenar el agua de la cisterna hacia fuera de las cañerías	SI	NO	Cantidad de Agua :		
Desinfectar las superficies con Hipoclorito de sodio (600 ppm)	SI	NO	Cantidad de Hipoclorito:		
Pruebas realizadas a el agua después de la limpieza	Parámetros de suministro y descarga de la cisterna.				
Cloro residual:	Dureza: ppm	Presión de entrada:	Flujo:		
Conductividad eléctrica	PH	Presión de salida:			
Observaciones (Anotar el tiempo de ejecución de la limpieza):					
Revisado por:		Autorizado por:			

Para obtener entonces una concentración de cloro libre de 1.5 ppm en el agua de consumo, es necesario adicionar 150 ml. de hipoclorito de sodio concentrado por cada 1000 Lts. de agua, haciendo uso de una bomba dosificadora en la línea de abastecimiento.

d. Los establecimientos deben disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales en buen estado de funcionamiento.

PROCEDIMIENTO 8. LIMPIEZA DE TUBERÍAS CADA TRES MESES



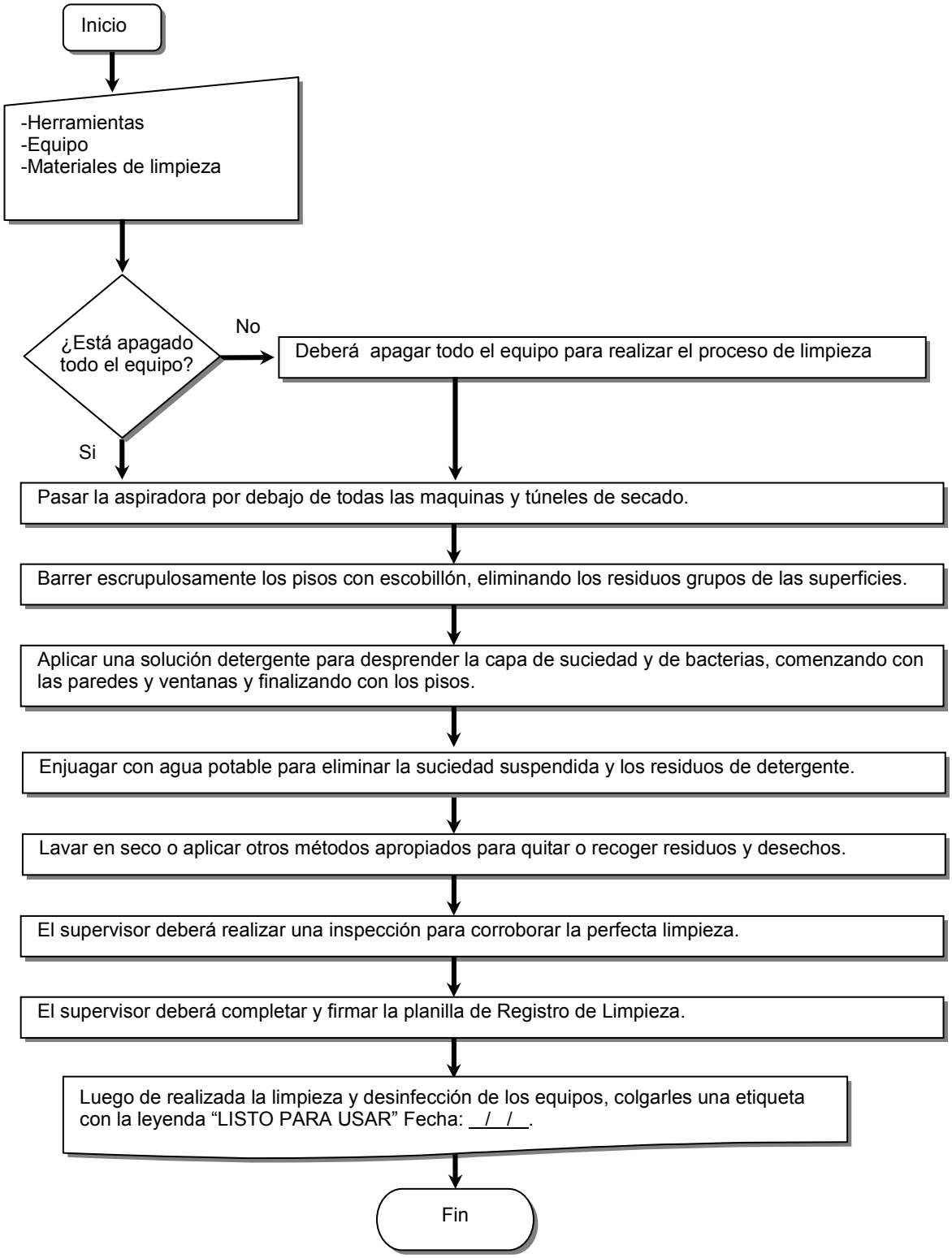
FORMULARIO PARA LA LIMPIEZA DE LAS TUBERÍAS.

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	Código:
	DEPARTAMENTO	Fecha:
	LIMPIEZA DE TUBERÍAS	Hecho por:

Nombre de la tubería:					
Capacidad:	Muestra para laboratorio:			Laboratorio de análisis:	
Ubicación:	***Recepción MP***	***Producción***	***Despacho Productos***		***Otros***
Material de la tubería:					
Dimensiones en metros					
Diámetro:	***Largo:***		***Cantidad de válvulas:***		
Cantidad de filtros:	***Diámetro de filtros:***		***Largo de filtros:***		
Especificar marca del Hipoclorito utilizado:			Cantidad de Hipoclorito utilizado		
Equipo que se utiliza p/medición de cloro:	Matraz	Probeta	Kit de medición de cloro	Erlenmeyer	
Otros elementos utilizados para la limpieza:					
Drenar el agua de la tubería hacia fuera:	SI	NO	Tiempo de recirculación del hipoclorito:		
Pruebas realizadas a el agua después de la limpieza:			Parámetros del flujo en las tuberías:		
Cloro residual:	Dureza: ppm		Presión de entrada:	Flujo:	
Conductividad eléctrica	PH		Presión de salida:		
Observaciones:					
Revisado por:			Autorizado por:		

e. Definir los procedimientos para la limpieza diaria y saneamiento de las superficies de las instalaciones internas que están en contacto directo con el producto, los equipos y utensilios.

PROCEDIMIENTO 9. <u>LIMPIEZA DIARIA DE LAS INSTALACIONES.</u>



FORMULARIO PARA LA LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES.

LOGO	**NOMBRE DE LA EMPRESA**	Código:
	DEPARTAMENTO	Fecha:
	LIMPIEZA DE INSTALACIONES	Hecho por:

Nombre de la superficie:				
Tipo de superficie	***Pared***	***Piso***	***Techo***	***Otros***
Ubicación:	***Norte***	***Sur***	***Oriente***	***Poniente***

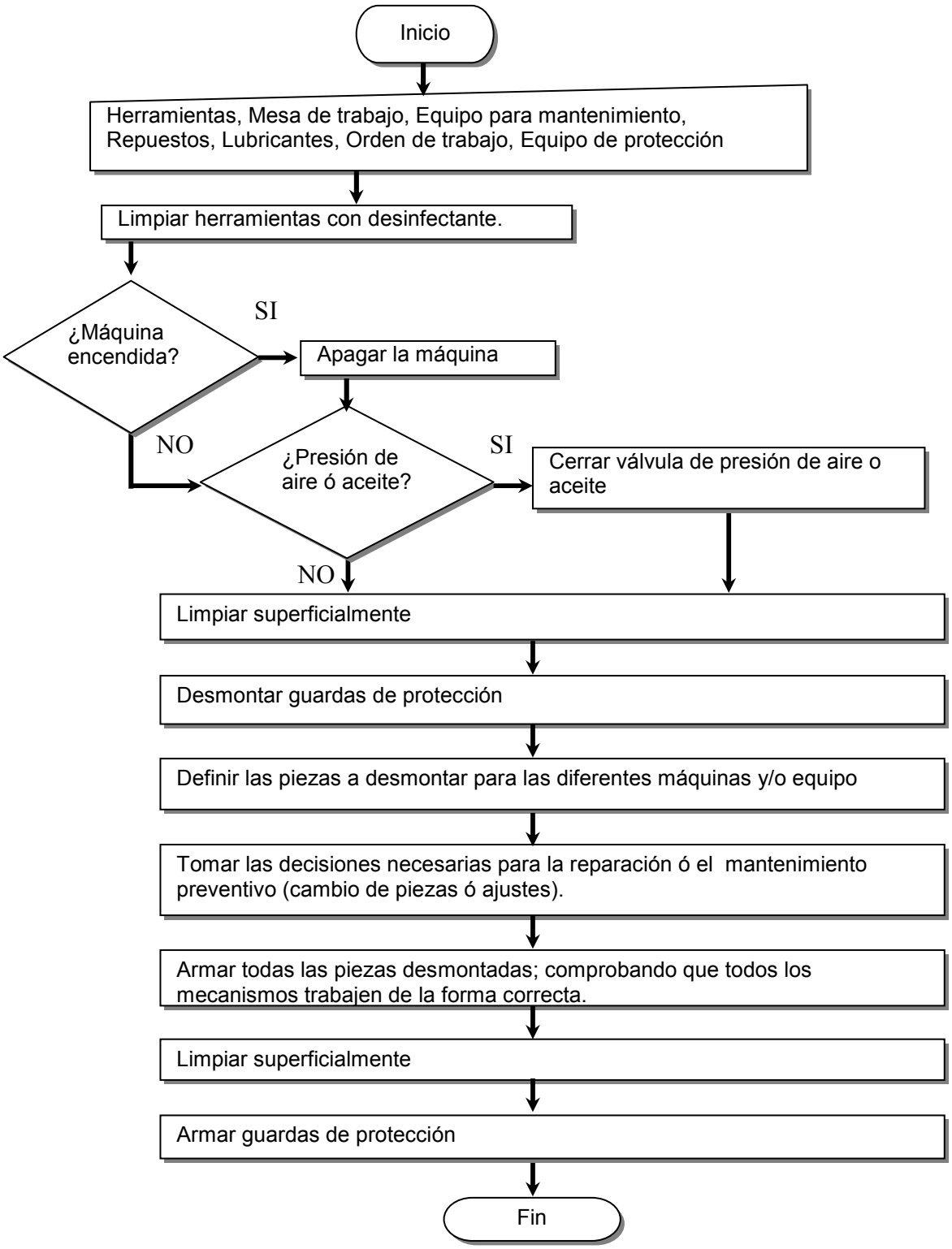
Material de acabado de la superficie				
Azulejo	***Cemento***	***Pintura***	***Cerámica***	***Otros:***
Dimensiones en metros				
Largo:	***Alto:***	***Ancho:***	***Profundidad:***	

Nombre del detergente utilizado:			Cantidad de detergente utilizado:			
Equipo que se utiliza p/ la limpieza:	Cepillos	Escopetones	Esponjas	Lijas	Otros	
Otros elementos utilizados para la limpieza:						
Drenar el agua utilizada hacia fuera:	SI	NO	Tiempo de limpieza de la superficie:			

Observaciones:
_____ _____
Revisado por: Autorizado por:

f. Definir los procedimientos para desarmado y armado de los equipos, para su limpieza y saneamiento.

PROCEDIMIENTO 10. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA.

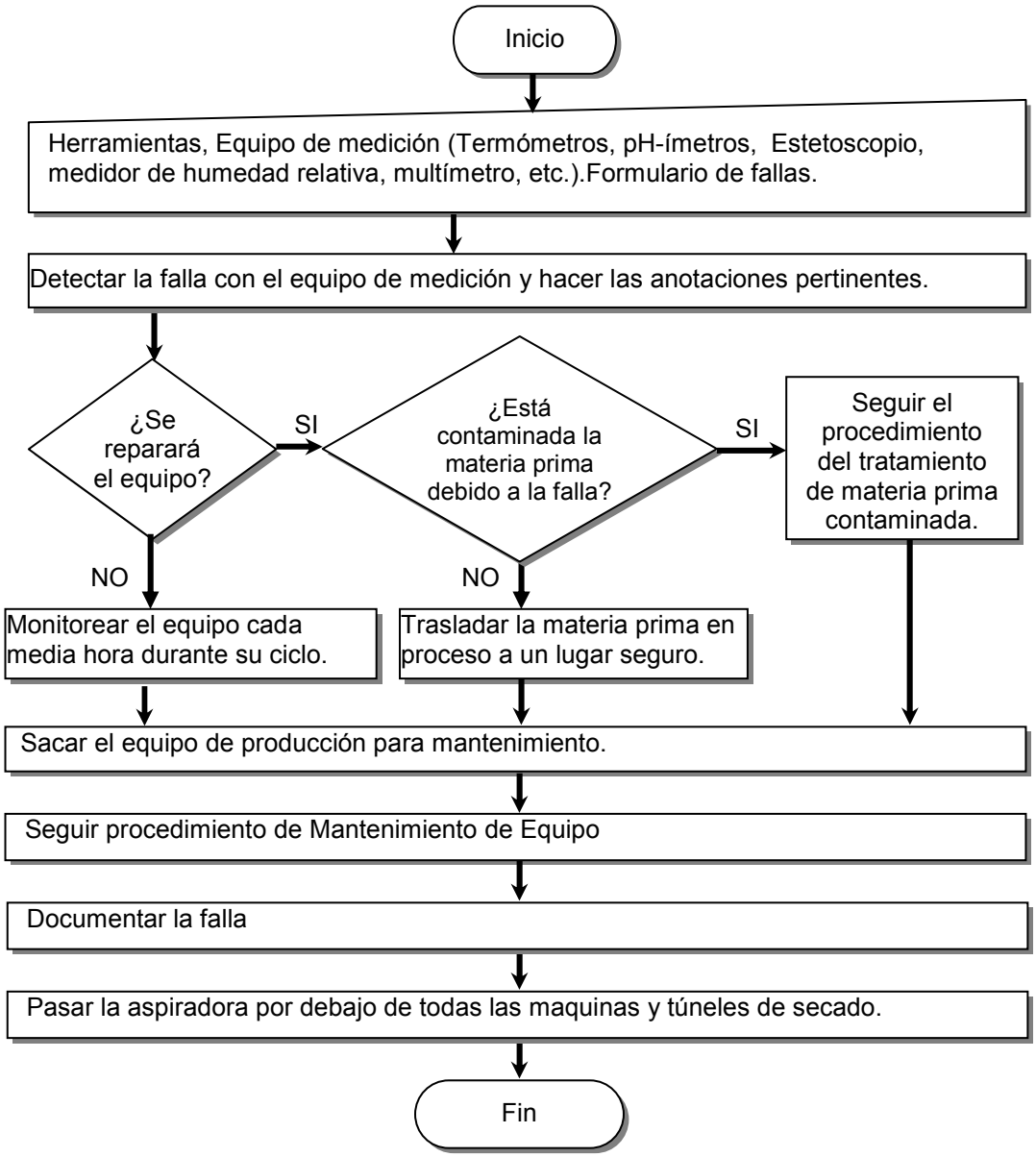


FORMATO DE ORDEN DE TRABAJO PARA MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA.

LOGO	EMPRESA							
	ORDEN DE TRABAJO (O.T.)						#	
SECCIÓN DEL SOLICITANTE						SOLICITA		**PRIORIDAD**
EQUIPO:								**EMERGENGIA**
PROBLEMA O TRABAJO REQUERIDO								**URGENTE**
								SERIO/MP
								NO CRITICO/PROD
								NO CRITICO/NO PRO
TIPO DE TRABAJO:		APRUEBA			FECHA /HORA		CÓDIGO EQUIPO:	
PMP	*RUTINA*	*PdM*	*FALLA*	*DAÑO*	*CORRECTIVO*	*RESPALDO*	*PROYECTO*	*EDIFICIO / ESTRUCT*
SECCION DE PLANIFICACIÓN								
PERSONAL ASIGNADO:						ANEXOS		
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:								
PARTES REQUERIDAS:								
HERRAMIENTAS								
PROGRAMO:						TIEMPO ESTIMADO:		
FECHA:						TIEMPO REAL:		
REPORTE TÉCNICO								
HECHO POR:		HORA DE INICIO					FECHA:	
APROBADO POR							HORA FINAL:	
ESTADO DE LA O.T.		**CANCELADA**		**CERRADA**			**EN ESPERA**	

g. Definir los procedimientos de monitoreo, verificación y corrección en caso de fallas y desviaciones.

PROCEDIMIENTO 11. <u>MONITOREO DE FALLAS Y DESVIACIONES.</u>

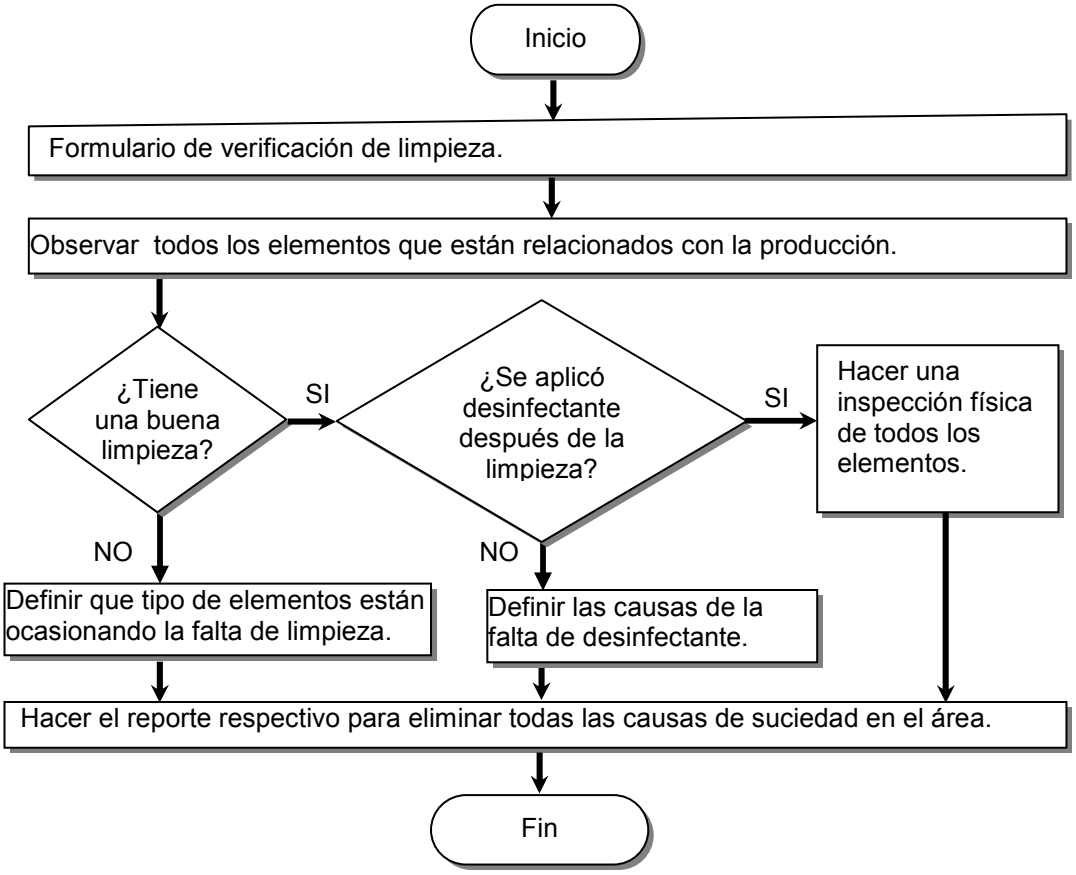


FORMULARIO PARA DETECCIÓN DE FALLAS

LOGO	**NOMBRE DE LA EMPRESA**				Código:
	DEPARTAMENTO				Fecha:
	DETECCIÓN DE FALLAS				Hecho por:
Identificación de equipo ó Máq.					
Ubicación:	***Recepción MP***	***Producción***	***Despacho Productos***		Otros
Tipo de falla:					
Nombre del operador:					
Hora en que inició la falla:					
¿Está la falla del equipo en contacto directo con la materia prima?				***SI***	***NO***
Condiciones del equipo en falla.	T°	Velocidad	Voltaje		
Herramientas necesarias:					
Repuestos necesarios					
Observaciones					
Revisado por:			Autorizado por:		

h. Procedimiento para la evaluación de limpieza y saneamiento de equipo. Deben existir criterios cualitativos y cuantitativos para esta evaluación.

PROCEDIMIENTO 12. <u>EVALUACIÓN DE LIMPIEZA Y SANEAMIENTO DE EQUIPO</u>



LOGO	**NOMBRE DE LA EMPRESA**	Código:
	DEPARTAMENTO	Fecha:
	EVALUACIÓN DE LIMPIEZA	Hecho por:

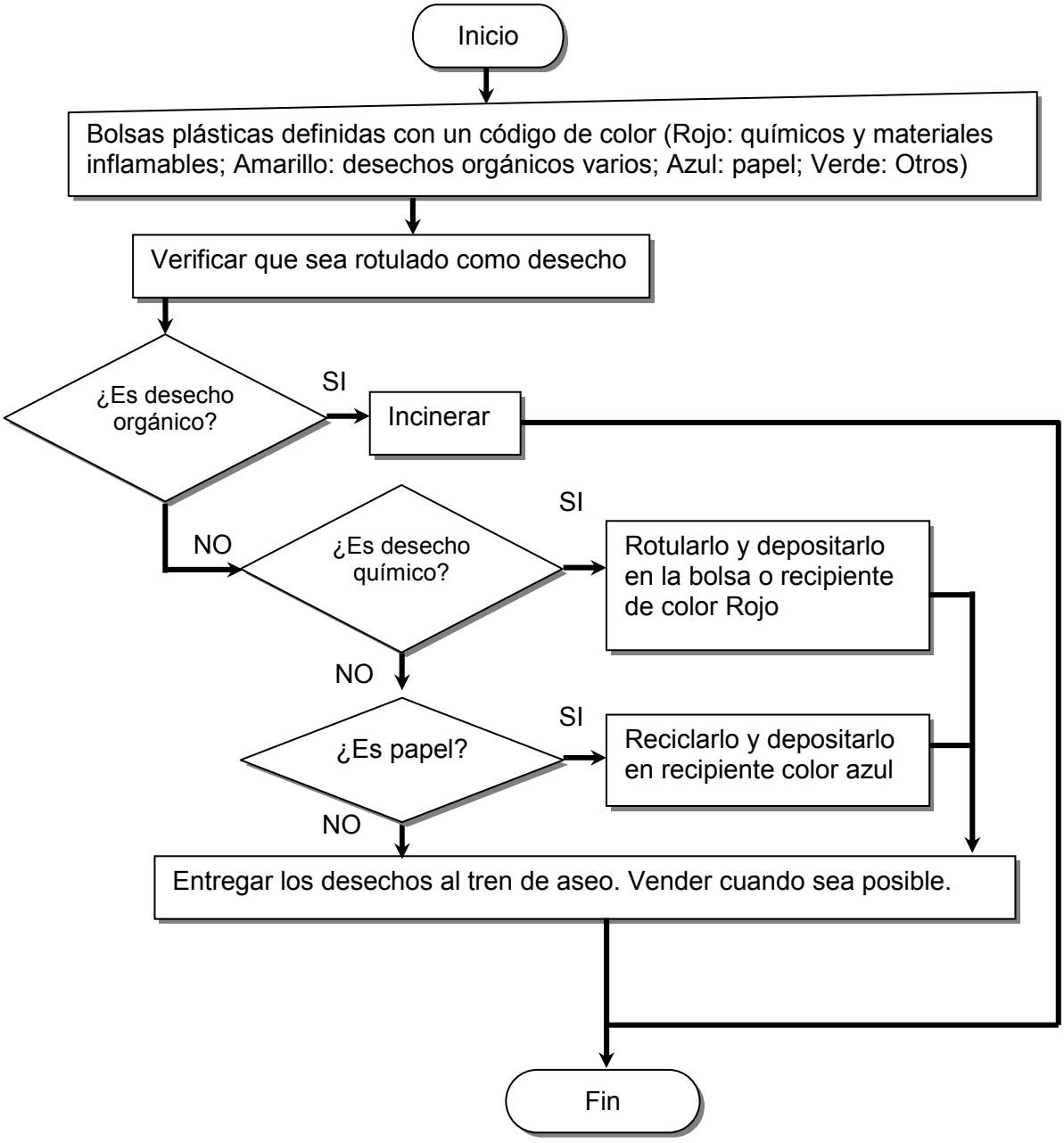
Identificación de equipo ó Máq.				
Ubicación:	***Recepción MP***	***Producción***	***Despacho Productos***	Otros
Tipo de de limpieza realizada:				
Nombre de la persona que realizó la limpieza:				
¿Está la falla del equipo en contacto directo con la materia prima?			***SI***	***NO***

No conformidades encontradas en la limpieza realizada			
Residuos de materia prima en el área ó máquina	☐	Residuos de grasa ó aceite	☐
Residuos de materiales de limpieza en el área ó equipo	☐	Fuga de aceite	☐
Otros contaminantes que se encuentran después de la limpieza	☐		

Observaciones
Revisado por: _____ Autorizado por: _____

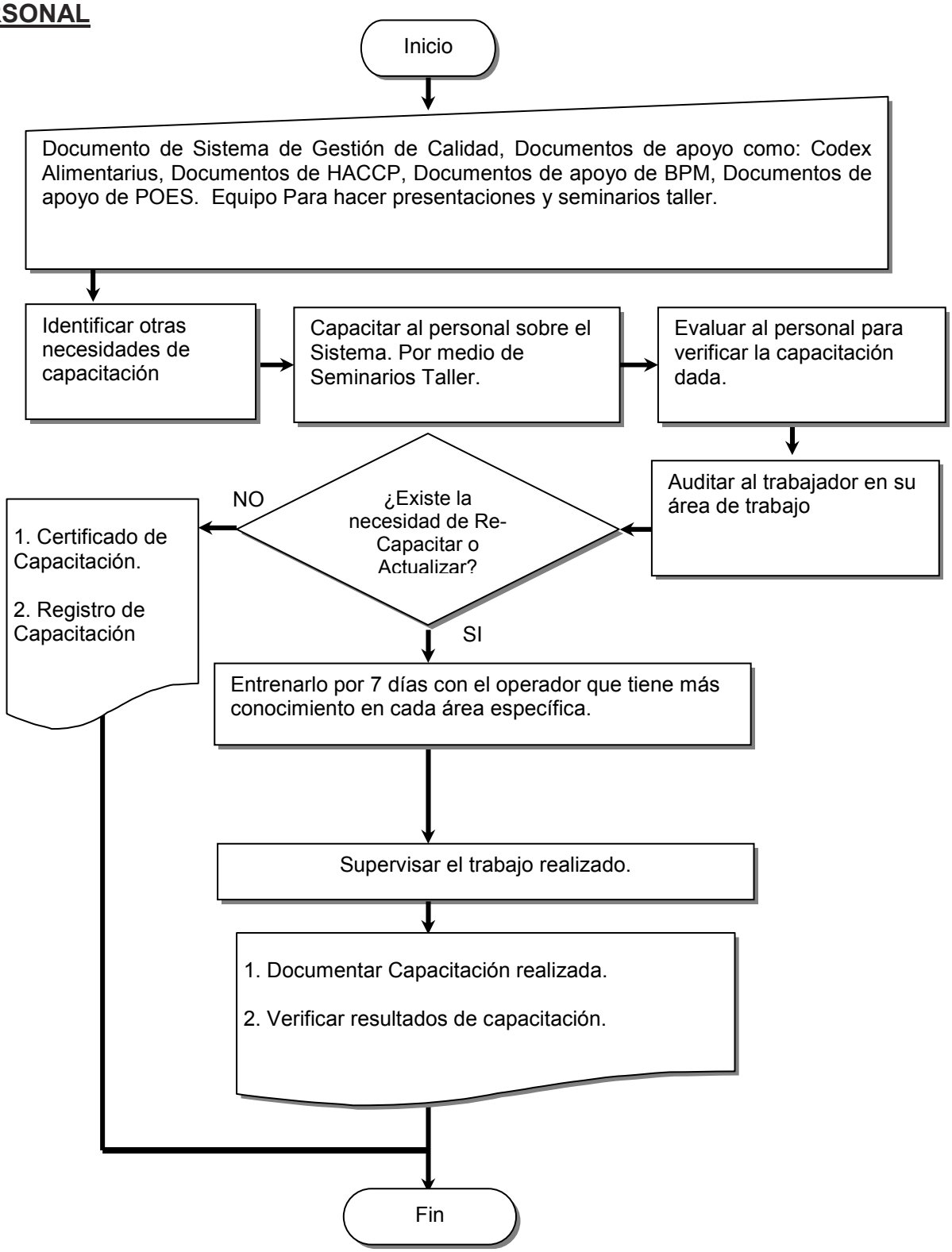
i. Procedimientos para la eliminación de desechos no comestibles orgánicos e inorgánicos, en las instalaciones.

PROCEDIMIENTO 13. <u>ELIMINACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS</u>



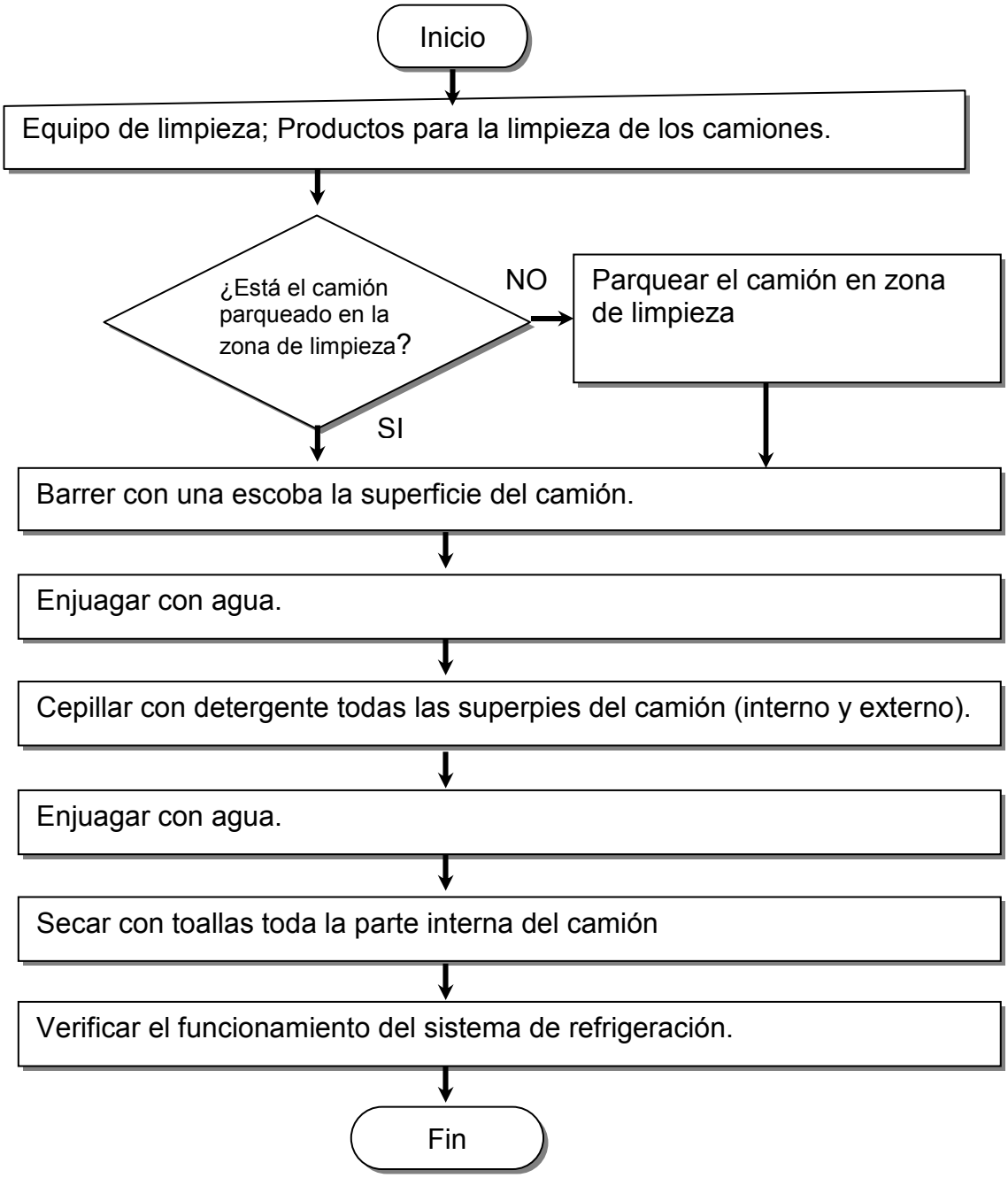
j. Procedimiento para la capacitación, adiestramiento y evaluación del personal que realiza, supervisa, evalúa la limpieza y saneamiento del establecimiento.

PROCEDIMIENTO 14. <u>CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y EVALUACIÓN DE PERSONAL</u>



k. Procedimientos de limpieza y saneamiento de vehículos para el transporte externo del producto terminado.

PROCEDIMIENTO 15. <u>LIMPIEZA Y SANEAMIENTO DE VEHÍCULOS.</u>



Los detergentes líquidos, aromatizantes, desinfectantes, plaguicidas, solventes u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud y una posible fuente

de contaminación de los alimentos, deben estar etiquetados y almacenados en salas separadas o armarios especialmente destinados para ello y cerrados con llave.

Los lugares de almacenamiento, deberán estar ubicados lejos de las áreas de proceso y estar claramente identificados con carteles y su rombo de identificación sobre el grado de riesgo de los materiales, no se debe almacenar en la misma área productos de limpieza y saneamiento, con plaguicidas u otros.

Los cronogramas Pre-Operacional, Operacional y Registros, deberán permanecer en las áreas correspondientes de la planta por 48 horas, esto incluye el registro de seguimiento de acciones correctivas para prevenir la contaminación directa del producto. Los registros tienen que ser archivados por lo menos doce meses en el departamento de control de calidad y estar disponibles para el verificador del programa antes de 24 horas después de su solicitud.

PROCEDIMIENTO 16. ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS POES.

Paso 1. Hacer una lista de todas las actividades que se realizan en las empresas que están involucradas en la inocuidad de los alimentos como por ejemplo:

Tabla 28. Ejemplo paso 1.

	Actividades Generales
1	**Limpieza de árae de preparación de materia prima**
2	**Limpieza de área Cutter y embutidoras**
4	**Limpieza de área de enfriamiento**
5	**Limpieza de área de cocción**
6	**Limpieza de área de empaque**
7	Mantenimiento de Cutter
8	Mantenimiento de embutidora 1
9	mantenimiento de embutidora 2
10	Mantenimiento de cámaras de enfriamiento

Paso 2. Determinar la cantidad de equipos o áreas, el tiempo por cada actividad y que sea definida la frecuencia de ejecución de las actividades que se enlistaron en el paso anterior. Por ejemplo:

Tabla 29. Ejemplo paso 2.

	Actividades Generales	Dias Frec.	H.H. GEN
1	**Limpieza de árae de preparación de materia prima**	1	**2**
2	**Limpieza de área Cutter y embutidoras**	1	2
4	**Limpieza de área de enfriamiento**	1	2
5	**Limpieza de área de cocción**	1	2
6	**Limpieza de área de empaque**	1	2
7	Mantenimiento de Cutter	28	8
8	Mantenimiento de embutidora 1	28	8
9	mantenimiento de embutidora 2	28	8
10	Mantenimiento de cámaras de enfriamiento	28	8

Se puede observar que la limpieza del área del cutter y las embutidoras se debe hacer una vez cada día, puesto que la frecuencia es uno y el tiempo para ejecutarlo se estima en dos horas; mientras que el mantenimiento de la embutidora 1 se hará una vez cada 28 días y el tiempo para ejecutarlo se estima en ocho horas.

Paso 3. Se debe hacer un programa cada cuatro semanas para que se pueda llevar un buen control y se pueda medir el cumplimiento de este.

Tabla 30. Ejemplo paso 3.

	Actividades Generales	Dias Frec	Octubre 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Octubre 20	21	22	23	24
1	**Limpieza de árae de preparación de materia prima**	1																							
2	**Limpieza de área Cutter y embutidoras**	1																							
4	**Limpieza de área de enfriamiento**	1																							
5	**Limpieza de área de cocción**	1																							
6	**Limpieza de área de empaque**	1																							
7	Mantenimiento de Cutter	28																							
8	Mantenimiento de embutidora 1	28																							
9	mantenimiento de embutidora 2	28																							
10	Mantenimiento de cámaras de enfriamiento	28																							
11	Mantenimiento de Hornos de cocción	28																							
12	Mantenimiento de cuartos Frios Almacen	28																							
25	Mantenimiento de cuartos frios Bodega	28																							
26	Limpieza de camion refrigerado 1	1																							
45	Limpieza de camion refrigerado 2	1																							

Paso 4. Se programará el tiempo que se tarda para realizar las actividades en el cuadro propuesto teniendo en cuenta la sumatoria de las horas diarias para asegurar que las actividades se realicen con la frecuencia propuesta y con el recurso humano que se tiene a diario.

Tabla 31. Ejemplo paso 4.

	A	B	C	D	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W								
5			**Departamento de Mantenimiento.**	**DF**	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0										
8				i																									
9				a																									
10				s	Octubre																								
11			**Actividades Generales**	**Frec**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**									
12																													
28		17	Limpieza de camion refrigerado 4	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0									
29		18	Fumigacion contra insectos	7				2.0							2.0														
30		19	Fumigación contra roedores	7					2.0							2.0														
31		20	Fumigación contra otros animales	7						2.0							2.0													
32		21	Auditoría interna de limpieza mañana	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		0.5	0.5	0.5									
33		22	Auditoría interna de limpieza tarde	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			0.5	0.5	0.5									
34		23	Verificación de calidad de agua	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0									
35		24	Limpieza de cisternas	84									8.0							8.0									
36		25	Limpieza de tuberías	84																									
37		26	Otros																										
38		27																											
39		28																											
40			**REQUERIDAS**		24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	12.5	0.0	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	12.5	0.0	24.0	24.0	24.0									
41			**DISPONIBLES**		24	24	24	18	18	13	0	24	24	24	18	18	14	0	24	24	24									
42			**DISPONIBLES - REQUERIDAS**		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0									
43			TOTAL DISPONIBLES -REQUERIDAS							0.5							1.5													

Puede observarse que en todas las columnas la diferencia entre disponibles menos requeridas es cero, esto significa que se cuenta con todo el personal disponible para realizar todas las actividades.

Paso 5. Hacer la sumatoria de las horas programadas en las cuatro semanas para estimar el trabajo que se realizará a las cuatro semanas para el sistema.

Tabla 32. Ejemplo paso 5.

	A	B	C	D	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
5			**Departamento de Mantenimiento.**	**DF**	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0			
8				i														
9				a														
10				s		Octubre												
11			**Actividades Generales**	**Frec**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**			
12																0.0		
13		1	**Limpieza de árae de preparación de materia prima**	1	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		48.0	240.0	Limpieza de áreas
14		2	**Limpieza de área Cutter y embutidoras**	1	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		48.0		
15		4	**Limpieza de área de enfriamiento**	1	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		48.0	72.0	Mantenimiento
16		5	**Limpieza de área de cocción**	1	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		48.0		
17		6	**Limpieza de área de empaque**	1	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		48.0	80.0	Limpieza camiones
18		7	Mantenimiento de Cutter	28												8.0	24.0	Control de plagas
19		8	Mantenimiento de embutidora 1	28												8.0	52.0	Calidad de agua
20		9	mantenimiento de embutidora 2	28												8.0	22.0	Auditorias
21		10	Mantenimiento de cámaras de enfriamiento	28							8.0					8.0	0.0	Otros
22		11	Mantenimiento de Hornos de cocción	28												8.0		
23		12	Mantenimiento de cuartos Frios Almacen	28												16.0		
24		13	Mantenimiento de cuartos frios Bodega	28					8.0							16.0		
25		14	Limpieza de camion refrigerado 1	1	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			20.0		
26		15	Limpieza de camion refrigerado 2	1	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			20.0		
27		16	Limpieza de camion refrigerado 3	1	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			20.0		
28		17	Limpieza de camion refrigerado 4	1	1.0	1.0			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			20.0		
29		18	Fumigacion contra insectos	7	2.0							2.0				8.0		

Paso 6. Elaborar una hoja de informe de cumplimiento de dicho programa.

Tabla 33. Ejemplo paso 6.

Nombre de la empresa

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

REPORTE DE CUMPLIMIENTO DE POES

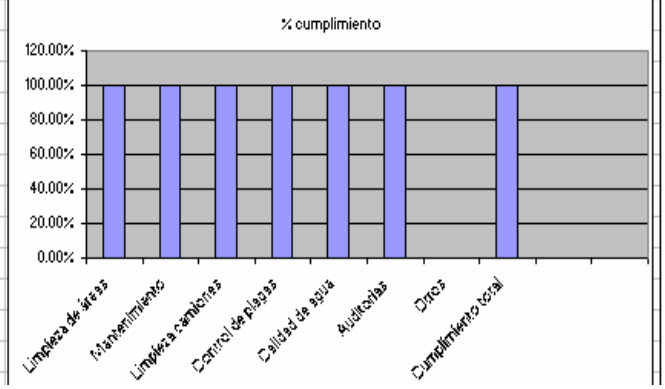
FECHA: **06-Oct-06**

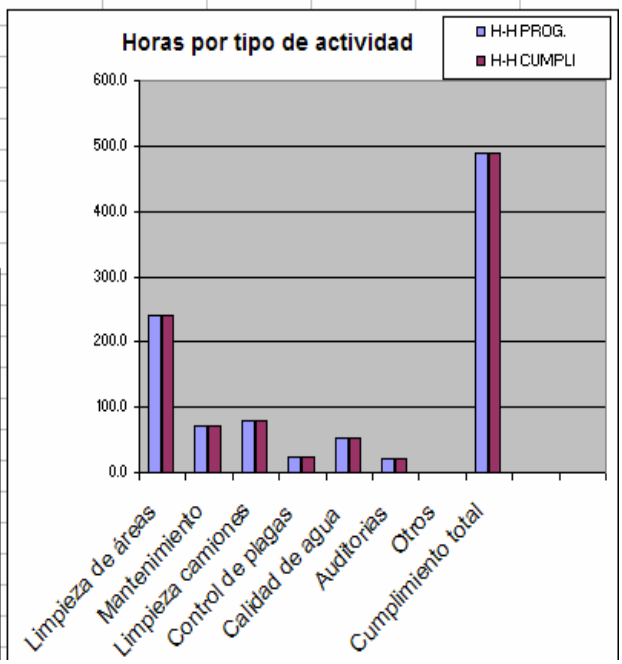
PERIODO: **Octubre**

HECHO POR:

DIRIGIDO A:

TIPO	H-H PROG.	H-H CUMPL.	% cumplimiento
Limpieza de áreas	240.0	240.0	100.00%
Mantenimiento	72.0	72.0	100.00%
Limpieza camiones	80.0	80.0	100.00%
Control de plagas	24.0	24.0	100.00%
Calidad de agua	52.0	52.0	100.00%
Auditorias	22.0	22.0	100.00%
Otros	0.0	0.0	#¡DIV/0!
Cumplimiento total	490.0	490.0	100.00%

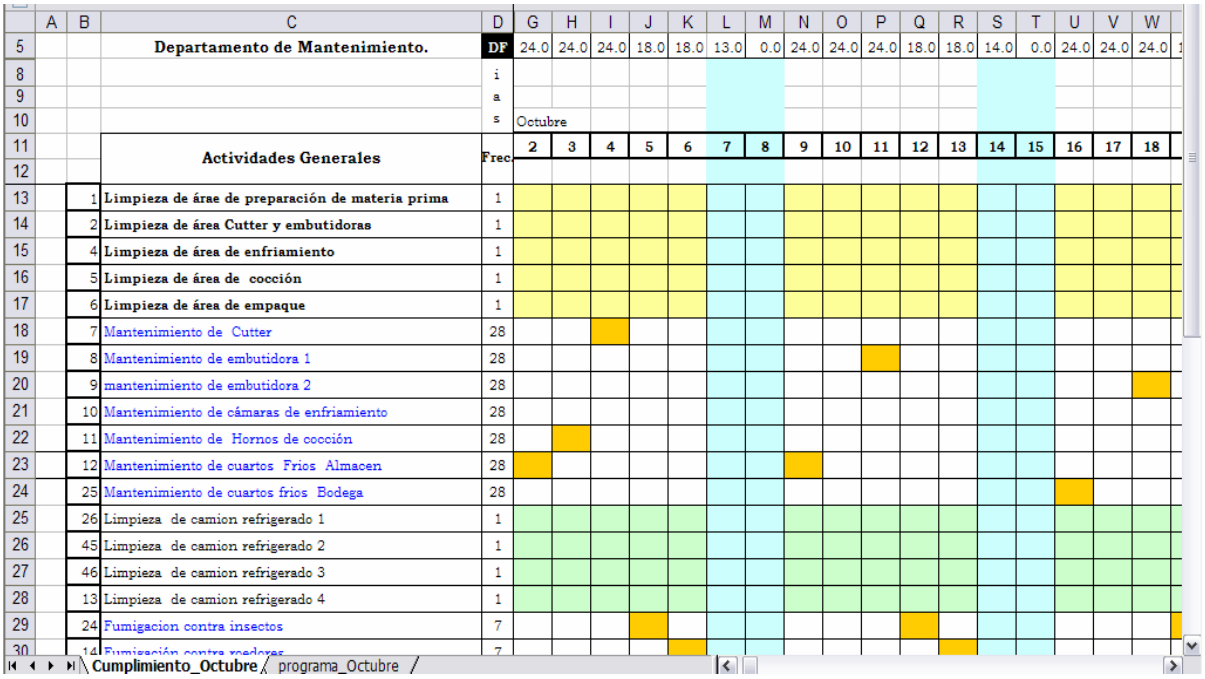




Este es un formato fácil de leer; consiste en la integración de actividades del mismo tipo y se hace una comparación de lo programado contra lo realizado.

Paso 7. Elaborar una copia del programa y eliminar todas las horas programadas para poder llenarlo durante su realización para que se tenga el reporte de lo realizado y así tener el cumplimiento del programa.

Tabla 34. Ejemplo paso 7.



			Departamento de Mantenimiento.	DF	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	13.0	0.0	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	14.0	0.0	24.0	24.0	24.0
				i																	
				a																	
				s	Octubre																
			Actividades Generales	Frec	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1		Limpieza de árae de preparación de materia prima	1																	
	2		Limpieza de área Cutter y embutidoras	1																	
	4		Limpieza de área de enfriamiento	1																	
	5		Limpieza de área de cocción	1																	
	6		Limpieza de área de empaque	1																	
	7		Mantenimiento de Cutter	28																	
	8		Mantenimiento de embutidora 1	28																	
	9		mantenimiento de embutidora 2	28																	
	10		Mantenimiento de cámaras de enfriamiento	28																	
	11		Mantenimiento de Hornos de cocción	28																	
	12		Mantenimiento de cuartos Frios Almacen	28																	
	25		Mantenimiento de cuartos frios Bodega	28																	
	26		Limpieza de camion refrigerado 1	1																	
	45		Limpieza de camion refrigerado 2	1																	
	46		Limpieza de camion refrigerado 3	1																	
	13		Limpieza de camion refrigerado 4	1																	
	24		Fumigacion contra insectos	7																	
	14		Fumigación contra roedores	7																	

Cumplimiento_Octubre | programa_Octubre

CONTROL DE PLAGAS

En este apartado se recomienda contratar el servicio de control, verificación y monitoreo de plagas de empresas registradas y autorizadas para tal fin; a continuación se presenta el listado de las más reconocidas empresas de este ramo industrial en El Salvador.

Tabla 35. Empresas nacionales controladoras de plagas.

EMPRESA	DIRECCION Y CONTACTO
E.X.I.R.C.A.	F.C. San Jacinto, P.47-10 Sierra Morena 2, Soyapango, San Salvador, TEL y FAX: 2297-5063
EXTERMINADORA UNIVERSAL	33 Ave. Sur #646 Col. Flor Blanca, San Salvador TEL. (503)2245-1958 FAX (503)2245-1959
SAGRIP, S.A. DE C.V.	Lomas de Altamira, Calz. Guarda Barranco Casa No. 14, San Salvador TEL. (503) 2273-8821
SERVIDOMI	Res. San Ramón, Mejicanos, San Salvador, El Salvador C.A. TEL. 2274-7344 FAX 2284-5835
VS Xterminadores	Col Vista Hermosa Ave Los Cafetos #323, San Salvador TEL.: 22424221; FAX: 22422672

EMPRESA	DIRECCION Y CONTACTO
FUMIGACIONES HIGIENE	Col. Sta Teresa. Calle Chiltiupán No. 41, Santa Tecla, La Libertad. TEL.: (503)25126087
TROLEX, S.A. DE C.V.	Fnl. Cl. Gerardo Barrios Edif. Trolex No 1734, San Salvador. TEL.:(503)22217511 FAX: (503)22223070
FUMISAL (FUMISAL S.A. DE C.V.)	Col. La Sultana Av. Antgo. Cuscatlán No 7-C San Salvador. TEL.: (503)22198850
FUMIR CLEANING SERVICES, S.A. DE C.V. (FUMIR)	Resid. San Luis Block E Pje. 6 No. 18, San Salvador. TEL.: (503)22746439

Cuando se recurra al uso de plaguicidas, se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Antes de aplicar plaguicidas, hay que proteger de la contaminación al producto cárnico y a todos los equipos, utensilios y contenedores que puedan entrar en contacto directo con el mismo.
b. Después de aplicar los plaguicidas autorizados, se debe lavar minuciosamente el equipo de proceso y los utensilios antes de volverlos a usar, así existe la seguridad de que han sido eliminados todos los residuos de plaguicidas.
c. En todo caso deben respetarse los tiempos entre la aplicación y la utilización de las instalaciones, conforme lo recomiende el fabricante del plaguicida.
d. Los registros de control de plagas serán archivados y disponibles durante un año.

El control de plagas debe realizarse con una frecuencia de 7 días; de preferencia en tiempo que no haya producción.

3.7 SECUENCIA LÓGICA DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA HACCP

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es un método caracterizado por presentar enfoques preventivos y sistemáticos, para eliminar o minimizar los peligros físicos, químicos y biológicos en los alimentos.

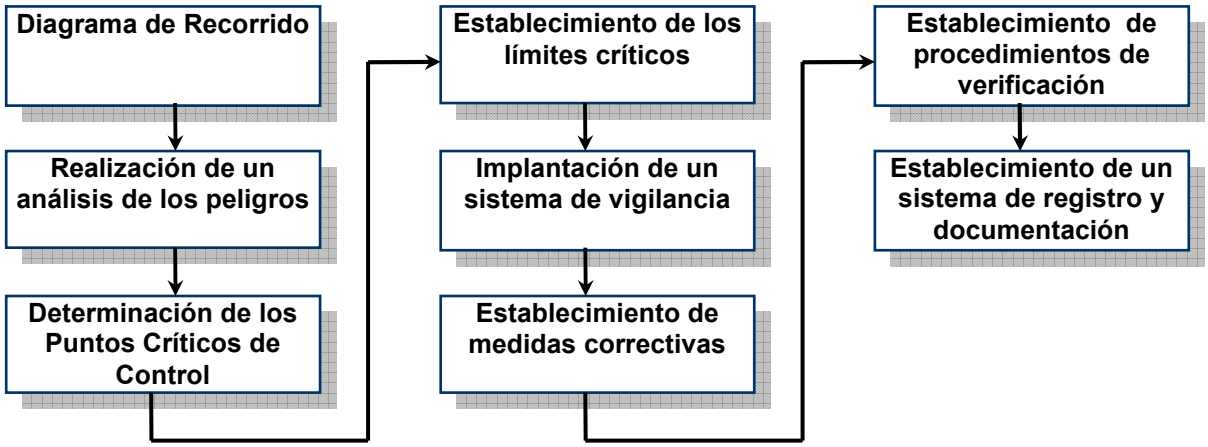
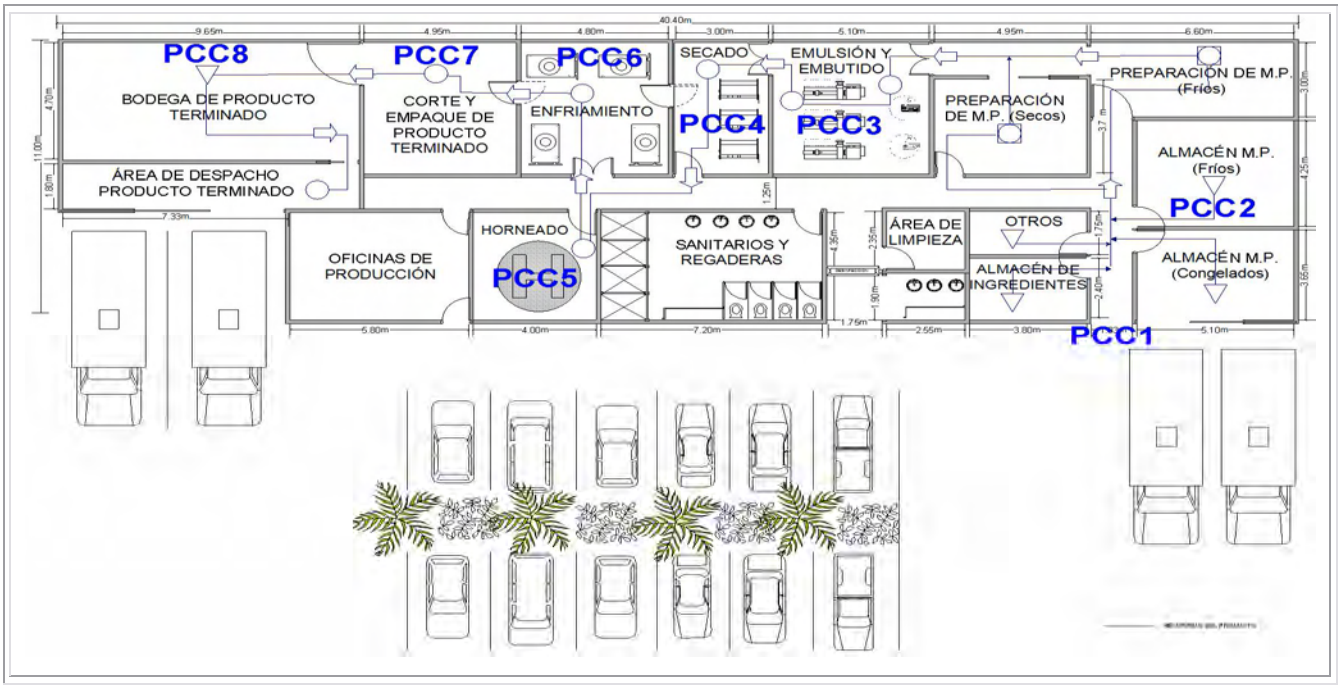


Figura 11. Implantación del sistema HACCP.

3.7.1 DIAGRAMA DE RECORRIDO

Se debe revisar el proceso varias veces a lo largo del desarrollo del sistema asegurándose de que el diagrama de flujo es válido para todos los períodos de actividad. Todos los miembros del comité deben involucrarse en la confirmación del diagrama de flujo. El diagrama debe modificarse cuando sea necesario.



3.7.2 PRINCIPIO 1: REALIZACIÓN DE UN ANÁLISIS DE LOS PELIGROS

Para llevar a cabo el análisis de peligros, deberá enumerarse en primer lugar todos los peligros (físicos, químicos y biológicos) que puedan razonablemente preverse para cada fase, analizando posteriormente cada uno de ellos a fin de identificar cuáles son los peligros cuya eliminación o reducción, a niveles aceptables, resulta indispensable para producir un alimento inocuo.

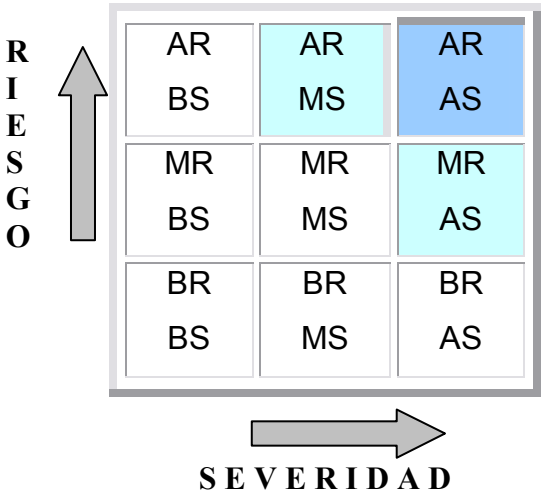
El Codex Alimentarius, define el análisis de peligros como: "proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes para la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el sistema".

Los pasos en el análisis de peligros:

1. Identificación del peligro.
2. Determinación de las fuentes de contaminación.
3. Influencia del proceso tecnológico.
4. Evaluación de los peligros.

La identificación del peligro, la determinación de las fuentes de contaminación y la influencia del proceso tecnológico, se refieren a lograr una lista de peligros potenciales. Es un proceso donde se tiene en cuenta:

a) Los ingredientes utilizados en el producto.
b) Las actividades que se desarrollan en cada uno de los pasos del proceso.
c) El equipamiento utilizado en el proceso.
d) El producto final y su forma de conservación.
e) Forma de distribución.
f) Intención de uso.
g) Tipo de consumidores. (Página 98 - Ficha HACCP 1- V.1).



RIESGO		SEVERIDAD	
AR	Alto Riesgo	AS	Alta Severidad
MR	Mediano Riesgo	MS	Mediana Severidad
BR	Bajo Riesgo	BS	Baja Severidad

Figura 12. Matriz para el análisis de Peligros:

REFERENCIAS:

Riesgo: probabilidad de que el peligro ocurra.

Severidad: Magnitud de las consecuencias que pueden resultar del peligro.

Esta categorización aporta información que ayuda al comité y facilita la toma de decisiones.

3.7.3 PRINCIPIO 2: DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

Deben evaluarse cada una de las fases operacionales y determinar en ellas los Puntos Críticos de Control (PCC) que surgirán de las fases donde se aplican medidas de control que puedan eliminar o reducir los peligros a niveles aceptables.

Estos pueden localizarse en cualquier fase y son característicos de cada proceso. La determinación de los puntos críticos de control necesita de un minucioso análisis, y si bien pueden identificarse en muchas operaciones del proceso, debe darse prioridad a aquellos en donde, si no existe control, puede verse afectada la salud del consumidor.

Los PCC permiten gobernar los peligros eficazmente, aplicando medidas para su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables. Puede no ser posible eliminar o prevenir completamente un peligro significativo. En algunos procesos y para algunos peligros, reducirlos hasta un nivel razonable, puede ser la única meta del sistema.

Los PCC´s deben estar claramente determinados para cada peligro. Existe una herramienta denominada "árbol de decisiones" que ayuda para determinar que fase puede representar un PCC y cual no.

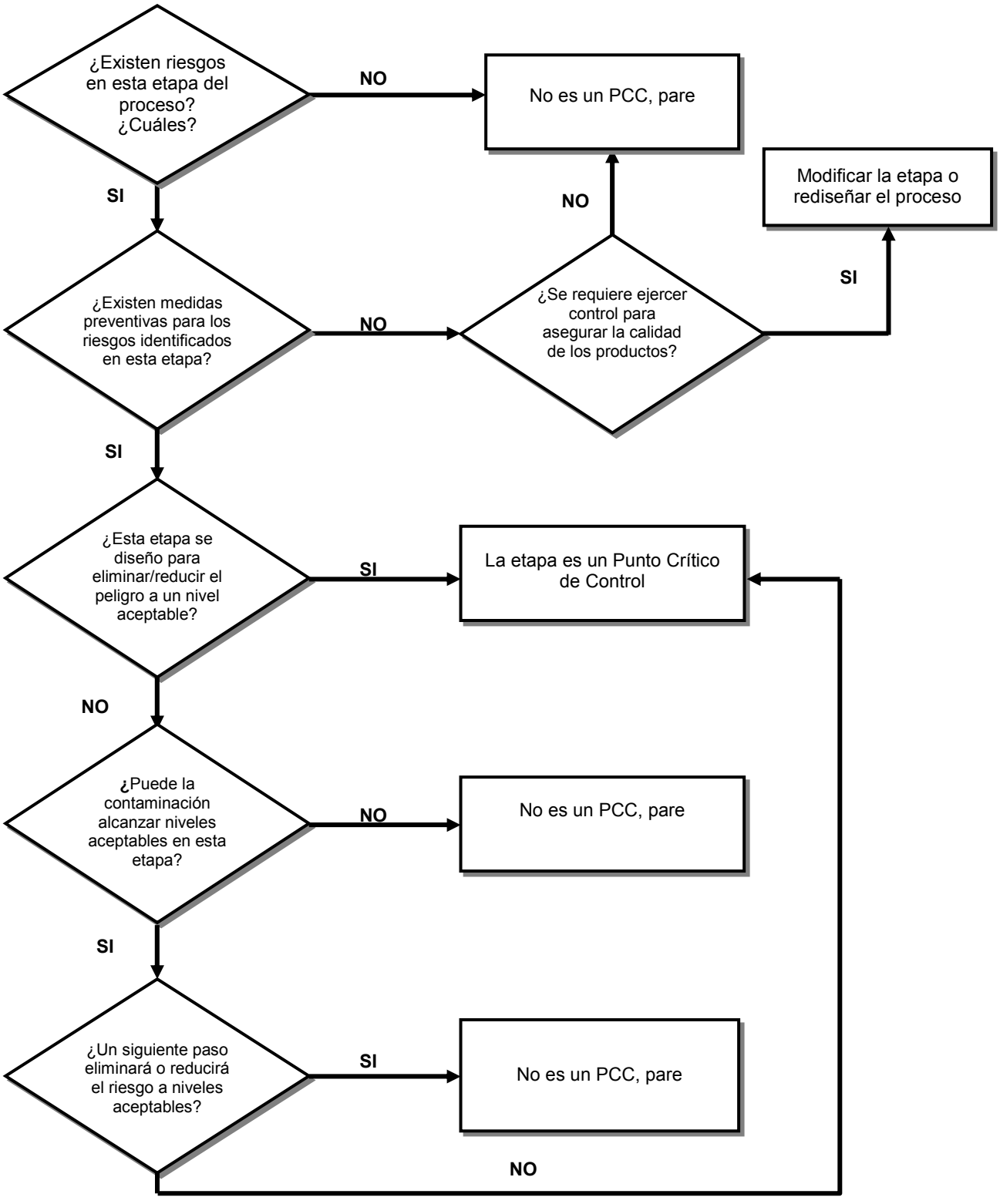


Figura 13. Árbol de decisiones para la determinación de los PCC

Tabla 36. DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL.

Paso del proceso	Riesgo a la inocuidad del alimento	¿Existen probabilidades de ocurrencia?	Fundamento	Si la probabilidad es "Sí" ¿Qué medidas podría aplicarse para prevenir, eliminar o reducir el riesgo a un nivel aceptable?	Punto Crítico de Control
Recepción - Carne cruda	Físicos - Materias extrañas tales como agujas rotas, huesos o fragmentos de hueso	Si	Huesos / fragmentos de huesos (tamaño / forma) que representarían un riesgo para los consumidores han sido encontrados en el producto entrante.	Requerir del proveedor que todo el producto haya sido pasado por un detector de hueso / recolector de hueso durante el proceso o si se recibió el producto en forma de músculo entero, utilizar un detector de hueso / recolector de hueso durante el proceso.	-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos - Patógenos, Salmonella E. coli O157:H7 Listeria monocytogenes	Si	Salmonella y E. coli podrían estar presentes en el producto crudo entrante. La presencia de Listeria monocytogenes en la materia entrante podría influenciar el control del proceso y el crecimiento.	Certificación de los proveedores que declara que el producto ha sido sometido a muestreo para la detección de Salmonella y E. coli O157:H7. Durante el procesamiento del producto, la mejor manera de controlar el crecimiento de patógenos puede ser por medio del almacenamiento frío apropiado, el tratamiento térmico y el enfriamiento ulterior al tratamiento térmico.	1(ARAS)
Recepción - Materiales no cárnicos y materiales de empaque	Físicos – Materia extraña (metal, vidrio, madera, etc.)	No	Puede ocurrir contaminación con materiales extraños.	Verificar la recepción de materiales no cárnicos.	-
	Químicos - No son aceptables para el uso deseado	No	Es necesario conocer la composición química de los materiales.	Pedir la carta de garantía y las MSDS de materiales.	-
	Biológicos - Ninguno				-

Paso del proceso	Riesgo a la inocuidad del alimento	¿Existen probabilidades de ocurrencia?	Fundamento	Si la probabilidad es "Si" ¿Qué medidas podría aplicarse para prevenir, eliminar o reducir el riesgo a un nivel aceptable?	Punto Crítico de Control
Almacenaje de Materia Prima (MP - carne)	Físicos - Contaminación por materia extraña desprendida de paredes, techo y piso.	Si	Aglomeración de material extraño a piso. paredes y techos del almacén	Limpiar y desinfectar la cámara de refrigeración. Dar mantenimiento a techo y piso. Contar con un procedimiento escrito de limpieza y mantenimiento para ésta área.	-
	Químicos - Contaminación con sustancias químicas por inadecuado control de plagas (Insecticidas)	Si	Probabilidades que en el ambiente se encuentren sustancias químicas por inadecuado uso de plaguicidas	Supervisión directa del proceso de fumigación, instalación de extractores de aire, en la cámara refrigerante	-
	Biológicos – Salmonella E .coli O157:H7, Listeria monocytogenes	Si	Hay probabilidades razonables de que los patógenos crezcan en este producto si la temperatura no se mantiene a una temperatura igual o menor a la que sea suficiente para impedir su crecimiento y si las cámaras de refrigeración no se mantienen de manera que puedan conservar las temperaturas correspondientes		2 (ARAS)
Picado de MP	Físicos - Contaminación con metales	Si	Durante el procesamiento mecánico es probable que ocurra la contaminación con metales.	Se instala un detector de metales con un dispositivo de mecanismo eyector	-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos – Salmonella	Si	La exposición prolongada a altas temperaturas ambientales puede resultar en cantidades inaceptables de patógenos. Existen probabilidades de contaminación cruzada	El paso de cocimiento ulterior eliminará este riesgo	-

Paso del proceso	Riesgo a la inocuidad del alimento	¿Existen probabilidades de ocurrencia?	Fundamento	Si la probabilidad es "Si" ¿Qué medidas podría aplicarse para prevenir, eliminar o reducir el riesgo a un nivel aceptable?	Punto Crítico de Control
Pesado MP	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos - Ninguno				
Almacenaje Aditivos	Físicos - Contaminación con materia extraña por mantener cuñetes abiertos Contaminación por instalaciones físicas en mal estado.	Si	Aglomeración de material extraño a piso. paredes y techos del almacén	Limpiar y desinfectar la cámara de refrigeración. Dar mantenimiento a techo y piso. Contar con un procedimiento escrito de limpieza y mantenimiento para ésta área.	-
	Químicos - Contaminación con sustancias químicas por inadecuado control de plagas (Insecticidas)	Si	Probabilidades que en el ambiente se encuentren sustancias químicas por inadecuado uso de plaguicidas	Supervisión directa del proceso de fumigación, instalación de extractores de aire, en la cámara refrigerante	-
	Biológicos - Ninguno				-
Pesado Aditivos	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Elevada concentración de nitritos por un mal pesado.	Si	Errores de formulación de productos o aditivos	Asignar un responsable para el correcto pesado de los ingredientes. Poseer especificaciones para la cantidad de nitritos a adicionar por peso de materia prima. Llevar un registro de pesos.	-
	Biológicos - Ninguno				-

Paso del proceso	Riesgo a la inocuidad del alimento	¿Existen probabilidades de ocurrencia?	Fundamento	Si la probabilidad es "Si" ¿Qué medidas podría aplicarse para prevenir, eliminar o reducir el riesgo a un nivel aceptable?	Punto Crítico de Control
Almacenaje Aditivos	Físicos - Contaminación con materia extraña por mantener cuñetes abiertos Contaminación por instalaciones físicas en mal estado.	Si	Aglomeración de material extraño a piso, paredes y techos del almacén	Limpiar y desinfectar la cámara de refrigeración. Dar mantenimiento a techo y piso. Contar con un procedimiento escrito de limpieza y mantenimiento para ésta área.	-
	Químicos - Contaminación con sustancias químicas por inadecuado control de plagas (Insecticidas)	Si	Probabilidades que en el ambiente se encuentren sustancias químicas por inadecuado uso de plaguicidas	Supervisión directa del proceso de fumigación, instalación de extractores de aire, en la cámara refrigerante	-
	Biológicos - Ninguno				-
Mezclado MP y aditivos	Físicos - Contaminación con metales	Si	Durante el procesamiento mecánico es probable que ocurra la contaminación con metales	Se realiza una inspección visual y/o se instalan detectores de metales previamente al empaquetado	3 (ARMS)
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos - Aumento de la carga microbiana por equipo sucio.	Si	Posible proliferación microbiana en producto donde la concentración de nitritos no es la adecuada	Mezclar perfectamente todos los ingredientes, siguiendo especificaciones del proveedor de equipo y tomando en cuenta la cantidad de materia prima a procesar.	-
Molido masa	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos- Ninguno				-

Paso del proceso	Riesgo a la inocuidad del alimento	¿Existen probabilidades de ocurrencia?	Fundamento	Si la probabilidad es "Si" ¿Qué medidas podría aplicarse para prevenir, eliminar o reducir el riesgo a un nivel aceptable?	Punto Crítico de Control
Embutición	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Oxidación del alimento	Si	Posible oxidación derivada de vacío deficiente ocasionado por temperatura de líquido de cobertura menor, amarre y/o llenado de tripa deficiente.	Calibrar la llenadora al inicio de actividades y al detectar anomalías. Supervisar continuamente por parte del operario el llenado de las tripas. Verificar constantemente la temperatura del líquido de cobertura. Higiene del equipo y del personal cuando el llenado es manual, el personal debe mantener buenas prácticas de higiene y de elaboración.	-
	Biológicos- Ninguno				-
Secado	Físicos				-
	Químicos				-
	Biológicos – Patógenos: Salmonella, Staphylococcus aureus, Trichina	Si	Una falla en el proceso de secado podría causar el crecimiento de patógenos y la generación ulterior de toxinas.	Se puede controlar la temperatura ambiente para asegurar que el proceso de secado esté logrando la meta deseada respecto a la relación humedad y proteína.	4 (ARAS)
Cocido*	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos – Patógenos Listeria monocytogenes, Escherichia coli O157:H7, Salmonella, Staphylococcus aureus, Trichina	Sí	Probabilidades de supervivencia y/o crecimiento de patógenos a raíz de una falla del proceso de cocimiento.	Cocinar el producto utilizando controles validados de tiempo y temperatura.	5 (ARAS)

Paso del proceso	Riesgo a la inocuidad del alimento	¿Existen probabilidades de ocurrencia?	Fundamento	Si la probabilidad es "Si" ¿Qué medidas podría aplicarse para prevenir, eliminar o reducir el riesgo a un nivel aceptable?	Punto Crítico de Control
Enfriado*	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos – Patógenos Clostridium perfringens, Clostridium botulinum: crecimiento y generación de toxinas	Si	Las esporas de Clostridium tratadas térmicamente darán lugar a células vegetativas con capacidad de proliferación. La generación ulterior de toxinas en el intestino (Clostridium perfringens) o en el alimento (Clostridium botulinum) es posible.	Se utilizan los procedimientos de enfriamiento apropiados.	6 (ARAS)
Empaque	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos – Patógenos - parasíticos (Trichina) **	Si	Existen probabilidades que Trichina este presente en los productos de cerdo crudos.	Etiquetas que indiquen claramente que éste es un producto crudo, junto con instrucciones sobre cómo cocinarlo, y una declaración del manejo seguro del alimento.	7 (ARAS)
Bodega de producto terminado (frío)	Físicos - Ninguno				-
	Químicos - Ninguno				-
	Biológicos – Patógenos Listeria monocytogenes	Si	Hay probabilidades razonables de que patógenos criófilos crezcan en el producto si la temperatura no se mantiene a una temperatura igual o menor a la que sea suficiente para impedir su crecimiento.	Mantener el producto a una temperatura igual o menor a la que sea suficiente para impedir el crecimiento de patógenos criófilos.	8 (ARAS)

3.7.4 PRINCIPIO 3: ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS

Este principio se basa en el establecimiento de niveles y tolerancias indicativos para asegurar que el Punto Crítico de Control está gobernado. Los límites críticos establecen la diferencia entre lo aceptable y lo inaceptable, tomando en cuenta los riesgos que un alimento puede generar al consumidor.

Entre los criterios aplicados suelen figurar las mediciones de temperatura, tiempo, nivel de humedad, pH, Aw (actividad acuosa) y cloro disponible; así como parámetros sensoriales como el aspecto y la textura.

Un límite crítico es un valor máximo y/o un mínimo en donde un parámetro biológico, químico o físico debe ser controlado en un PCC para ser prevenido, eliminado o reducido a un nivel aceptable. El límite crítico es utilizado para distinguir entre operaciones seguras o inseguras en un PCC.

3.7.5 PRINCIPIO 4: IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA

Consiste en establecer un sistema de monitoreo sobre los puntos críticos de control mediante observaciones programadas, para establecer si estos se encuentran bajo control.

Con el monitoreo se persiguen tres propósitos:

1. Evaluar la operación del sistema, lo que permite reconocer si existe tendencia a la pérdida del control y así llevar a cabo acciones que permitan retomarlo.
2. Indicar cuándo ha ocurrido una pérdida o desvío del PCC y debe llevarse a cabo una acción correctiva.
3. Proveer la documentación escrita que es esencial en la etapa de evaluación del proceso y para la verificación del HACCP

Es fundamental establecer un plan de monitoreo para cada Punto Crítico de Control. Estas acciones deberán llevarse a cabo con la frecuencia que establezca el comité; esto incluye la observación, la medición y el registro de los parámetros establecidos.

3.7.6 PRINCIPIO 5: ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Consiste en establecer las medidas correctivas que habrán de adoptarse cuando la vigilancia indique que un determinado punto crítico no está bajo control. Estas medidas deberán asegurar que el PCC vuelva a estar bajo control.

Las medidas correctivas deben ser claramente definidas en el plan y deben estar individualizados el o los responsables de llevar a cabo esta medida.

Un propósito importante de las acciones correctivas es la prevención de alimentos que pueden ser dañinos cuando lleguen al consumidor.

Cuando existe una desviación de PCC establecidos, deben aplicarse las acciones correctivas. Es por ello que estas deben incluir las siguientes consideraciones:

- Determinar y corregir la causa de no-conformidad,
- Determinar la disposición de productos de no-conformidad y
- Registrar los datos de las acciones correctivas que se deben tomar.

(Ver Cuadro Limites Críticos de Control: Páginas 164 – 169)

Tabla 37. ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES CRÍTICOS, IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA Y ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS.

No. de Punto Crítico de Control	Límites Críticos	Procedimientos de vigilancia y frecuencia	Registros HACCP	Procedimientos de verificación y frecuencia de los mismos	Acciones Correctivas
1 (ARAS) Recepción - Carne cruda	La certificación del proveedor que declara que el producto cumple con las normas de rendimiento correspondiente a *Salmonella* y que cumple con otras especificaciones del establecimiento tiene que acompañar la remesa	El personal de recepción examinará la certificación para cada remesa	Registro de recepción y Registro de acciones correctivas	Cada dos meses el personal de Control de Calidad solicitará resultados de *Salmonella* de cada proveedor	No se recibirán productos que no sean acompañados de la certificación correspondiente a *Salmonella*. Si la compañía no cumple con las normas de rendimiento que corresponden a *Salmonella*, este proveedor perderá el derecho hasta que cumpla nuevamente con tales normas
2 (ARAS) Almacenaje de Materia Prima (MP - carne)	La temperatura en las áreas de almacenamiento de productos crudos no será mayor a 4.4 °C (40 °F) en las salas de refrigeración o mayor a -1 °C (30° F) en las salas de congelación.	El personal de mantenimiento anotará la temperatura del área de almacenamiento de productos crudos cada dos horas.	Registro de temperatura ambiente, Registro de calibración de termómetros y Registro de acciones correctivas	El supervisor de mantenimiento verificará la exactitud del Registro de temperatura ambiente una vez por turno laboral. El personal de control de calidad revisará diariamente la exactitud de todos los termómetros utilizados para las actividades de vigilancia y verificación y los calibrará con una exactitud de 2 °F según sea necesario. El personal de control de calidad observará al personal de mantenimiento tomando y anotando las temperaturas una vez a la semana.	El personal de control de calidad rechazará o retendrá productos dependiendo de la desviación de tiempo y temperatura. El personal de control de calidad identificará la causa de la desviación y prevendrá que ésta vuelva a ocurrir mediante el ajuste del calendario de mantenimiento y la reparación del equipo, según sea necesario.

No. de Punto Crítico de Control	Límites Críticos	Procedimientos de vigilancia y frecuencia	Registros HACCP	Procedimientos de verificación y frecuencia de los mismos	Acciones Correctivas
3 (ARMS) Mezclado MP y aditivos	Ninguna partícula de metal podrá ser mayor de 0.079 cm. (0.0313 pulgadas) en tamaño.	El personal de mantenimiento verificará el funcionamiento del detector de metales con una muestra de control una vez por turno laboral y determinará que el dispositivo del mecanismo eyector esté funcionando correctamente.	Registro de la detección de metales. Registro de acciones correctivas	El supervisor de mantenimiento verificará que el detector de metales esté funcionando correctamente y le dará el servicio de mantenimiento de rutina según las especificaciones del fabricante. El personal de control de calidad verificará que el detector de metales funcione correctamente al observar la prueba de mantenimiento con la muestra de control una vez cada dos días.	El supervisor de control de calidad controlará y separará los productos afectados. El personal de mantenimiento identificará y eliminará el problema con el detector de metales. Se implementará un programa de mantenimiento preventivo y será modificado según sea requerido. El personal de control de calidad pasará una muestra de control por el detector después de cualquier reparación. Todos los productos potencialmente contaminados serán examinados visualmente y se eliminarán de éstos las partículas de metal. El producto será pasado por rayos X antes de ser sometido a reprocesado o ser asignado a envío.
4 (ARAS) Secado	Alcanzar la relación establecida de humedad y proteína (MPR)	Un empleado de producción revisará la relación humedad y proteína en cada lote. La temperatura y el tiempo deberán ser vigilados	Registros de calibración de termómetros. Registros de acciones correctivas. Registro de la relación humedad y proteína	El supervisor de área de control de calidad revisará el Registro MPR, por turno laboral y observará la verificación una vez por semana. El personal de control de calidad revisará diariamente la exactitud de todos los termómetros utilizados para las actividades de vigilancia y verificación y calibrará con una exactitud de 2º F, según sea necesario	La causa de la desviación será identificada y eliminada. El PCC será vigilado una vez por hora luego de aplicar la acción correctiva para asegurar que este bajo control. El personal de control de calidad rechazará o retendrá productos dependiendo de la desviación de tiempo y temperatura

No. de Punto Crítico de Control	Límites Críticos	Procedimientos de vigilancia y frecuencia	Registros HACCP	Procedimientos de verificación y frecuencia de los mismos	Acciones Correctivas
5 (ARAS) Cocido*	Temperatura interna igual a 70 °C (158 °F) instantáneamente. El tiempo y temperatura suficiente para alcanzar una reducción > 7 Log de Salmonella como se indica en las tablas validadas de tiempo y temperatura.	El personal de control de calidad vigilará los parámetros de tiempo y temperatura para asegurar el cumplimiento con el límite crítico. Al término del paso de cocimiento, la temperatura interna del producto encontrado en la parte más fría del aparato de cocimiento será medida y anotada por el personal de control de calidad.	Registro de tiempo / temperatura. Registro de temperatura del producto. Registro de calibración de termómetros. Registro de acciones correctivas	El supervisor de control de calidad observará, una vez por turno laboral, al técnico de control de calidad realizando las actividades de vigilancia. El personal de control de calidad revisará diariamente la exactitud de todos los termómetros utilizados para las actividades de vigilancia y verificación y los calibrará con una exactitud de 2 °F según sea necesario.	El personal de control de calidad separará y retendrá todos los productos afectados. La Autoridad sanitaria asesorará a la planta respecto a las desviaciones del producto; el producto será cocido nuevamente o designado como no apto para el consumo dependiendo de este asesoramiento. El personal de control de calidad identificará la causa de la desviación y prevendrá que vuelva a ocurrir. El personal de mantenimiento revisará el funcionamiento del horno y hará reparaciones si fueran necesarias. Se detectarán las zonas frías y se determinará la temperatura del producto en estos puntos adicionales.

No. de Punto Crítico de Control	Límites Críticos	Procedimientos de vigilancia y frecuencia	Registros HACCP	Procedimientos de verificación y frecuencia de los mismos	Acciones Correctivas
6 (ARAS) Enfriado*	Temperatura interna del producto < 21 °C (70 °F) dentro de un período de 3 horas y alcanzará una temperatura < 5° C (41 °F) dentro de un período de 6 horas adicionales después de alcanzar < 21 °C (70 °F) (un tiempo total de enfriamiento de 9 horas).	El técnico de control de calidad observará los procedimientos de manejo del enfriamiento para asegurar que se cumpla con los límites críticos. Las cámaras de refrigeración de los productos serán vigiladas. El técnico de control de calidad seleccionará cinco muestras al azar de cada tipo de producto después de 3 y 9 horas del inicio del proceso de enfriamiento y determinará la temperatura interna.	Registro de enfriamiento del producto. Registro de calibración de termómetros. Registro de acciones correctivas	El supervisor de control de calidad revisará el Registro de enfriamiento del producto y observará la actividad de vigilancia de la temperatura una vez por turno laboral. El personal de control de calidad revisará diariamente la exactitud de todos los termómetros utilizados para las actividades de vigilancia y verificación y los calibrará con una exactitud de 2 °F según sea necesario.	El personal de control de calidad rechazará o retendrá productos dependiendo de la desviación de tiempo y temperatura. Se determinará la curva del tiempo / temperatura interna del producto y será utilizada para determinar la disposición del producto. El producto será designado como no apto para el consumo o cocido por completo. El personal de control de calidad identificará la causa de la desviación y prevendrá que ésta vuelva a ocurrir. La cámara de refrigeración será reparada si es necesario y el programa de mantenimiento será modificado si es necesario.

No. de Punto Crítico de Control	Límites Críticos	Procedimientos de vigilancia y frecuencia	Registros HACCP	Procedimientos de verificación y frecuencia de los mismos	Acciones Correctivas
7 (ARAS) Empaque**	El producto tiene que estar claramente etiquetado como crudo o parcialmente cocido y que requiere cocimiento. Las instrucciones sobre cómo cocinar el producto tienen que estar en el envase. La declaración del manejo seguro del alimento tiene que formar parte de la etiqueta.	El supervisor de la línea de empaquetado seleccionará dos paquetes de cada tipo de producto producidos al principio y al final de cada lote y asegurará que se haya cumplido con los requisitos de etiquetado.	Registro de etiquetado. Registro de acciones correctivas	El personal de control de calidad observará, una vez por turno laboral, al supervisor de la cadena de empaquetado realizando la actividad de vigilancia. Además, seleccionará tres etiquetas, destinadas al uso, del área de almacenamiento de etiquetas, dos veces por semana para asegurar la exactitud de las etiquetas y revisará etiquetas una vez al día en los productos empaquetados para asegurar la exactitud de las etiquetas en el producto empaquetado.	El personal de control de calidad separará y retendrá todos los productos afectados. Además, asegurará que las etiquetas apropiadas sean aplicadas a todos los productos afectados antes del envío. Se ajustará el equipo de etiquetado si es necesario. El fabricante de las etiquetas suministrará una certificación que indique que todas las características establecidas están impresas correctamente. Se examinarán las etiquetas recibidas para asegurar que estén impresas correctamente.

No. de Punto Crítico de Control	Límites Críticos	Procedimientos de vigilancia y frecuencia	Registros HACCP	Procedimientos de verificación y frecuencia de los mismos	Acciones Correctivas
8 (ARAS) Bodega de producto terminado (frío)	La temperatura de las áreas de almacenamiento de productos terminados no deberá ser mayor a 4.4 °C (40 °F).	El personal de mantenimiento revisará, cada dos horas, las temperaturas de las áreas de almacenamiento de los productos terminados.	Registro de la temperatura ambiente. Registro de calibración de termómetros. Registro de acciones correctivas	El supervisor de mantenimiento verificará la exactitud del registro de la temperatura ambiente una vez por turno laboral. El personal de control de calidad revisará diariamente la exactitud de todos los termómetros utilizados para las actividades de vigilancia y verificación y los calibrará con una exactitud de 2° F según sea necesario. El personal de control de calidad observará, una vez por turno laboral, al personal de mantenimiento realizando la revisión del área de almacenamiento de productos terminados.	Si ocurre una desviación de un límite crítico, se aplicarán las siguientes acciones correctivas: 1. La causa de que la temperatura exceda los 4.4 °C (40 °F) será identificada y eliminada. 2. El punto crítico de control será vigilado una vez por hora después de que se aplique la acción correctiva para asegurar que esté bajo control. 3. Cuando se haya identificado la causa de la desviación, se aplicarán medidas para prevenir que vuelva a ocurrir 4. Si la temperatura ambiente excede el límite crítico, la autoridad sanitaria evaluará la temperatura del producto para asegurar que ésta sea adecuada para impedir el crecimiento de patógenos antes de que el producto sea aprobado para envío. Si la temperatura no es adecuada para impedir el crecimiento de patógenos, el producto será cocinado en el establecimiento para asegurar la destrucción de los patógenos o será designado como no apto para el consumo.

* Cuando el producto sea cocido o escaldado

** Cuando se trate de productos crudos

3.7.7 PRINCIPIO 6: ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Es la aplicación de procedimientos para corroborar y comprobar que el sistema HACCP se desarrolla eficazmente.

Se le reconocen los siguientes componentes:

A) Constatación del cumplimiento del sistema.

B) Constatación de que los elementos del sistema son científicamente válidos para lograr el objetivo de la inocuidad en el producto. A este componente se le reconoce como validación:

- Validación inicial: Luego de completar el análisis de peligros y desarrollar el sistema HACCP, el establecimiento debe conducir actividades diseñadas para determinar que el sistema funciona como se había preestablecido. Durante este período de validación el establecimiento debe examinar repetidamente la adecuación de los PCC, sus límites críticos, monitoreo o vigilancia, procedimientos de archivo de registros y acciones correctivas llevadas a cabo en el sistema.

- Validación periódica: Todo establecimiento debe validar periódicamente su sistema al menos una vez por año.

C) Revalidación: Cada vez que aparezca un nuevo hecho que resulte en un riesgo para la salud de la población y que esté involucrado el alimento en cuestión, o que se produzca un brote de una ETA (Enfermedad Transmitida por Alimentos) imputable a este alimento o a uno similar de otra fabricación o a la aparición de un nuevo peligro emergente, debe realizarse una revalidación del HACCP. Así mismo debe revalidarse el sistema cada vez que ocurra un cambio que pueda afectar el análisis de peligros o alterar el propio sistema. Tales cambios pueden incluir, pero no están limitados a:

- Cambios en: materiales crudos u orígenes de materias primas.
- Métodos de faena o de procesamiento;
- Volúmenes de producción;
- Cambios en el personal;
- Empaque;
- Sistema de distribución del producto terminado
- Intención de uso o tipo de consumidores a quienes van dirigidos.

3.7.8 PRINCIPIO 7: ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN

Consiste en establecer un sistema documental de registros y archivo apropiado que se originan en la implantación del sistema.

Al menos deberán archivarse y estar disponibles los siguientes documentos permanentes:

1. El Plan HACCP y la documentación de apoyo:
   a) Una lista del comité y sus responsabilidades.
   b) Un resumen de los pasos preliminares en el desarrollo del plan HACCP.
   c) Análisis de Peligros.
   d) Determinación de los PCC.
2. Programas de capacitación.

Y se llevarán los siguientes registros activos:

1. Registro de monitoreo de PCC: Los registros de monitoreo de HACCP se mantienen mayormente para mostrar el control de los PCC.
2. Registro de acción correctiva.
3. Registro de actividades de verificación:
   Todos los registros de monitoreo de HACCP deben estar en formularios que contengan la siguiente información:

a) Título del formulario.
b) Nombre y lugar de la empresa.
c) Fecha y Hora.
d) Identificación del producto (ej. Tipo de producto, tamaño del empaque, línea de procesamiento y código del producto cuando aplique).
e) Medidas y observaciones reales.
f) Límites críticos.
g) Firma o iniciales del operador.
h) Firma o iniciales de la persona que revisa la documentación.
i) Fecha de la revisión.

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	CÓDIGO:
	DEPARTAMENTO	FECHA:
	REGISTRO DE CALIBRACIÓN DE TERMÓMETRO	HECHO POR:

Calibrar a una temperatura de 0º C (32º F) mientras el termómetro está en hielo nieve humedecido.

FECHA	HORA	DEPARTAMENTO O ÁREA	No. DE IDENTIFICACION DEL TERMÓMETRO	LECTURA DEL TERMÓMETRO PERSONAL	¿AJUSTE REQUERIDO? (SI / NO)	INICIALES	OBSERVACIONES

• Si se rompe un termómetro o si queda fuera de servicio, documéntelo en la columna de observaciones.

Revisado por: _____ Fecha: _____

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	CÓDIGO:
	DEPARTAMENTO	FECHA:
	REGISTRO DE TEMPERATURA	HECHO POR:

HORA	TEMPERATURA	¿DESVIACIÓN DEL LÍMITE CRÍTICO? (SI/NO)	SI ES AFIRMATIVO ¿ACCIÓN CORRECTIVA?	VIGILADO POR	VERIFICADO POR

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	CÓDIGO:
	DEPARTAMENTO	FECHA:
	REGISTRO DE DETECCIÓN DE METALES	HECHO POR:

FECHA	PRODUCTO	No. DE LOTE	RESULTADOS	MUESTRA CONTROL	HORA	VIGILADO POR	VERIFICADO POR

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA		CÓDIGO:
	DEPARTAMENTO		FECHA:
	REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS		HECHO POR:
	PRODUCTO:	No. DE LOTE:	

PCC	DESVIACIÓN / PROBLEMA	PROCEDIMIENTOS PARA LA ACCIÓN CORRECTIVA	DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO	PERSONA RESP.	FECHA / HORA

FIRMA: _____ FECHA: _____

LOGO	NOMBRE DE LA EMPRESA	CÓDIGO:
	DEPARTAMENTO	FECHA:
	REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS	HECHO POR:

PRODUCTO	IDENTIFICACIÓN DEL LOTE	HORA DE REVISIÓN DE REGISTROS	REVISADOS POR	¿SE APROBÓ EL LOTE PARA ENVÍO? FIRMA	OBSERVACIONES

El sistema de registros podrá llevarse en papel, en hoja de cálculo de Excel o podrá contarse con un programa especial para ello. A continuación se mostrará el procedimiento para llevar los registros en una hoja de Excel; puesto que es un programa utilitario que puede ser adquirido por cualquier empresa a bajo costo.

PROCEDIMIENTO PARA MONITOREO DE REGISTROS

Paso 1. Definir cuales son los registros que se llevaran y de que tipo. En el caso de la industria de los embutidos y haciendo uso de HACCP se tienen los siguientes registros:

1. Cualitativos
   - Capacitaciones.
   - Acciones correctivas.
   - Uso de equipo de protección individual.
   - Color, olor y consistencia de MP desde el inicio hasta el fin del proceso.
   - Cumplimiento de los procesos estándar.
   - Otros.
2. Cuantitativos
   - Temperatura del proceso.
   - Temperatura de las instalaciones.
   - Humedad relativa de las instalaciones.
   - Presión de agua.
   - PH de la carne.
   - PH del agua.
   - Tiempo en que se realiza una operación.

Paso 2. Abrir una hoja de Excel

- Clic en **inicio**
- Clic en **Todos los programas**
- Clic en **Office**
- Clic en **Excel**
- Guardar

Paso 3. Rotular la página con los siguientes datos (para el ejemplo se utilizan los registros de Temperatura).

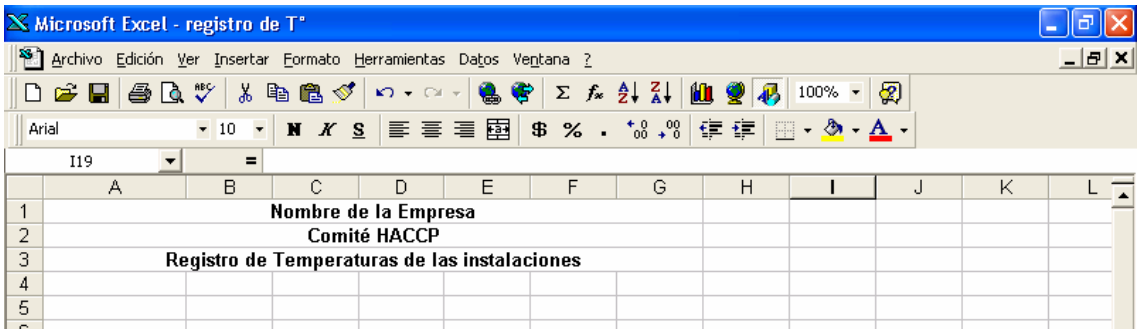


Figura 14. Ejemplo paso 3.

Paso 4. Seleccionar una columna para definir todas las áreas de las instalaciones que serán controladas y seleccionar una fila en la cual se definan los días (en este ejemplo se hará para un mes específico).

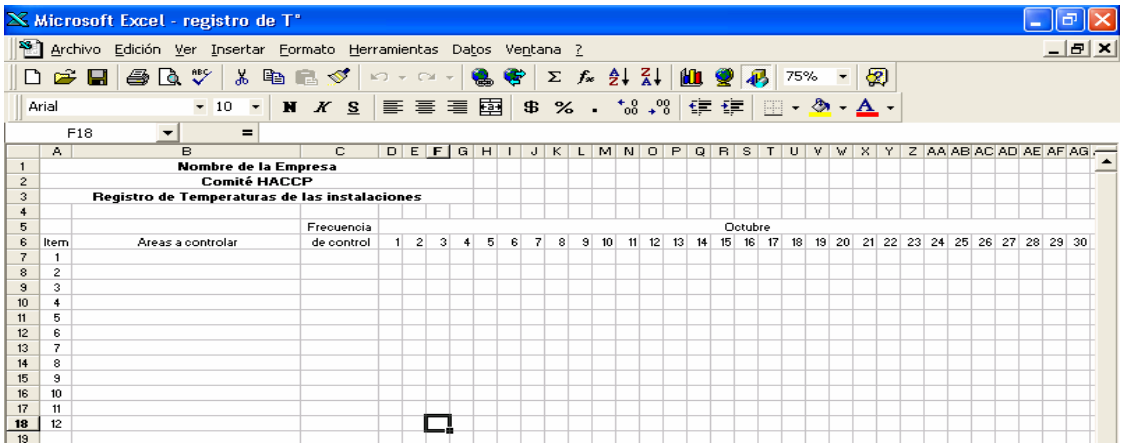


Figura 15. Ejemplo paso 4.

Paso 5. Enunciar todas las áreas que serán controladas y definir la periodicidad en la que se definirán dichos controles. Para este caso se consideran dos mediciones al día cada 4 horas; la primera a las 10:00 a.m. y la segunda a las 2:00 p.m.

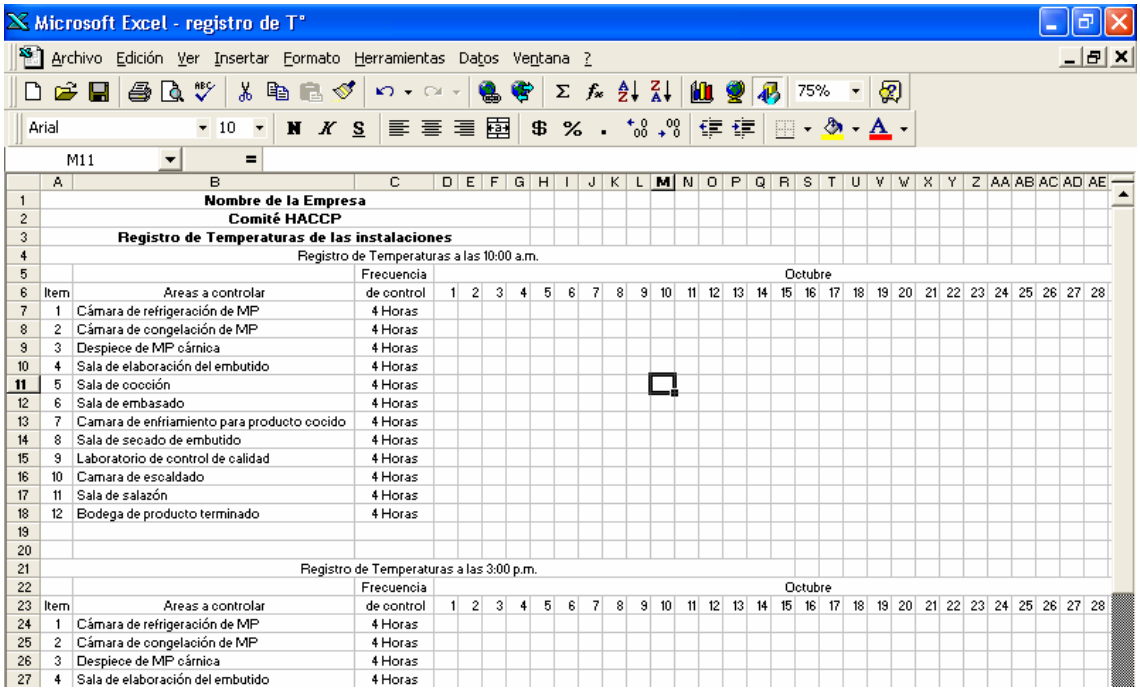
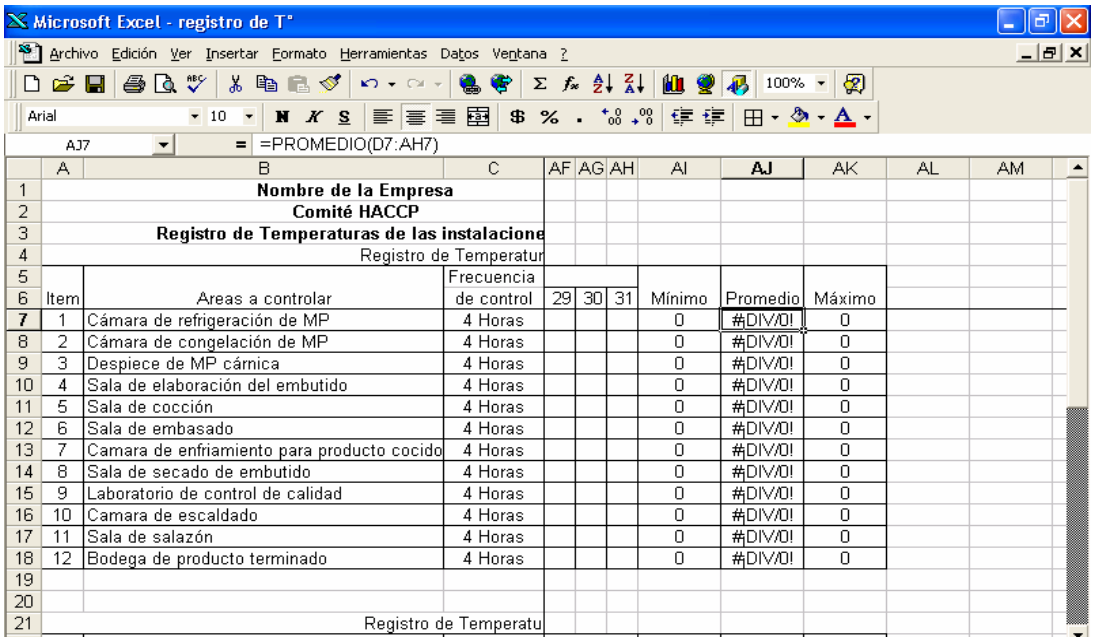


Figura 16. Ejemplo paso 5.

Paso 6. Se calculan datos estadísticos como: La media, mínimo, máximo, etc.
Para calcular estos datos, en la celda indicada se escribe la fórmula de lo que se desea, por ejemplo:

Para promedio se escribe en la celda lo siguiente"=PROMEDIO (D7:AH7)" y ya se obtiene el promedio de ese rango de igual manera se hace para el máximo "=MAX (D7:AH7)" y el mínimo "=MIN (D7:AH7) como se muestra a continuación.



Microsoft Excel - registro de T°

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Arial 10 100%

AJ7 =PROMEDIO(D7:AH7)

	A	B	C	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM
1		**Nombre de la Empresa**									
2		**Comité HACCP**									
3		**Registro de Temperaturas de las instalacione**									
4		Registro de Temperatur									
5			Frecuencia								
6	Item	Areas a controlar	de control	29	30	31	Mínimo	Promedio	Máximo		
7	1	Cámara de refrigeración de MP	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
8	2	Cámara de congelación de MP	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
9	3	Despiece de MP cárnica	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
10	4	Sala de elaboración del embutido	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
11	5	Sala de cocción	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
12	6	Sala de embasado	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
13	7	Camara de enfriamiento para producto cocido	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
14	8	Sala de secado de embutido	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
15	9	Laboratorio de control de calidad	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
16	10	Camara de escaldado	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
17	11	Sala de salazón	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
18	12	Bodega de producto terminado	4 Horas				0	#DIV/0!	0		
19											
20											
21		Registro de Temperatu									

Figura 17. Ejemplo paso 6.

Paso 7. Hacer gráficas de los registros que se lleva para verificar que se esté dentro de los límites de control.

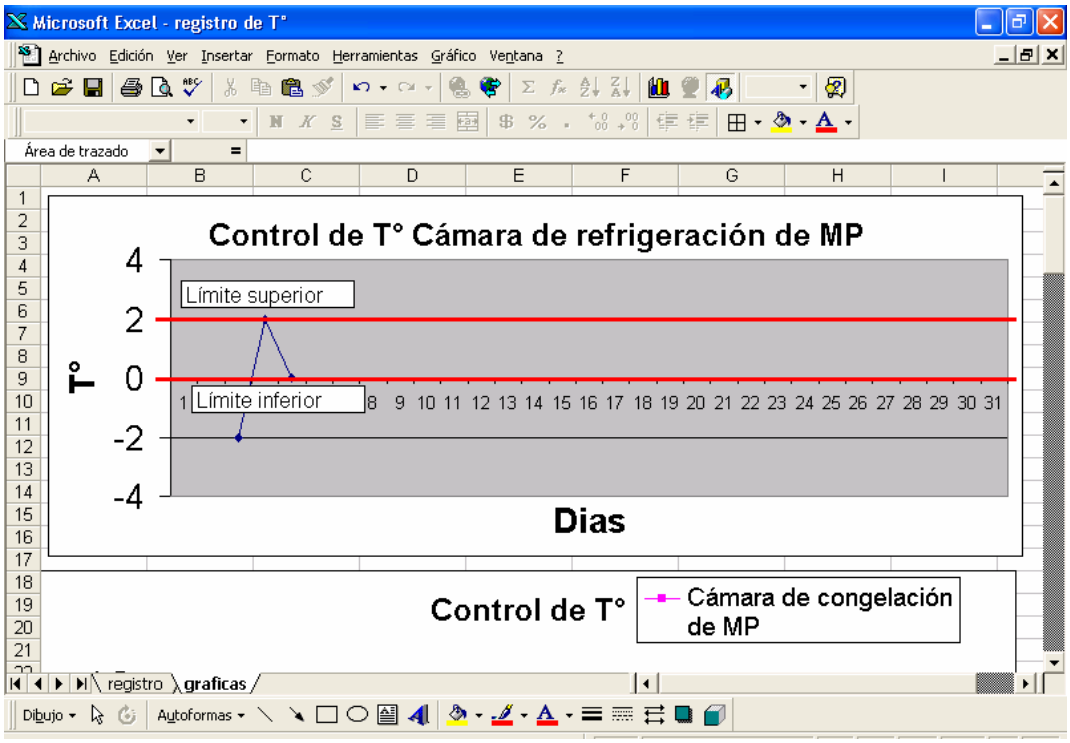


Figura 18. Ejemplo paso 7.

Paso 8. Analizar los puntos que no están controlados por medio de diagrama causa y efecto.

3.8 AUDITORÍAS

Para poder conocer en qué forma se está desarrollando la implantación del sistema es necesario medir cual es el avance que se tiene mediante auditorías, para descubrir las no conformidades del sistema y así poder tomar acciones correctivas que ayuden a que este se cumpla.

Las auditorías le servirán al sistema para asegurar que en la empresa se cumplen con las Buenas Prácticas de Manufactura, Los Procedimientos Operativos Estándares de Saneamiento y el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control; ayudando así a garantizar el mejoramiento continuo de la calidad.

Además, deben cubrir todos los aspectos de la producción y el control de calidad, ser diseñadas para detectar cualquier deficiencia en la ejecución del Sistema de Gestión de Calidad, recomendar medidas correctivas y fijar un cronograma en el cual se complete la medida correctiva.

Las auditorías se deben tener programadas para la verificación de la ejecución del sistema pero también pueden ser requeridas en ocasiones especiales, por ejemplo: Devoluciones o retiros de lotes, rechazos repetidos e inspección anunciada de la autoridad reguladora nacional.

Los tiempos que se recomiendan para las auditorías son: Las que se realizan a diario y permiten corregir las no conformidades en el momento, conocidas como informales; las que se realizan cada cuatro meses que son de carácter formal y sirven para mejorar el sistema; y por último, las que se realizan cada seis meses que son para confirmar el cumplimiento del sistema.

Los aspectos que deben cubrir las auditorías dentro del sistema son:

- El personal.
- Instalaciones físicas, inclusive las destinadas al personal.
- Mantenimiento de las edificaciones y equipos.
- Almacenamiento de la materia prima y productos terminados.
- Los equipos.

- La producción y controles durante el proceso.
- El control de calidad.
- La documentación.
- El Saneamiento e higiene.
- Los programas de validación y revalidación
- La calibración de instrumentos o sistemas de medición.
- Los procedimientos de retiros de productos del mercado.
- El manejo de los reclamos.
- El control de etiquetas.
- Los resultados de auditorías previas y cualquier medida correctiva tomada.

Al momento de ejecutar las auditorías se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- Se debe tener bien definido la frecuencia de las auditorías y el objetivo de ellas para obtener el mejor beneficio.
- Se debe tener una lista de chequeo que contenga todos los aspectos relacionados a la ejecución y cumplimiento del sistema.
- Se debe de hacer un informe que permita obtener resultados de la evaluación realizada que generen conclusiones para realizar las medidas correctivas en el menor tiempo posible.
- El comité debe darle seguimiento a estas medidas correctivas que se necesitan para eliminar las no conformidades.

Para la realización de la auditoria es necesario tener los siguientes documentos:

- Organización del comité SGC.
- Registros de la recepción de la materia prima.
- Registros de inspección de materia prima.
- Registros de control de procesos (Temperatura, pH, etc.)
- Registro de estaciones de desinfección (manos y botas)
- Registro de la calibración del equipo.
- Registro de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura.

- Registro de control de plagas.
- Registro de programas de mantenimiento preventivo.
- Ordenes de trabajo de mantenimiento.
- Programa de limpieza.
- Registro de limpieza.
- Registro de reuniones del comité.
- Registro de capacitación del personal.
- Registros de análisis microbiológicos.
- Descripciones de producto.
- Registro de acciones correctivas.
- Diagrama de flujo del proceso.
- Diagrama de flujo mostrando los puntos críticos de control.
- Registro de monitoreo de los puntos críticos de control.
- Registro de no cumplimiento de los puntos críticos de control.
- Evidencia de discusiones de las desviaciones de los puntos críticos de control en el comité.
- Planes de acción después de la verificación de los puntos críticos de control después de las desviaciones.
- Registro de inventario y uso de los productos químicos.

Tabla 38. Listas de chequeo en la planta para la verificación del sistema:

BPM	POES	HACCP
▪ Infraestructura.	▪ Procedimientos de mantenimiento.	▪ Puntos críticos de control.
▪ Materia Prima.	▪ Control de plagas.	▪ Limites críticos.
▪ Proceso.		▪ Monitoreo de registros.
▪ Personal.		
Aspectos generales del sistema.		

Todas las listas de chequeo para la verificación del sistema se pueden encontrar en el Anexo M.

CAPÍTULO V. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.

La implantación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) de cualquier tipo es una tarea de gran envergadura para cualquier organización que desee mejorar su actividad empresarial. Sin embargo, una planificación adecuada y el respaldo de la alta dirección pueden facilitar en gran medida este proceso.

El proceso de implantación comienza por preparar la estrategia de la empresa con la alta dirección. La responsabilidad de un SGC corresponde a la alta dirección, por lo que es de vital importancia que ésta participe en el proceso desde sus inicios.

La clave para la implantación es la comunicación, divulgación y la formación del personal. Durante la fase de implantación, todos los implicados deben seguir los procedimientos y registrar la información que demuestre que realmente se esta haciendo lo que se dice.

A continuación se presenta el cronograma diseñado para el logro de la implantación del SGC, el cual comprende desde la creación de conciencia en la alta dirección, de la necesidad de un SGC; pasando por las constantes capacitaciones, tanto para el comité como para el personal de la organización; hasta llegar a las evaluaciones de la implantación.

5.1 ASUNCIONES

1. Se asume que existe personal interesado en la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad.
2. Que en la empresa existen políticas de inversión para la mejora de los productos.
3. Se asume que hay una evidente necesidad de gestionar calidad, específicamente a lo que a inocuidad respecta.
4. Se asume que al implantar el sistema se cumplirán con las Normas Internacionales en cuanto a fabricación de embutidos se refiere, específicamente al Codex Alimentarius.
5. Se asume que con la implantación del sistema se incrementarán las ventas de los productos.

6. Se asume que el personal tendrá el tiempo necesario para recibir las capacitaciones.
7. Se asume que con el sistema se reducirán los costos generados por desperdicios, tanto de materia prima, producto en proceso y producto terminado.
8. Se asume que una vez no habrá retrasos en la implantación del Sistema de Gestión de Calidad.

5.2 PRESUNCIONES

1. Se presume que el personal estará comprometido con la implantación del sistema.
2. Se presume que con las capacitaciones sugeridas, será suficiente para que el personal adquiera el conocimiento necesario para la puesta en marcha del sistema.
3. Se presume que con la implantación del sistema la empresa podrá exportar sus productos.
4. Se presume que no será necesaria la contratación de personal adicional al que tienen las empresas.

TABLA 41. Cronograma macro para la implantación del sistema de calidad.

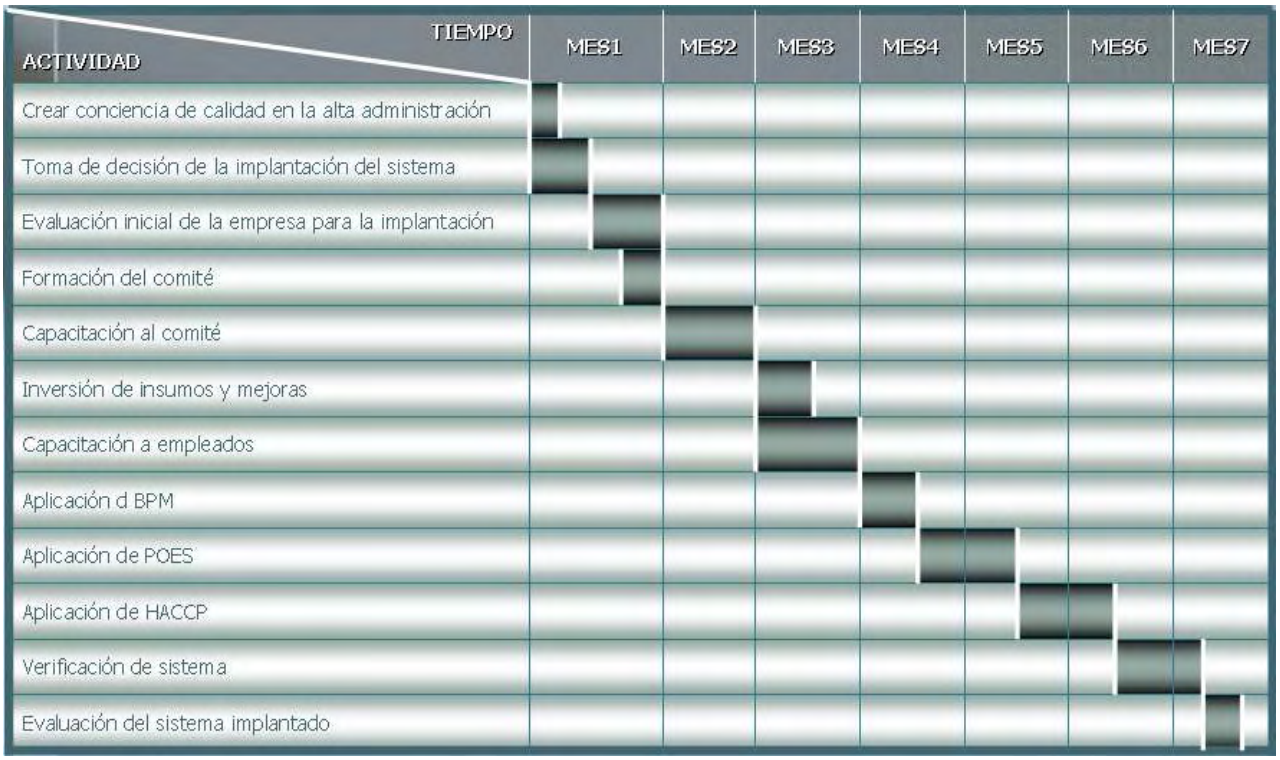


TABLA 42. Cronograma específico de actividades.

No.	ACTIVIDAD	TIEMPO (DÍAS)	RESPONSABLE (S)
1	Crear conciencia a Junta Directiva.	15	Gte. de producción y/o calidad
2	Toma de decisión de la implantación del sistema.	5	Junta Directiva
3	Definir el personal idóneo para la formación del comité.	3	Gte. de producción y/o calidad
4	Convocatoria a las personas seleccionadas para integrar el comité.	5	Gte. de producción y/o calidad
5	Desarrollar la 1ª reunión para la formación del comité.	1	Personal convocado para el comité.
6	Formación del comité. Definir las responsabilidades de cada miembro.	1	Personal convocado para el comité.
7	Definir visión, misión, políticas, objetivos y metas. (Planeación estratégica).	6	Comité
8	Cotizar la capacitación para el comité.	5	Depto. de RR.HH. y encargado de capacitación y divulgación.
9	Seleccionar la entidad capacitadora.	5	Depto. de RR.HH. y encargado de capacitación y divulgación.
10	Realizar el contrato para la capacitación.	2	Depto. de RR.HH.
11	Capacitación a los miembros del comité.	20	Entidad capacitadora.
12	A. Orientación y objetivos del curso.	0.12(1Hr)	Entidad capacitadora.
13	B. Programas previos y pasos preliminares. (BPM Y POES).	1(7Hr)	Entidad capacitadora.
14	C. Riesgos de seguridad alimentaria.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
15	D. Realizando un análisis de peligros.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
16	E. Determinación de los puntos críticos de control.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
17	F. Establecimiento de límites críticos.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
18	G. Monitoreo de puntos críticos de control.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
19	H. Acciones correctivas.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
20	I. Procedimientos de control de registros.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
21	J. Verificación.	0.5(4Hr)	Entidad capacitadora.
22	Cotización de recursos para la implantación del sistema.	5	Comité.
23	Compra de recursos para implantar el sistema	20	Departamento de compras de la empresa.
24	Capacitación y adiestramiento del personal de planta.	30	Comité.
25	Orientación y divulgación de visión, misión, políticas, metas y objetivos de la empresa al implantar el sistema.	0.12(1Hr)	Encargado de Capacitación

No.	ACTIVIDAD	TIEMPO (DIAS)	RESPONSABLE (S)
26	Especificaciones de las BPM en cuanto a infraestructura	0.12(1Hr)	Encargado de BPM y POES
27	Especificaciones de las BPM en cuanto a materia prima	0.25(2Hr)	Encargado de BPM y POES
28	Especificaciones de las BPM en cuanto a recurso humano	0.25(2Hr)	Encargado de BPM y POES
29	Especificaciones de las BPM en cuanto a proceso	0.12(1Hr)	Encargado de BPM y POES
30	Operaciones Estándar de Saneamiento(POES)	0.25(2Hr)	Encargado de BPM y POES
31	Riesgos de seguridad alimentaria.	0.25(2Hr)	Encargado de Capacitación
32	Determinación de los puntos críticos de control.	0.25(2Hr)	Encargado de Capacitación
33	Establecimiento de límites críticos.	0.25(2Hr)	Encargado de Capacitación
34	Monitoreo de puntos críticos de control.	0.25(2Hr)	Encargado de Capacitación
35	Acciones correctivas.	0.25(2Hr)	Encargado de Capacitación
36	Procedimientos de control de registros.	0.25(2Hr)	Encargado de Capacitación
37	Verificación.	0.25(2Hr)	Encargado de Capacitación
38	Hacer un análisis de las condiciones de la infraestructura	1	Encargado de BPM y POES
39	Definir modificaciones necesarias en la infraestructura de la empresa.	2	Encargado de BPM y POES
40	Cotizar las modificaciones necesarias de la infraestructura.	5	Encargado de BPM y POES
41	Realizar las modificaciones necesarias de la infraestructura.	40	Encargado de BPM y POES
42	Recepción de modificaciones realizadas	2	Comité.
43	Entrenamiento y verificación en el uso del EPI para todo el personal.	30	Encargado de BPM y POES
44	Entrenamiento y verificación de la recepción de la materia prima haciendo uso de las BPM	30	Encargado de BPM y POES
45	Verificación de los procedimientos de saneamiento para la infraestructura y todos los elementos que se relacionan en la producción de los embutidos	20	Encargado de BPM y POES
46	Entrenamiento en el monitoreo de los PCC	30	Comité. Gestor de Calidad y Operario Especializado
47	Seguimiento de las acciones correctivas	60	Comité.
48	Control de registros del sistema	Periódico	Encargado de estadísticas.
48	Verificación	Periódico	Comité. Auditor del sistema
49	Evaluación del sistema	Periódico	Comité.

5.3 INDICADORES DE GESTIÓN

Un indicador es una magnitud asociada a una característica (del resultado, del proceso, de las actividades, de la estructura, etc.), que permite a través de su medición en periodos sucesivos y por comparación con el estándar establecido, evaluar periódicamente dicha característica y verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Los indicadores son cuantificables, de modo que todas las empresas que implanten este sistema deben establecer los parámetros estándares de acuerdo a las políticas de calidad de cada empresa.

TABLA 43. Indicadores de Gestión.

INDICADORES	MEDICIÓN
Desperdicios en la producción del producto	(Total de producto defectuoso / Total de Producto final) * 100
Cumplimiento de programas de limpieza, control de plagas y mantenimiento de maquinaria.	(Total horas realizadas/Total de horas programadas) * 100
Cumplimiento de control de puntos críticos.	(Inspecciones realizadas/Inspecciones programadas) * 100
Demoras	(Tiempo perdido / Tiempo de producción) * 100
Reprocesos de productos que no cumpla con los estándares.	(Total de producto reprocesado / Total de Producto final) * 100
Materia Prima defectuosa	(Materia Prima defectuosa / Total de materia prima recibida) * 100
Eficiencia	(Total horas de trabajo / Total horas programadas) * 100
Tiempo empleado en la elaboración de producción.	(Tiempo empleado/Tiempo planeado) * 100
Cumplimiento de registros de: Temperatura, calibración de equipos, detección de metales y acciones correctivas.	(Registros realizados /Registros programados)*100

CONCLUSIONES

- ✓ Alrededor el 90.7% de la población salvadoreña, según resultados obtenidos de la investigación de mercado, consume productos embutidos por su facilidad de preparación y sabor, entre los productos que figuran como preferidos se encuentran: El jamón, la salchicha, el chorizo y la mortadela, de las marcas VITTA, LA UNICA, FUD y DANNY, siendo las dos primeras marcas las que ocupan el 50% del mercado nacional.

- ✓ En el mercado nacional se encuentra un porcentaje que varía entre el 15 y 17% de productos embutidos importados, que ha experimentado un crecimiento del 15% en los últimos dos años, encontrando así la marca FUD con el mayor posicionamiento de dichos productos, según la investigación de mercado.

- ✓ El mayor consumo de productos embutidos se encuentra en los supermercados debido a la facilidad de visualizar los productos y a la higiene que estos establecimientos proyectan, además de tener en cuenta la variedad de productos que se pueden encontrar.

- ✓ Con la tendencia del incremento en productos nacionales y de importaciones, se observa que existe un mercado no cubierto por las empresas nacionales, en las cuales estas deben aprovechar esta ventaja comercial, ya que al distribuir localmente sus productos no incurren en gastos de transporte a diferentes países.

- ✓ Las especificaciones técnicas contempladas en la NSO 67.02.13:98 (Normas Salvadoreñas Obligatorias, Norma de Carnes y Productos Cárnicos y Embutidos Crudos y Cocidos) son cumplidas por las empresas embutidoras nacionales en su nivel mínimo exigido; ya que éstas son auditadas por el Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Ministerio de Economía a través del CONACYT; pues ellos son los que otorgan los permisos necesarios para poder fabricar este tipo de productos, bajo la mencionada norma adoptada nacionalmente.

- ✓ Dentro de las normas internacionales que son exigidas por el Codex Alimentarius, existen otras especificaciones técnicas, que es necesario cumplirlas para tener la calidad de los productos internacionales y que están relacionadas a la infraestructura, equipos, condiciones de mantenimiento, limpieza de las instalaciones y entre otros a la higiene personal de los trabajadores de la planta; las cuales están listadas en la Norma CXP_001S y se conoce como "Código Internacional de Prácticas Recomendado – Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4/2003)"; cabe mencionar que estas no se encuentran contempladas en las NSO.

- ✓ Entre las normas del Codex Alimentarius es exigido el uso de un sistema HACCP, que permita identificar, evaluar y controlar los peligros significativos de la inocuidad de los alimentos; en la norma CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003 numeral 5-1 Control de los Riesgos alimentarios. Por lo que es necesario la creación de un sistema de gestión de calidad que nos garantice el cumplimento de HACCP en la industria nacional.

- ✓ Todas las empresas deben implantar un sistema como el presentado o similar en donde se integren las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Proceso de Operación Estándar de Saneamiento (POES) y Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) para poder competir de cara al Tratado de Libre Comercio.

- ✓ Se debe tener un estricto control del ingreso de los insumos utilizados, desde la materia prima cárnica e ingredientes necesarios en el proceso productivo hasta los desinfectantes para la limpieza de las instalaciones de la planta.

- ✓ Debe conformarse un comité el cual se comprometa a gestionar la correcta ejecución del sistema para lograr la elaboración de productos inocuos y con los estándares de calidad necesarios que cumplan con los requerimientos de exportación.

- ✓ Se debe llevar un sistema de registros, el cual debe ser monitoreado periódicamente; que proporcione información necesaria para la solución de cualquier problema o conflicto.

- ✓ Las empresas de los diferentes países centroamericanos, están ampliamente avanzadas en lo que respecta al control de la calidad de sus productos alimenticios, por lo tanto, las empresas nacionales deben cumplir con los requisitos establecidos en el Codex Alimentarius para generar competitividad ante dichas empresas.

- ✓ Al conocer la situación actual de las empresas en el país se observa que muchas de ellas están aplicando parte de los elementos del sistema de una forma empírica o basada en la experiencia, pero que no se cuenta con una estructura específica como el sistema desarrollado; las empresas que fueron utilizadas para la investigación tienen una visualización del sistema HACCP como un sistema de mejora en la seguridad alimentaria, esto significa que existe un interés por parte de algunas empresas en tener mayores conocimientos del sistema propuesto.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda que las empresas productoras de embutidos se integren verticalmente para tener un mayor control de la calidad de la materia prima desde el momento en que ésta se produzca hasta el consumo por el cliente.

- ✓ Se recomienda la capacitación constante, de acuerdo a los elementos del sistema de gestión, desde la dirección superior hasta los operarios, para la adecuada implantación del sistema.

- ✓ Se debe realizar una calibración periódica de los instrumentos de medición, por un ente certificado.

- ✓ Diseñar la distribución en planta y el proceso productivo en línea recta, para evitar la contaminación cruzada.

- ✓ Se recomienda la elaboración de los manuales operativos de la empresa, para mejorar la ejecución en los procedimientos productivos y administrativos.

- ✓ Constituir el comité de gestión de calidad con empleados de la empresa que estén comprometidos con la calidad de los productos y la satisfacción del cliente.

- ✓ Las empresas deben buscar ser certificadas HACCP por organismos internacionales, para tener acceso a los mercados extranjeros, para lo cual en este caso se recomienda la certificación otorgada por Management System Registration Service (BRS), por ser una empresa norteamericana certificadora de calidad.

- ✓ Que el CONACYT adopte el sistema propuesto para integrar las exigencias del Codex Alimentarius en las Normas Salvadoreñas Obligatorias (NSO), para que al momento de ser solicitados o revalidados los permisos de operación de las empresas nacionales establecidas o por establecerse, cumplan con la normativa internacional y de esta forma generar competitividad ante mercados extranjeros y garantizar la seguridad alimentaria de los productos fabricados a nivel nacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar (2001), Metodología de la Investigación, 2ª Edición, Editorial Mc Graw Hill.
- http://www.agronegocios.gob.sv/tlc/news/docs/Embutidos.pdf#search='asicarne'
- http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/boletines/bolet_bpm.PDF
- http://aray1.com/docupdf/estimacion.pdf
- http://asi.com.sv
- http://www.bulltek.com/Spanish_Site/ISO%209000%20introduccion/HACCP/haccp.html
- http://www.ccv.org.co/portal/index.php?id=645
- http://www.cafta.gob.sv/media%5CDownload%5CGuiaExportacionAlimentos06Dic05.pdf
- http://www.camagro.com/actualidad/
- http://www.camagro.com/asicarne/
- http://www.ccv.org.co/portal/index.php?id=645
- http://www.ccduitama.org.co/
- http://www.gestion2000.com
- http://www.iran.com.ar
- http://www.prevention-world.com
- http://www.science.oas.org/OEA_GTZ/LIBROS/EMBUTIDOS/cap04.htm#top
- http://tgrajales.net/investipos.pdf
- http://es.wikipedia.org/wiki/

GLOSARIO

A

Actividad enzimática: Es la cantidad de enzima que cataliza la conversión de 1 micro-mol de sustrato en un minuto. La actividad específica es el número de unidades de enzima por miligramo de proteína (U/mg prot) o por mililitro de disolución (U/ml).

Afianzar: Poner más firme y estable algo.

Agremiación: Conjunto formado por personas del mismo oficio, que se reúnen corporativamente para ayudarse y defenderse mutualmente. (Empresas agremiadas).

Análisis de peligros: Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan del sistema HACCP.

B

Barreras Arancelarias: Impuestos, cargas tributarias al ingreso de productos extranjeros.

Barreras comerciales: Son aquellos obstáculos impuestos a nivel nacional que limitan el libre intercambio de bienes y servicios, como: tarifas, cuotas, depósitos por importación, etc. Se dividen en dos: arancelarias y no arancelarias.

Barreras no arancelarias: Aquellas medidas distintas al arancel de importación corriente, destinada a restringir o evitar el ingreso al mercado nacional de productos importados. Entre las principales medidas no arancelarias pueden señalarse: prohibiciones a la importación, cuotas discrecionales a la importación, precios mínimos de entrada, normas sanitarias y fitosanitarias, normas de origen o técnicas, entre otros.

C

Canal: La canal es el cuerpo de la res al cual se le ha retirado, durante su beneficio, la piel, las manos, las patas y las vísceras. Luego de realizados todos los procesos para

beneficiar técnica e higiénicamente a la res, la canal se divide en dos partes iguales, llamadas medias canales, cortando longitudinalmente, con una sierra, la columna vertebral desde la cadera hasta el cuello.

Codex Alimentarius: Es la compilación de normas, directrices y recomendaciones aprobadas por consenso en el seno de la Comisión del Codex Alimentarius.

Controlar: Adoptar todas las medidas necesarias para asegurar y mantener el cumplimiento de los criterios establecidos en el plan de HACCP.

Competitividad: Es la capacidad de ocupar y liderar los espacios dinámicos del mercado en proporciones cada vez mayores.

Clostridium: es un género de bacterias baciláceas anaerobias grampositivas, parásitas y saprófitas algunas de ellas, que esporulan tomando forma de palillo de tambor.

D

Desviación: Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.

Dextrosa: Glucosa.

Ducto: Conducto, canal, tubería.

E

Embutido: Es una pieza, generalmente de carne de cerdo picada y condimentada con hierbas aromáticas y diferentes especias (pimentón, pimienta, ajos, romero, tomillo, clavo de olor, jengibre, nuez moscada, etc.) que es introducida ("embutida") en piel de tripas de cerdo. En la fabricación industrial moderna de estos productos se utiliza un tipo de tripa artificial, que resulta comestible.

Enranciamiento: Que se está poniendo rancia una cosa. Se aplica a los comestibles que con el tiempo adquieren sabor y olor más fuerte, mejorándose o estropeándose: queso, vino rancio.

Especia: Sustancia aromática de origen vegetal, como el clavo, la nuez moscada, etc., utilizada para sazonar alimentos.

Exhaustiva: Que agota o apura por completo.

F

Facilitador: Persona que se desempeña como instructor u orientador en una actividad.

Factibilidad: Lo que se planee debe ser realizable, que se puede hacer; es inoperante elaborar planes demasiado ambiciosos u optimistas que sean imposibles de lograrse.

Falla: Defecto material de una cosa que merma su resistencia.

Fase: Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

FDA (FOOD AND DRUG ADMINISTRATION): Administración de alimentos y drogas de Estados Unidos. El Departamento de Sanidad y Servicios Humanos es la agencia responsable de la regulación de alimentos (tanto para seres humanos como para animales), de garantizar la seguridad y eficacia de medicamentos (humanos y veterinarios), cosméticos, aparatos médicos (humanos y animales), productos biológicos y productos hemáticos, agentes biológicos, vacunas y aparatos médicos, incluyendo los que se utilizan en el diagnóstico y tratamiento, los que se usan en la prevención de infección por VIH, en el SIDA y en las infecciones de patógenos oportunistas relacionadas con el SIDA. Los manufactureros y empacadores de alimentos tienen que comprobar a la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) que todos los materiales que hagan contacto con los alimentos son seguros, antes que les sea permitido usarlos de esa manera.

Fécula: Hidrato de carbono que se encuentra en las semillas, tubérculos y raíces de muchas plantas: la fécula se utiliza para la elaboración de alimentos y en la industria.
Fermentación: Transformación química que sufren ciertas sustancias orgánicas bajo la influencia de mínimas cantidades de otras, llamadas fermentos, que permanecen

inalteradas. Las fermentaciones más importantes son producidas por levaduras o por bacterias.

Fitosanitario: Relativo a los cuidados que deben dedicarse a los vegetales.

Fosfato: Sal del ácido fosfórico, que se emplea como abono y como reconstituyente: fosfato potásico.

G

Gestión de Calidad: El sistema de gestión de calidad es una herramienta integral y fundamental que genera en las empresas un desarrollo propio, dinámico y competitivo, facilitando todos los procesos de las diferentes áreas en las organizaciones frente a los productos y/o servicios que ofrecen al mercado local, regional, nacional e internacional.

Glucosa: Azúcar de seis átomos de carbono presente en todos los seres vivos, ya que se trata de la reserva energética del metabolismo celular: la insulina regula el nivel de glucosa en la sangre. Glúcido de sabor azucarado, que desempeña un papel fundamental en el metabolismo de los seres vivos, se encuentra en algunos frutos y entra en la composición de casi todos los glúcidos.

I

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.

L

Lactosa: Azúcar disacárido que contiene la leche y que se divide en glucosa y galactosa.

Ley Fitozoosanitaria, cuyo objetivo es "velar por la protección y seguridad de los vegetales y animales, y la conservación de sus productos y subproductos contra la acción perjudicial de las plagas y enfermedades de importancia económica, cuarentenaria y humana”.

Ligante: Cualquier molécula que se liga a un sitio específico en una proteína u otra molécula.

Límite crítico: Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.

M

Maduración: Proceso a través del cual una cosa llega a su total crecimiento o perfección: la maduración de una idea, de un fruto.

Magro: Con poca o ninguna grasa. Carne magra del cerdo, próxima al lomo.

Mantenimiento preventivo: Conjunto de actividades que se llevan acabo en un equipo, instrumento o estructura, con el propósito de que opere a su máxima eficiencia de trabajo, evitando que se produzcan paradas forzosas o imprevistas.

Mantenimiento predictivo: Actividades que tienen como objetivo identificar de forma anticipada las necesidades de mantenimiento.

Mantenimiento correctivo: Mantenimiento que se realiza tras detectarse la falla en un equipo.

Materia Prima: Todos aquellos elementos que se consideran punto de partida (entradas, insumos, requisitos, recursos), para producir algo, transformando mediante diferentes procesos planificados y sistemáticos, para lograr un resultado (el producto) esperado.

Microbiota: Conjunto de microorganismos (bacterias y hongos) de un determinado tejido. La microbiota es un conjunto de familias de distintas cepas bacterianas.

Medida correctiva: Acción que hay que realizar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.

Medida de control: Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

N

Nitrato: Sal que se obtiene por reacción del ácido nítrico con una base.

Nitrito: Sal formada por la combinación de ácido nitroso con una base.

O

Organoléptico: Dicho de una propiedad de un cuerpo: Que se puede percibir por los sentidos.

Ortotolidina: El método de ortotolidina es aplicable a aguas de consumo público para las que se utiliza como desinfectante el cloro que queda en el agua en forma de cloro residual libre o combinado. El contenido de cloro debe estar entre 0 y 1 ppm. Al añadir ortotolidina a un agua que contenga cloro residual, libre o combinado, se produce una coloración amarilla, susceptible de medir espectrofotométricamente.

P

Peligro: 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.

PdM: Programa de Mantenimiento Predictivo.

pH: Índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución. Entre 0 y 7 la disolución es ácida, y de 7 a 14, básica.

Pimentón: Polvo que se obtiene moliendo pimientos encarnados secos.

Pimienta: Fruto del pimentero. Es una baya redonda, carnosa, rojiza, de unos cuatro milímetros de diámetro, que toma, cuando seca, color pardo o negruzco. Se arruga algo

y contiene una semilla esférica, córnea y blanca. Es aromática, ardiente, de gusto picante, y muy usada para condimento.

Pintura epóxica: Es un sistema de acabado epóxico de 2 componentes 100% sólidos libres de disolventes. La parte "A" consta de resina epóxica de alto brillo con pigmentos inorgánicos de alto poder cubriente. La parte "B" se compone de una mezcla de endurecedores poli amínicos. Proporciona un acabado de color uniforme de alto brillo higiénico además de brindar una mayor resistencia mecánica y química. Se utiliza como recubrimiento protector y decorativo en todo tipo de superficies como paredes, pisos, techos, maquinaria, estructuras y equipos diversos, en ambientes corrosivos, húmedos, con o sin salinidad.

Plan HACCP: Documento preparado de conformidad con los principios del sistema HACCP, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.

PMP: Programa de Mantenimiento Preventivo.

Polipapel: Es un papel sintético que se utiliza en las artes gráficas. Es el papel del tercer milenio. Reúne en un solo producto las características y ventajas del papel y del plástico. Impermeable, antiestático, lavable, 100% reciclable, ecológico, suave al tacto, durable, resistente a químicos, grasas, frío, calor; aguanta miles de dobleces sin romperse y no se decolora con el tiempo.

Porcino: Relativo al cerdo.

Porcicultura: Cría de cerdos.

Preservación: Conservación o protección contra un daño o peligro.

Procedimiento: Método de ejecutar algo.

Proceso: Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Acción de ir hacia adelante.

Proceso de implantación: Constituye el último eslabón de la metodología de desarrollo de implantación de un proyecto y es posterior al proceso de prueba.

Punto crítico de control (**PCC**): Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

R

Rutina: Secuencia invariable de instrucciones que forma parte de un programa y se puede utilizar repetidamente.

S

Sacarosa: Glúcido del grupo de los ácidos que, por hidrólisis, se desdoblan en glucosa y en fructosa y constituye el azúcar de caña y el de remolacha.

Salazón: Conservación de carnes y pescados en sal: la salazón permitía el comercio entre puntos distantes.

Sistemático: Método de ordenación, organización o clasificación de elementos.

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

Sorbitol: Un alcohol azucarado que el cuerpo usa lentamente. Se utiliza como edulcorante en algunos alimentos dietéticos. Se denomina edulcorante calórico porque tiene 4 calorías por grama, lo mismo que el azúcar normal. El sorbitol es también producido por el cuerpo. Demasiado sorbitol en las células puede causar lesiones. La retinopatía y la neuropatía diabéticas pueden estar relacionadas con demasiado sorbitol en las células.

T

Tripa: Son un componente fundamental en los embutidos, puesto que van a contener al resto de los ingredientes condicionando la maduración del producto. Se pueden utilizar varios tipos:

Tripas animales o naturales:
Han sido los envases tradicionales para los productos embutidos. Este tipo de tripas antes de su uso deben ser escrupulosamente limpiadas y secadas ya que pueden ser vehículo de contaminación microbiana. Las tripas naturales pueden ser grasas, semigrasas o magras.

Tripas artificiales:
Tripas de colágeno: Son una alternativa lógica a las tripas naturales ya que están fabricadas con el mismo compuesto químico.
Tripas de celulosa: se emplean principalmente en salchichas y productos similares que se comercializan sin tripas.
Tripas de plástico: Se usan en embutidos cocidos.

V

Validación: Constatación de que los elementos del plan de HACCP son efectivos.

Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan de HACCP.

Vigilar: Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

Z

Zoosanitarios:
Perteneciente o relativo a la prevención y curación de las enfermedades de los animales.

ANEXO A

Según el BCR (Banco Central de Reserva) de El Salvador, el PIB 2005 es de US$ 2,469.00

PRODUCTO IINTERNO BRUTO POR HABITANTE		
En US Dólares		
Años	**A precios Corrientes**	**Precios Constantes de 1990**
1990	939.5	939.5
1991	1,019.9	954.9
1992	1,120.2	1,006.1
1993	1,277.4	1,057.2
1994	1,456.8	1,097.1
1995	1,676.0	1,142.9
1996	1,782.5	1,138.6
1997	1,884.5	1,162.6
1998	1,991.0	1,181.6
1999	2,025.4	1,197.9
2000	2,092.7	1,200.0
2001	2,159.3	1,197.4
2002	2,195.0	1,202.7
2003	2,266.7	1,208.1
2004 /1	2,341.4	1,208.5
2005 /1	2,469.0	1,220.5
1/ Cifras Preliminares		
Fuente: BCR y DIGESTYC		

Población Económicamente Activa (PEA), El Salvador 2005: 2,783,551 Habitantes

EL SALVADOR
PRINCIPALES INDICADORES 2005

Nombre Oficial	El Salvador
Capital	San Salvador
Superficie	21,040.79 kilómetros cuadrados.
Población	6.9 millones de habitantes
Densidad Demográfica	327 Personas por kilómetro cuadrado.
Idioma	Español (oficial); náhuatl, lenca e inglés (no oficiales)
Moneda	Colón. El dólar (US$) es moneda de curso legal desde el 1 de enero de 2001.
Gobierno	República democrática
Principales Ciudades	San Salvador, Soyapango, Santa Ana
Jefe de Estado	Presidente Antonio Saca (2004-2008)
División Política	14 Departamentos
Población Económicamente Activa	2.783,551 habitantes
Producto Interno Bruto a precios Constantes 1990	8,391.1 US$ Millones
Tasa de Crecimiento 2004/2005) del Producto Interno Bruto	2.8%
Producto Interno Bruto Percápita (anual)	2,460.0 US$
Estructura de la Producción:	Agricultura (11.8%); industria (23.2%); comercio (19.7%); servicios y otros (45.3%)
Valor Exportaciones FOB	1,657.6 US$ Millones
Valor Importaciones CIF	5380.3 US$ Millones
Saldo Balanza Comercial	(3,722.7.3) US$ Millones
Principales Productos de Exportación	Café, azúcar, medicamentos, papel y derivados, agentes de superficie orgánicos, preparaciones alimenticias, aceites y grasas, productos del petróleo, textiles, productos a base de cereales
Principales Productos de Importación	Combustibles, reactores nucleares, automoviles, tractores, maquinas y aparatos.
Exportaciones al MCCA	1,015.1 US$ Millones
Importaciones del MCCA	914.2 US$ Millones
Reservas Montetarias Internacionales Netas	1,829.0 US$ Millones
Carga Tributaria	12.8%
Tasas de Interés (Activas y Pasivas)	6.87% y 3.87%
Tasa de Inflación	4.3%
Tipo de Cambio	¢ 8.75
Principales productos agrícolas	Azúcar, maíz, café, frijoles, plátanos, arroz, tabaco
Principales productos Industriales	Alimentos, ropa, jabón, petróleo refinado, bebidas, textiles, minerales
Recursos Naturales	Energía hidroeléctrica, energía geotermal, petróleo

ANEXO B

CARTA DE PROCESOS PARA LA ELABORACION DE EMBUTIDOS

Empresa: _____ Departamento: _____ Producto: _____
Nombre del proceso: _____ Hecho por: _____
Inicia en: Almacén de M.P. Termina en: Bodega de producto terminado
No. diagrama: _____ Frecuencia: _____ Fecha: _____

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	Operación	Inspección	Transporte	Demora	Almacenaje	Distancia	Cantidad	Tiempo	Temperatura
Almacenaje de M. P. (Carne)					1				-18ºC
Transporte de M. P.			1			9 m			
Picado de M. P.	1								
Pesado de M. P.	2	1							
Almacenaje de M. P. preparada					2				-18ºC
Almacenaje de Aditivos y especias					3				14ºC
Pesado de Aditivos y especias	3	2							
Almacenaje de Aditivos preparados					4				14ºC
Transporte de Ingredientes			2			8.6m			
Transporte de M. P. preparada			3			5.6m			
Mezclado y emulsionado	4								
Embutido	5								
Secado	6								
Transporte			4			4m			
Cocido	7								
Transporte			5			5m			
Enfriado	8								
Transporte			6			9m			
Empaque	9								
Almacenaje de Producto terminado					5				0ºC

ANEXO C

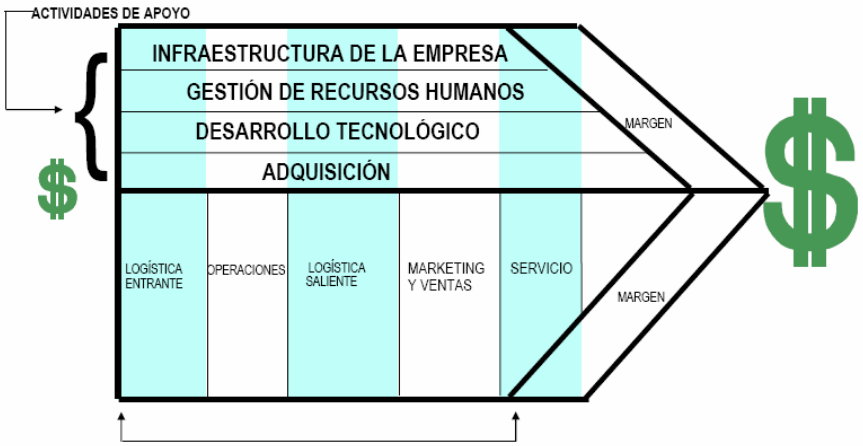
Plantas Embutidoras Asociadas a ASICARNE

Miembros

No.	Nombre Empresa	Teléfono
1	**Hernández Hermanos, S.A. de C.V. Productos Alimenticios La Única**	282-1163
2	**Productos Deliciosos, S.A. de C.V.**	226-9024
3	**Empacadora Bonamesa, S.A de C.V.**	260-4686
4	**Embutidos Quecos, S.A. de C.V.**	270-0631
5	**Procarne, S.A. de C.V.**	282-1821
6	**Agroindustrias Alarcón, S.A. de C.V.**	225-1301
7	**Industrias Bendek, S.A de C.V. SI HAM**	278-0386
8	**Embutidos de El Salvador, S.A de C.V. KREEF**	243-1512
9	**Productos Cárnicos, S.A. de C.V.**	245-1620
10	**Productos Cárnicos Real, S.A. de C.V.**	286-2445
11	**La Indiana, S.A. de C.V.**	208-4081
12	**Calleja, S.A. de C.V.** **Súper Selectos**	245-2244

ANEXO D

MODELO DE CADENA DE VALORES



Oportunidades:

- menor coste
- valor agregado
- dentro de la cadena de valores individual
- por medio de enlaces mejorados

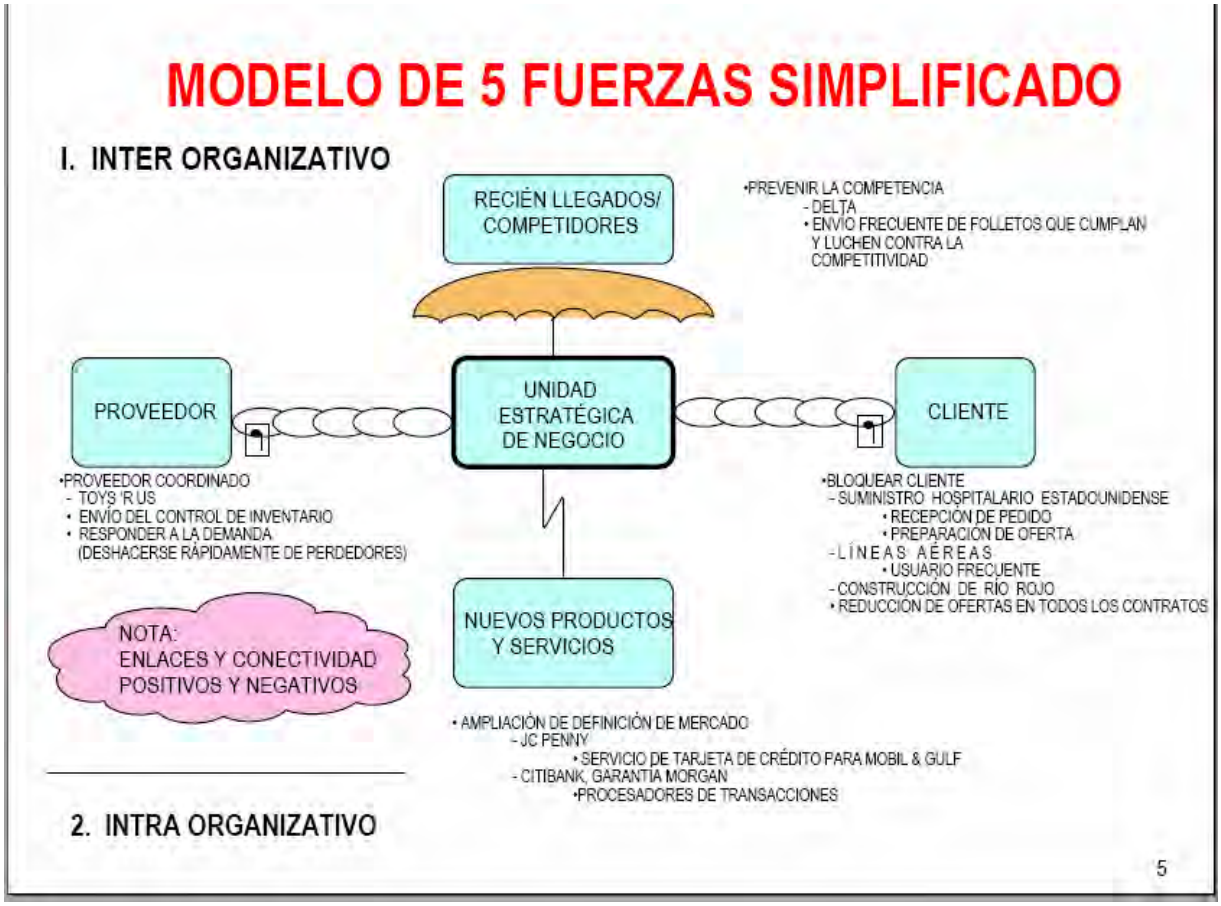
6

CADENAS DE VALORES INTERCONECTADOS

7

ANEXO E

LAS 5 FUERZAS DE PORTER



ANEXO F

TRATADO GENERAL DE INTEGRACION ECONOMICA CENTROAMERICANA

Desde 1996 se inicia un proceso de desarrollo la Unión Aduanera entre los países que han venido participando por varios años Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, en julio de 2002 se incorporo Costa Rica a este proceso.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO EL SALVADOR – MEXICO

El Tratado de Libre Comercio entre El Salvador y México fue ratificado por la Asamblea Legislativa de El Salvador el 7 de diciembre de 2000 y esta vigente a partir de mayo de 2001. La puesta en marcha de este tratado representa para los exportadores salvadoreños un acceso libre de aranceles para un 76% de productos del universo arancelario comprendiendo productos del sector agrícola e industria.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO ENTRE EL SALVADOR Y REPUBLICA DOMINICANA

Este acuerdo fue suscrito entre El Salvador y República Dominicana en abril de 1998, los productos en un porcentaje bastante alto gozan de cero arancel, es un tratado reciproco donde las preferencias son iguales en ambos países, menos los productos que están incluidos en una listado de exclusiones entre los cuales está el azúcar, derivados del petróleo, leche, alcohol etílico y otros. El tratado esta vigente desde el mes de octubre de 2001, con su implementación se ha incrementado los flujos comerciales y la inversión en ambos países.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO EL SALVADOR – CHILE

El Salvador y Chile suscribieron el Protocolo al Tratado de Libre Comercio en octubre de 1999, ratificándose en El Salvador en octubre de 2001 y en Chile en febrero de 2002 y entro en vigencia en junio de 2002. Este tratado concede libre comercio el 83.3 % de los productos salvadoreños; algunos de los productos chilenos deberán esperar cinco años para gozar del cero arancel en nuestro mercado, esto fue el resultado de la negociación el obtener asimetría a favor de El Salvador, el sector textil y confección y calzado, son sectores beneficiados con la asimetría de cinco años.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO EL SALVADOR – PANAMA

Los cambios en las relaciones comerciales entre ambos países han provocado la necesidad de negociar un Tratado de Libre Comercio en abril de 2000 el cual contempla temas como las medidas fito y zoo sanitarias, obstáculos técnicos al comercio, reglas de origen, normas técnicas. Este tratado se finalizo en enero de 2002, fue ratificado por parte de Panamá en enero del 2003 y se espera su implementación en el primer trimestre de 2003. Con la suscripción de este tratado, El Salvador y Panamá deciden establecer una zona de libre comercio que permita el intercambio de bienes y servicios con los siguientes objetivos: perfeccionar la zona de libre comercio, estimular la expansión y diversificación del comercio de mercancías así como eliminar las barreras al comercio y facilitar la circulación de mercancías y servicios.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO EL SALVADOR – CANADA

El Salvador y Canadá han realizado reuniones de negociación para firmar un Tratado de Libre Comercio, los temas como el de las inversiones, acceso de bienes y servicios, y los artículos excluidos son los que los gobiernos le han puesto mucha atención. Es importante mencionar que con este Tratado las oportunidades de desarrollo de los productos salvadoreños al mercado canadiense son muy amplias. Se espera su finalización en el primer semestre de 2003.

TRATADO DE LIBRE COMERCIO CENTRO AMERICA – ESTADOS UNIDOS

La primera reunión de las negociaciones entre Centro América y Estados Unidos se desarrollo en San José, Costa Rica, del 24 al 28 de febrero de 2003, donde se reunieron funcionarios de alto nivel de los Gobiernos de Centro América y Estados Unidos para iniciar conversaciones para la negociación de un Tratado de Libre Comercio.

Los temas de negociación serán acceso a mercado donde se verán temas como: normas técnicas, zonas francas, cuotas, impuestos a las exportaciones y otros relacionados con el acceso de los productos a ambas partes, acceso y uso de las telecomunicaciones, solución de controversia, compras del sector público, propiedad intelectual, normas sanitarias.

ANEXO G

MINISTERIO DE ECONOMÍA

RAMO DE ECONOMIA

ACUERDO No. 276.

San Salvador, 17 de junio de 1999.

EL ORGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE ECONOMIA,

Vista la solicitud del Ingeniero CARLOS ROBERTO OCHOA CORDOVA, Director Ejecutivo del CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA, CONACYT, contraída a que se apruebe la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 67.02.13: 98 CARNES Y PRODUCTOS CARNICOS EMBUTIDOS CRUDOS Y COCIDOS.

CONSIDERANDO:

Que la Junta Directiva de la citada Institución, ha aprobado la Norma antes relacionada, mediante el Punto No. CUATRO, LITERAL "B" del ACTA DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE, de fecha 24 de febrero de mil novecientos noventa y nueve.

POR TANTO:

De conformidad al Artículo 36 Inciso 3°, de la Ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,

ACUERDA:

1°.- APRUEBASE la Norma Salvadoreña Obligatoria NSO 67.02.13:98 CARNES Y PRODUCTOS CARNICOS, EMBUTIDOS CRUDOS Y COCIDOS, de acuerdo a los siguientes términos:

NORMA **NSO 67.02.13:98**

SALVADOREÑA

CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS.

EMBUTIDOS CRUDOS Y COCIDOS.

CORRESPONDENCIA:

ICS 67.120.10

Editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Colonia Médica, Avenida Dr. Emilio Álvarez, Pasaje Dr. Guillermo Rodríguez Pacas # 51, San Salvador, El Salvador, Centro América. Tel: 226-2800, 225-6222; Fax. 225-6255; e-mail: info@ns.conacyt.gob.sv.

Derechos Reservados.

NORMA NSO 67.02.13:98

SALVADOREÑA

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer las especificaciones y características que deben cumplir los embutidos crudos y cocidos destinados al consumo humano.

2. CAMPO DE APLICACION

Esta norma especifica las características físico-químicas y microbiológicas que deben cumplir los embutidos objeto de la norma.

3. DEFINICIONES

3.1 Embutidos: son los productos elaborados en base a una mezcla de carne de res y/o carne de cerdo y otros animales de consumo autorizado por el organismo competente, adicionada o no de despojos comestibles, grasa de cerdo, condimentos, especias y aditivos alimentarios, uniformemente mezclados, con agregado o no de sustancias aglutinantes y/o agua helada o hielo, introducida en tripas naturales o artificiales y sometida o no a uno o más de los procesos tecnológicos de curado, cocción, deshidratación y ahumado.

3.2 Carne: es la parte comestible, sana y limpia de la musculatura esquelética de bovinos, ovinos, porcinos, caprinos y otros animales de consumo autorizado por el organismo competente. Por extensión se designa también como carne y/o carne mecánicamente deshuesada (CDM), la de las especies de consumo autorizado por el organismo competente tales como animales de corral, caza, peces, crustáceos y moluscos.

3.3 Despojo comestible: es cualquier otra parte comestible fuera de la carne, tal como fue definida anteriormente, los cuales se derivan del ganado vacuno, lanar, porcino, caprino u otros animales de consumo autorizado por el organismo competente. Esta definición incluye: cerebro timo, páncreas, hígado, riñón, corazón, estómago y sangre. Por extensión se designan también como despojos comestibles, los de las aves de corral (gallina, pavos, patos y gansos) e incluye hígado, corazón, riñón, molleja y piel.

3.4 Embutidos crudos: son los que en su elaboración no reciben ningún tipo de tratamiento térmico, pudiendo ser ahumado o no ahumado.

3.5 Embutidos crudos frescos: son aquellos cuyo término de durabilidad es limitado. Para su conservación prolongada necesitan congelación.

3.6 Embutidos crudos madurados: son aquellos que en su elaboración han sido sometidos a un proceso de maduración o curado, para favorecer su conservación por un lapso de tiempo prolongado.

3.7 Embutidos cocidos: son los que en su procesamiento alcanzan temperaturas internas superiores a 65 ° C.

3.8 Aglutinante: es la sustancia que se adiciona con el objeto de obtener una adecuada ligazón entre los constituyentes del embutido.

3.9 Salami: Es el embutido elaborado en base a una mezcla de carne, grasa de cerdo, especias y aditivos alimentarios, adicionado o no de vino, y sometido o no a uno o más de los procesos tecnológicos de curado, cocción, deshidratación y ahumado. La carne puede ser exclusivamente de res o una mezcla de carne de res, como constituyente principal, carne de cerdo y otros animales de consumo autorizado.

Nota 1. La carne de res podrá reemplazarse hasta en un 20% por corazón de res.

3.10 Mortadela y salchicha: es el embutido elaborado en base a una mezcla de carne de res, de cerdo o de aves de corral, como constituyente principal, y de otros animales de consumo autorizado, grasa de cerdo, sustancias aglutinantes, agua o hielo, especias y aditivos alimentarios; adicionada de hortalizas, hierbas aromáticas y otros vegetales crudos o cocidos, autorizados por el organismo competente; adicionada o no de trozos de grasa dura de cerdo, que permanecen enteros distribuidos en la mezcla anterior, sometida a cocción; y sometida o no a los procesos de curado y ahumado.

3.11 Salchichón: es el embutido elaborado en base a una mezcla de carne de res como constituyente principal, carne de cerdo y otros animales de consumo autorizado, grasa de cerdo, sustancias aglutinantes, especias y aditivos alimentarios y sometida al proceso de curado. Adicionalmente puede o no someterse a los procesos de cocción, deshidratación y ahumado.

3.12 Chorizo: es el embutido elaborado en base a una mezcla de carne de cerdo y/o carne de res, grasa de cerdo, aves de corral, especias y aditivos alimentarios, sometida o no a uno o más de los procesos de cocinado, curado, deshidratado y ahumado.

3.13 Jamonada: es el embutido elaborado en base a una mezcla de carne de cerdo o carne de cerdo y carne de res o carne de otros animales de consumo autorizado, grasa de cerdo, sustancias aglutinantes, agua o hielo, especias y aditivos alimentarios. Adicionada o no de trozos de carne de cerdo y sometida a los procesos de curado y cocción; adicionalmente puede o no ser ahumada.

Nota 2. Este producto se comercializa también como jamón.

3.14 Butifarra: es el embutido elaborado en base a una mezcla de carne de cerdo, carne de res, grasa de cerdo, especias y aditivos, molidos y uniformemente mezclados, y sometidos al proceso de cocción. Al producto no se le agrega nitrato ni nitritos por lo cual su color característico es el color café grisaseo.

3.15 Paté: es el embutido elaborado en base a una mezcla de hígado de aves, cerdo o res, adicionada o no de carne de ave, cerdo o res, grasa de cerdo, especias y aditivos, y sometida al proceso de cocción; adicionalmente el producto puede o no ser ahumado.

3.16 Lote: es la cantidad de producto proveniente de una sola tanda de fabricación de características presumiblemente uniformes y que debe someterse a inspección como un conjunto unitario. El producto puede estar a granel o envasado para la venta al por menor.

4. CLASIFICACION Y DESIGNACION

4.1 CLASIFICACION

Los embutidos según su procesamiento serán clasificados como:

a) Embutidos crudos, los que pueden ser frescos o madurados.

b) Embutidos cocidos.

4.2 DESIGNACION

Los embutidos serán designados por su nombre genérico seguido de una expresión basada en el estilo de preparación y condimentación peculiar. Ejemplo: salami tipo milán, salami tipo alemán, chorizo tipo extremeño, etc.

5. ESPECIFICACIONES

5.1 CARACTERISTICAS GENERALES

5.1.1 Características Generales del Producto

5.1.1.1 El producto terminado deberá estar libre de toda sustancia extraña al proceso normal de elaboración.

5.1.1.2 Los ingredientes estarán triturados o picados al tamaño característico para cada embutido y estarán completa y uniformemente mezclados

5.1.2 Características Generales de los Ingredientes y aditivos Alimentarios

5.1.2.1 Carne. La carne usada en la elaboración de embutidos deberá provenir de animales sanos, sacrificados en mataderos autorizados y sujetos a inspección ante y post mortem Deberá ser carne magra o no excesivamente grasosa y estará libre de huesos, cartílagos, tendones, conductos sanguíneos mayores,coágulos de sangre, pelos y cerdas o cualquier materia extraña. No deberá presentar sabor u olor extraño, decoloraciones o deterioros y estará desde todo punto de vista apta para el consumo humano.

5.1.2.2 Grasa de cerdo. Deberá estar limpia, sana y libre de rancidez.

5.1.2.3 Condimentación y especias. Se permitirá el uso de los condimentos y especias enumerados en la Norma Codex Stan 19-1981. Deberán estar libres de cualquier contaminación.

5.1.2.4 No se permitirá el uso de colorantes artificiales en la elaboración de los embutidos, a excepción de los colorantes naturales, los cuales deberán estar libres de cualquier contaminación.

5.1.2.5 Aglutinantes. Se permitirá el uso de las siguientes sustancias aglutinantes solamente en los embutidos que no se consumen crudos.

5.1.2.5.1 Productos lácteos. Leche en Polvo, leche en polvo semidescremada o leche en polvo descremada, las que cumplirán con las especificaciones indicadas en la Norma NSC 67.01.05:95.

5.1.2.5.2 Harinas de origen vegetal. Deberán cumplir con las especificaciones indicadas en las Normas salvadoreñas o del Codex Alimentarius correspondientes. Para Harina de Trigo (NSO 34083:95), Harina Integral de Maíz (Codex Stan 154-1985, Rev. 1-1995) y Harina y Sémola de Maíz sin germen (Codex Stan 155-1985, Rev. 1-1995).

5.1.2.5.3 Productos Proteínicos de Origen Vegetal, PPV.

5.1.2.6 Agua. El agua helada que se adiciona a los embutidos o que sirve de materia prima para la elaboración de hielo adicionado a los mismos deberá ser agua potable. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas en la Norma NSO 13.07.01:99 Agua. Agua Potable.

5.1.2.7 Sustancias coadyuvantes del curado.

5.1.2.7.1 Sal (NaCl) o Sal común. Deberá cumplir con las especificaciones indicadas en la Norma Codex Stan 150-1985, y con lo especificado en la Ley de Yodación de Sal. Decreto Legislativo No. 449, enero de 1993, y en El Reglamento para la Aplicación de la Ley de Yodación de Sal. Decreto Ejecutivo No. 105. Diario Oficial # 23. Tomo 318, noviembre de 1993.

5.1.2.7.2 Azúcar (Sacarosa). Podrá usarse azúcar blanco sin refinar y azúcar refinado, los que deberán cumplir con las especificaciones de las Normas.

- Azúcar Blanco (Codex Stan 4-1981)

Se permitirá también el uso de glucosa ó dextrosa:

- Dextrosa Anhydra (Codex Stan 7-1981)

- Dextrosa Monohydrato (Codex Stan 8-1981)

Además deberá cumplir con lo especificado en la Ley de Fortificación del Azúcar con Vitamina A.

Decreto Legislativo No. 843., abril de 1994. Diario Oficial # 96. Tomo 323, y en El Reglamento de la Ley de Fortificación del Azúcar con Vitamina A. Decreto Ejecutivo No. 3. febrero de 1995.

5.1.3 Características Generales de las envolturas

Se deberán emplear los intestinos de cerdo rigurosamente limpios y sanos, o bien, envolturas artificiales, comestibles o no, autorizadas por el organismo competente en el país.

5.1.4 Características Generales de los Materiales empleadas para producir humo

El humo necesario para realizar el ahumado natural de los embutidos deberá provenir de maderas, virutas o aserrín, secos no resinosos, que estén prácticamente exentos de polv mohos y sustancias perjudiciales tales como conservadores de la madera y pintura.

Nota 3. El ahumado natural puede reemplazarse por el uso de sustancias artificiales debidamente autorizadas por la autoridad sanitaria competente.

5.2 CARACTERISTICAS QUIMICAS

Los embutidos deberán cumplir con los requisitos especificados en la Tabla 1.

Constituyente	Mínimo	Máximo
Humedad, en porcentaje en masa (m/m)		
a) para los embutidos frescos	30	65
b) para los embutidos secos	-	35
Proteína total (% masa/masa)	12	-
Grasa total, base seca (% masa/masa)	-	30
Aglutinantes [1] carbohidratados y proteínicos, tales como productos lácteos, almidón de maíz y harinas de origen vegetal; 1 sólo de estos o mezcla de 2 o más, en porcentaje en masa (m/m)		7 [2]
Sustancias coadyuvantes, en porcentaje en masa (m/m)		
a) sal común		3
b) jarabe de maíz o sólidos de jarabe de maíz		2
c) azúcar blanca o refinada		
	Cantidad limitada por las prácticas correctas de fabricación	
Otros aditivos alimentarios, en miligramos por kilogramo de producto final	Función	Máximo
a) ácido ascórbico, isoascórbico y sus sales sódicas, solos o mezclados; expresados como ácido ascórbico.	antioxidante	500
b) nitrito y nitrato de potasio y/o de sodio; expresados como nitrito de sodio.	conservador	125
c) fosfatos añadidos (mono-di y polifosfato de sodio y potasio), solos o mezclados; expresados como P_2O_5.	Regulador del Ph	3000
d) glutamato monosódico; expresado como ácido glutámico.	Acentuador del sabor	1000
e) ácido sórbico y sus sales de sodio, potasio o calcio; expresados como ácido sórbico.	Conservador	100
f) eritorbato de sodio	véase ácido isoascórbico y su sal sódica	
g) agentes de humo natural y sus extractos, y los equivalentes idénticos a los mismos	cantidad limitada por las prácticas correctas de fabricación.	sintéticos

(1) Se permitirá el uso de sustancias aglutinantes solamente en los embutidos cocidos.

(2) Del 7% autorizado, el 2% podrá adicionarse como caseinato de sodio y el 3% como almidón de maíz, papa o yuca.

5.3 CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS

5.3.1 Sabor y olor. Los embutidos deberán presentar sabor y olor característicos y estarán exentos de cualquier sabor u olor anormal.

5.3.2 Color. Los embutidos deberán presentar color característico uniforme, estarán libres de manchas, coloración verduzca y decoloraciones anormales

5.3.3 Aspecto

5.3.3.1 Aspecto exterior. Los embutidos deberán presentar o no la envoltura completamente adherida, su superficie no estará húmeda ni pegajosa; no exudará líquido, no presentará enmohecimiento, a excepción de aquellos productos en que es característico de ellos. Ciertos tipos de embutidos podrán presentar un resecamiento característico.

El embutido no presentará deformación por acción mecánica y será razonablemente uniforme en tamaño y forma.

5.3.3.2 Aspecto interior. Los embutidos presentarán el aspecto interior que los caracteriza, de acuerdo al tipo de producto.

Ejemplos.

a. El chorizo presentará un moteado uniforme de trocitos de grasa;

b. La mortadela mostrará una distribución uniforme de trozos de grasa dura; y

c. La jamonada presentará una distribución uniforme de trozos de carne.

5.3.4 Consistencia. La consistencia deberá ser la que es característica para cada embutido, no será ni muy blanda ni excesivamente firme y de cortarse el producto en rodajas, éstas deberán presentar un corte nítido. El paté constituye una excepción y su consistencia deberá ser la de una pasta untable.

5.4 CARACTERISTICAS MICROBIOLOGICAS,
Los límites para las características microbiológicas se detallan en la tabla 2.

Tabla 2. Limites Microbiológicos

Producto	Recuento total aeróbico a 32 °C	Salmonella ssp	Staphylococcus aureus	Clostridium Perfringens	Escherichia coli		Coliformes Totales		Listeria monocytogenes
					UFC/g	NMP/g	UFC/g	NMP/g	
Precocido listo para comer (mortadela)	1×10^5 UFC/g máx.	ausente en 25 g	10 UFC/g máx.	10 UFC/g máx.	10 máx.	0.4 máx.	100 máx.	15 máx.	ausencia/g
Precocido, normalmente requiere cocimiento antes de ser consumido (salchicha hot dog)	1×10^5 UFC/g máx.	ausente en 25 g	10 UFC/g máx.	10 UFC/g máx.	10 máx.	0.4 máx.	100 máx.	15 máx.	ausencia/g
crudo, requiere cocimiento antes de ser consumido (longaniza, salchicha de desayuno)	1×10^6 UFC/g máx.	ausente en 10 g	100 UFC/g máx.	100 UFC/g máx.	100 máx.	15 máx.	1000 máx.	150 máx.	ausencia/g
Curados, pueden ser ingeridos sin cocción adicional (chorizo extremeño, salami italiano)	1×10^5 UFC/g máx.	ausente en 25 g	10 UFC/g máx.	10 UFC/g máx.	10 máx.	0.4 máx.	100 máx.	15 máx.	ausencia/g

5.5 CONDICIONES SANITARIAS

5.5.1 Todo el equipo que se ponga en contacto con las materias primas y con el producto semielaborado, deberá estar perfectamente limpio.

5.5.2 Los ingredientes y el producto terminado deberán ser preparados manipulados y distribuidos bajo estrictas condiciones sanitarias.

6. MUESTREO

6.1 Número de unidades de muestreo. El número de muestras que se deben tomar para determinar las características organolépticas, las características físico-químicas y microbiológicas, están especificadas en Codex Alimentarius FAO/OMS. Planes de Muestreo para Alimentos Preenvasados, (Ver Anexo A).

7. METODOS DE ENSAYO

7.1 CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS

7.1.1 Para verificar el cumplimiento del producto con los requerimientos para su aspecto exterior, se somete a observación visual el embutido entero.

7.1.2 Se realizan cortes del embutido en forma de rodajas y se comprueba, en las mismas, su conformidad con las especificaciones de olor, color, sabor, aspecto interior y consistencia.

7.2 CARACTERISTICAS QUIMICAS

La determinación de las características químicas indicadas en la presente norma se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en el Anexo B (Normativo).

7.3 CARACTERISTICAS MICROBIOLOGICAS

La determinación de las características microbiológicas indicadas en la presente norma se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en el Anexo B (Normativo).

8. ENVASE Y ROTULO

8.1 El material del envase no deberá alterar las características del producto pudiendo ser de papel, cartón, plástico o de cualquier otro material que sea inocuo.

Nota. Los materiales empleados para envolver los embutidos y que se ponen en contacto directo con los mismos, entran dentro del concepto de envase.

8.2 ROTULO

8.2.1 Los rótulos podrán ser de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases, o bien de impresión permanente sobre los mismos. Las inscripciones deberán ser fácilmente legibles a simple vista, redactadas en español, y adicionalmente en otro idioma si las necesidades de algún país así lo dispusieran, y hechas en forma tal que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.

8.2.2 Los rótulos no podrán tener ninguna leyenda de significado ambigüo, ilustraciones o adornos que induzcan a engaño, ni descripción de características del producto que n se puedan comprobar.

8.2.3 Los rótulos deberán cumplir con lo especificado en la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados, NSO 67.10.01:98; y llevar como mínimo lo siguiente:

a) la designación y clasificación del producto según la presente norma;

b) el contenido neto, expresado en unidades del Sistema Internacional;

c) la identificación del lote y la fecha de elaboración, las cuales podrán ponerse en clave en cualquier lugar apropiado del envase;

d) el país de origen;

e) el nombre o razón social del producto o de la entidad comercial, bajo cuya marca se expende el producto, así como la dirección o el apartado postal;

f) la licencia, inscripción o registro sanitario correspondiente; y

g) cualquier otro dato que fuese requerido por las leyes o reglamentos que rijan en cada país.

9. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

9.1 Todos los productos embutidos podrán ser consumidos, dentro de los plazos determinados por el fabricante y controlados por las autoridades sanitarias competentes, según sean los ingredientes y método de elaboración usados.

9.2 Las condiciones de almacenamiento y transporte cumplirán con las normas sanitarias que rijan en el país.

10. NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen disposiciones de esta norma. En el momento de la publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma deben investigar la posibilidad de aplica la última versión de las normas mencionadas a continuación:

- NSO 67.10.01:98 “Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados”.
- NSO 17.08.07:98 “Determinación de la Masa Neta y de la Masa Escurrida, de la Carne y Productos Cárnicos”.

11. CUMPLIMIENTO Y VERIFICACION

Le corresponde al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social verificar el cumplimiento de la presente Norma Salvadoreña Obligatoria.

Corte Suprema de Justicia

Legislación Salvadoreña

Nombre:

LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL

Materia: **Derecho Ambiental y Salud**
Categoría: **Derecho Ambiental y Salud**
Origen: **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA**
Estado: **VIGENTE**
Naturaleza : **Decreto Legislativo**
Nº: **524** *Fecha:* **30/11/95**
D. Oficial: **234** *Tomo:* **329** *Publicación DO:* **18/12/1995**
Reformas: **S/R**
Comentarios:

Contenido;

LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL

DECRETO Nº 524

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR,

CONSIDERANDO:

I.- Que la protección del medio ambiente, de los recursos naturales y de la salud humana está en estrecha relación con las actividades que se desarrollan en el sector agropecuario y particularmente con las medidas de prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades de los vegetales y animales que afectan la producción nacional;

II.- Que las normas fitosanitarias y zoosanitarias, son requisitos indispensables para promover el desarrollo tecnológico agropecuario, como elemento básico del proceso integracionista;

III.- Que los procesos de reactivación económica y de integración regional, demandan la modernización del Estado en su organización y estructura fitosanitaria y zoosanitaria, para atender las exigencias de la apertura del comercio internacional agropecuario;

IV.- Que siendo obligación del Estado crear las condiciones necesarias para procurar la seguridad alimentaria de la población, acrecentar la riqueza nacional y asegurar los beneficios de ésta al mayor número de habitantes, es necesario promulgar las normas jurídicas relacionadas con la sanidad vegetal y animal que permitan el desarrollo sostenible del sector agropecuario, uno de los renglones importantes de la economía salvadoreña.

POR TANTO:

en uso de sus facultades constitucionales y a iniciativa del Presidente de la República por medio del Ministro de Agricultura y Ganadería,

DECRETA *la siguiente:*

LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL.

TITULO PRIMERO
DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPITULO I

DEL OBJETO DE LA LEY

Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones para la protección sanitaria de los vegetales y animales.

Las acciones que desarrolle el Ministerio de Agricultura y Ganadería con motivo de la aplicación de esta Ley, deberán estar en armonía con la defensa de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la salud humana.

CAPITULO II
DE LA COMPETENCIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Art. 2.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería que en el texto de esta Ley se denominará MAG o Ministerio, tendrá la competencia para aplicar la presente Ley y sus reglamentos, así como para velar por su cumplimiento, para estos efectos tendrá las funciones siguientes:

a) El diagnóstico y vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades en vegetales y animales;

b) El control cuarentenario de vegetales y animales, sus productos y subproductos, así como de los equipos, materiales y medios de transporte utilizados en su movilización;

c) El registro de los insumos con fines comerciales para uso agropecuario y control de su calidad;

d) El registro y fiscalización de los establecimientos que produzcan, distribuyan, expendan, importen o exporten insumos para uso agropecuario;

e) La prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de vegetales y animales;

f) La formulación y aplicación de medidas sanitarias para el cultivo de vegetales y crianza de animales así como para el comercio de los insumos para uso agropecuario;

g) La planificación, desarrollo y evaluación de actividades, nacionales o internacionales que tengan relación con la sanidad agropecuaria;

h) La certificación fitosanitaria y zoosanitaria de áreas, regiones y establecimientos agropecuarios destinados para la producción de vegetales y explotación de animales domésticos mayores y menores en el territorio nacional. Para efectos de importación, esta función podrá ser realizada por el MAG en el extranjero;

i) La introducción y Producción de agentes para el control de plagas y enfermedades en la agricultura y ganaderia, así como la regulación de su uso;

j) La acreditación fitosanitaria y zoosanitaria y registro de personas naturales y jurídicas para ejecutar acciones fitosanitarias y zoosanitarias de carácter oficial;

k) El desarrollo de programas y campañas de prevención de plagas y enfermedades, así como de los mecanismos de armonización y coordinación nacional e internacional en aspectos fitosanitarios y zoosanitarios;

l) Registro de empresas dedicadas a la prestación de servicios fitosanitarios y zoosanitarios; y

m) El registro genealógico de ganado bovino, equino, porcino y caprino.

Art. 3.- Corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería planificar, normar y coordinar todas las actividades a nivel nacional y local relativas a la sanidad vegetal y animal. El MAG coordinará con otras entidades del sector público y privado la aplicación de medidas fitosanitarias y zoosanitarias dentro del concepto de manejo integrado de plagas.

Art. 4.- Créanse los Consejos Consultivos de Sanidad Vegetal y de Sanidad Animal los cuales estarán integrados por respresentantes del Ministerio, y de las organizaciones de productores agropecuarios, gremios de profesionales, entidades académicas, y organismos colaboradores legalmente constituidos.

Estos consejos tendrán por objeto el fortalecimiento, coordinación, cooperación y asesoramiento del MAG en aspectos fitosanitarios y zoosanitarios. Su funcionamiento estará normado por un reglamento especial.

La presidencia de los Consejos Consultivos será ejercida por el representante del MAG.

Los Consejos Consultivos podrán constituir comisiones o grupos de trabajo con otras entidades u organizaciones del sector público y privado para temas o áreas específicas de la sanidad vegetal y animal.

Art. 5.- El MAG establecerá los servicios y, en su caso, las tarifas necesarias relacionadas con los siguientes aspectos: El diagnóstico y la vigilancia epidemiológica, la inspección de los vegetales y animales, el registro y control de calidad de insumos para uso agropecuario, la cuarentena agropecuaria, y el registro y acreditación fitosanitaria y zoosanitaria.

Art. 6.- Las tarifas se calcularán con base en los costos reales de operación y ampliación de los servicios, buscando siempre su mejoramiento y modernización. Los fondos provenientes de estas tarifas serán administrados por el MAG, a través de un Fondo de Actividades Especiales.

Art. 7.- Para ejercer las funciones de control y fiscalización en las áreas de la sanidad vegetal y animal, el MAG contará con personal de inspectores previamente capacitados y acreditados.

Los aspectos técnicos y administrativos relacionados con la capacitación, acreditación y desempeño laboral de dichos Inspectores serán regulados por un reglamento.

CAPITULO III

DE LAS DEFINICIONES

Art. 8.- Para los fines de esta Ley y sus respectivos reglamentos se entiende por:

a) ACREDITACION FITOSANITARIA O ZOOSANITARIA: La autorización conferida por el MAG para ejercer funciones oficiales relaciondas con la sanidad vegetal y animal, así como para instalar y operar empresas dedicadas a dichas actividades o para prestar asesorías y servicios en el mismo sentido;

b) ANALISIS DE RIESGO: La evaluación de la probabilidad de entrada, radicación o propagación de plagas o enfermedades en el territorio nacional o en la región, de conformidad con las medidas sanitarias o fitosanitarias aplicables en tal caso, así como de las posibles consecuencias biológicas y económicas pertinentes;

c) ARMONIZACION FITOSANITARIA O ZOOSANITARIA: El establecimiento, reconocimiento y aplicación de medidas fitosanitarias y zoosanitarias comunes en diferentes países, basadas en estándares, lineamientos y recomendaciones internacionales, desarrolladas dentro del marco de referencia de las convenciones, códigos o tratados internacionales;

d) CERTIFICACION FITOSANITARIA O ZOOSANITARIA: El procedimiento por medio del cual se garantiza la condición sanitaria de cualquier envío afectado por regulaciones fitosanitarias o zoosanitarias;

e) DECLARATORIA DE PAISES O AREA LIBRE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES: Información o manifestación oficial basada en procedimientos desarrollados bajo el marco de referencia de las convenciones, códigos o tratados internacionales, mediante la cual el Gobierno reconoce que en la totalidad del territorio nacional o parte de éste, no existe una determinada plaga o enfermedad;

f) PLAGAS Y ENFERMEDADES ENDEMICAS: Aquellas que se encuentran en el país y que han sido reconocidas oficialmente mediante diagnóstico nacional o internacional;

g) PLAGAS Y ENFERMEDADES EXOTICAS: Aquellas que no se encuentran en el país, o que si se sospecha o se ha reportado su presencia, ésta no ha sido reconocida oficialmente mediante diagnóstico nacional o internacional;

h) MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS: El sistema de manipulación de plagas que en el contexto del ambiente y la dinámica de población de la especie dañina, utiliza todas las técnicas y métodos apropiados de la manera más compatible con la protección natural del ecosistema y mantiene la población de la plaga en niveles ínfimos incapaces de causar daños económicos significativos;

i) PLAGAS Y ENFERMEDADES CUARENTENARIAS: Aquellas que pueden tener importancia económica para el país que corre el riesgo que esa plaga entraña, cuando aún ésta no exista o si existiendo, no está extendida y se encuentra bajo un control activo;

j) INSPECCION FITOSANITARIA O ZOOSANITARIA: El exámen físico, visual o cualquier otro necesario, efectuado por personal técnico especializado y autorizado por el MAG para determinar la presencia de plagas y enfermedades;

k) INSTRUMENTOS ESPECIFICOS DE ENTENDIMIENTO: Los acuerdos o convenios de colaboración conjunta firmados por el MAG y otras entidades de los sectores público o privado, organismos internacionales y países colaboradores, mediante los cuales se facilita la coordinación, nacional e internacional para el cumplimiento de la presente Ley y sus reglamentos;

l) INSUMOS PARA USO AGROPECUARIO: Las materias utilizadas en el combate de plagas y enfermedades de los vegetales y animales, tales como plaguicidas, productos biológicos y otras substancias afines. También las materias utilizadas en la producción agropecuaria incluyendo los materiales biotecnológicos, tales como: fertilizantes, reguladores de crecimiento, coayuvantes, alimentos para animales, materias propagativos vegetales o animales.

m) MEDIDAS FITOSANITARIAS Y ZOOSANITARIAS: Las disposiciones y procedimientos que tienen por objeto prevenir, controlar y erradicar las plagas y enfermedades de los vegetales y animales;

n) NORMATIVA INTERNACIONAL: Las convenciones, códigos o tratados internacionales relativos a la definición y aplicación de las normas y procedimientos que rigen la prevención y control de las plagas, el movimiento internacional de los vegetales y de los animales, así como de los insumos agropecuarios;

ñ) ESTADO DE ALERTA FITOSANITARIA O ZOOSANITARIA: La declaratoria mediante Resolución Ministerial de la sospecha o confirmación inicial de la presencia de brotes explosivos o epidérmicos de plagas y enfermedades endémicas o exóticas, que requieren acciones de alerta, por parte de los productores agropecuarios y del Estado; y

o) ESTADO DE EMERGENCIA FITOSANITARIA O ZOOSANITARIA: La declaratoria mediante Decreto Ejecutivo en el Ramo de Agricultura y Ganadería confirmando la presencia de brotes explosivos de plagas y enfermedades endémicas o exóticas, que requieren la ejecución de acciones de emergencia, y de las establecidas previamente por el MAG en la declaratoria de Estado de Alerta Fitosanitaria o Zoosanitaria.

TITULO II
DE LA SANIDAD VEGETAL
DEL DIAGNOSTICO Y LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN SANIDAD VEGETAL

Art. 9.- El MAG desarrollará acciones para identificar y diagnosticar nivel de campo y de laboratorio las plagas y enfermedades que afectan la producción agrícola, para ello tendrá las siguientes atribuciones:

a) Realizar el reconocimiento de la incidencia y prevalencia a través del espacio y del tiempo, de las plagas y enfermedades que afectan a los vegetales, determinando en esta forma su distribución geográfica y su dinámica poblacional;

b) Registrar y analizar la información recopilada, sustentada en datos estadísticos, manteniendo un sistema nacional de información sobre el estado fitosanitario de los vegetales;

c) Supervisar, inspeccionar y certificar la condición fitosanitaria de áreas para cultivos, cultivos, viveros y medios de transporte de productos vegetales, silos, almacenes de depósito y cualquier otro mueble o inmueble que sirva para la protección o almacenamiento de dichos productos, especificando en su caso el grado de infección o de infestación, o si se encuentran libres de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria o que perjudiquen la salud humana y la economía nacional;

d) Determinar el impacto económico de las plagas y enfermedades de los vegetales con la finalidad de planificar y ejecutar programas y campañas de prevención, control y erradicación;

e) Mantener un sistema de vigilancia y alerta fitosanitaria, que permita proporcionar oportunamente recomendaciones a los productores sobre técnicas apropiadas para la prevención, control y erradicación de plagas;

f) Declarar el Estado de Alerta y el Estado de Emergencia Fitosanitarios; y

g) Inspeccionar y certificar la condición fitosanitaria de los vegetales.

CAPITULO II

DE LOS PROGRAMAS Y CAMPAÑAS FITOSANITARIAS

Art. 10.- El Ministerio planificará y desarrollará programas y campañas de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los vegetales, para tales efectos tendrá las siguientes atribuciones:

a) Planificar y ejecutar las acciones que sean necesarias para el combate o erradicación de plagas y enfermedades de carácter cuarentenario en los siguientes casos:

1) Cuando exista un Estado de Emergencia Fitosanitaria;

2) Cuando exista la sospecha fundada en evidencias o la confirmación de su presencia en el territorio nacional; y

3) Cuando las plagas y enfermedades endémicas adquieran niveles de incidencia que escapen del control de los productores y se constituyan en una amenaza a la productividad nacional.

b) Elaborar los estudios y financieros que sean necesarios para la ejecución de los programas y campañas de prevención, control o erradicación de plagas y enfermedades de los vegetales.

TITULO III

DE LA SANIDAD ANIMAL

CAPITULO 1

DEL DIAGNOSTICO Y LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN SANIDAD ANIMAL

Art. 11.- El MAG realizará acciones para identificar y diagnosticar las plagas y enfermedades que afectan a la producción, comercio y transporte de animales, para ello tendrá las siguientes atribuciones:

a) Realizar el reconocimiento periódico de la incidencia y prevalencia, a través del espacio y del tiempo, de las principales plagas y enfermedades que afectan a los animales, determinando en esta forma su distribución geográfica y su dinámica poblacional;

b) Registrar y analizar periódicamente la información recopilada sobre el estado sanitario de los animales, hacer los correspondientes estudios estadísticos y mantener un sistema nacional de información zoosanitario;

c) Supervisar, inspeccionar y certificar la condición sanitaria de hatos y de los medios de transporte respectivo, así como de las áreas de explotación pecuaria;

d) Determinar el impacto económico de las plagas y enfermedades de los animales, con la finalidad de planificar y ejecutar programas y campañas de prevención, control, ratificación de las mismas;

e) Mantener un sistema de vigilancia epidemiológica y alerta zoosanitaria, que permita proporcionar oportunamente recomendaciones a los productores sobre técnicas apropiadas para la prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades de los animales;

f) Declarar el Estado de Alerta y el Estado de Emergencia Zoosanitarios; y

g) La inspección y certificación de la condición sanitaria de los animales

CAPITULO II

DE LOS PROGRAMAS Y CAMPAÑAS ZOOSANITARIAS

Art. 12.- El Ministerio, planificará, coordinará y desarrollará programas y campañas de prevención, control y erradicación de enfermedades de los animales, para tales efectos tendrá las siguientes atribuciones:

a) Planificar y ejecutar las acciones que sean necesarias para el combate o erradicación de enfermedades de carácter cuarentenario en los siguientes casos:

1) Cuando exista un Estado de Emergencia Zoosanitario;

2) Cuando exista la sospecha fundada en evidencias o la confirmación de su presencia en el territorio nacional; y

3) Cuando las enfermedades endémicas o enzoóticas adquieran niveles de incidencias que escapen del control de los productores o se constituyan en una amenaza para la productividad nacional.

b) Elaborar los estudios técnicos y financieros que sean necesarios para la ejecución de los programas y campañas de prevención, control o erradicación de enfermedades de los animales.

TITULO IV

CAPITULO I

DE LA CUARENTENA AGROPECUARIA

Art. 13.- El MAG dictará las normas y establecerá los procedimientos para el ingreso y transporte hacia y dentro del territorio nacional de vegetales y animales, y de equipos e insumos para uso agropecuario, con la finalidad de evitar el ingreso al país de plagas y enfermedades exóticas y cuarentenarias o su diseminación y establecimiento, para ello tendrá las siguientes atribuciones:

a) Dictar mediante Acuerdo Ejecutivo las normas y procedimientos para la importación, transporte, producción, almacenamiento y exportación de productos agropecuarios;

b) Establecer los requisitos higiénico-sanitarios para las importaciones de animales y vegetales, así como para la movilización de los mismos dentro del territorio nacional;

c) Establecer lugares para la importación y exportación de vegetales y animales y de sus productos y subproductos;

d) Establecer vías para la movilización de animales y vegetales, de sus productos y subproductos, en tránsito por el territorio nacional;

e) Interceptar, decomisar e imponer períodos lugares cuarentenarios a los animales y vegetales, así como sus productos y subproductos, con motivo de sospecha o de encontrar plagas y enfermedades exóticas; al confirmarse la sospecha procederá a retomar, remover, tratar o destruir los bienes cuarentenados;

f) Determinar áreas de cultivos, épocas de siembra y áreas de manejo de animales cuarentenados. Establecer plazos para la destrucción de residuos y rastrojos y para el sacrificio de animales sujetos de cuarentena, así como definir la ubicación de puestos cuarentenarios internos y demás operaciones cuarentenarias que sean necesarias; y

g) Someter a la consideración de los organismos competentes internacionales, la Declaratoria de País o Area Libre de Plagas y Enfermedades.

TITULO V

CAPITULO I

DEL REGISTRO Y FISCALIZACION DE INSUMOS ARA USO AGROPECUARIO

Art. 14.- El Ministerio registrará los insumos para uso agropecuario y fiscalizará la calidad y uso de los mismos, en función de lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

a) Emitir las normas y procedimientos para su registro, importación, fabricación, formulación, transporte, almacenaje, venta, uso, manejo y exportación;

b) Emitir las normas y procedimientos para el registro de establecimientos que los produzcan, distribuyan, expendan, importen, exporten o apliquen:

c) Emitir directamente o en coordinación con otras instituciones oficiales, prohibiciones o restricciones a la importación, producción, venta y aplicación de los insumos para uso agropecuario que resulten de alto riesgo para la sanidad vegetal, la sanidad animal, el medio ambiente y la salud humana;

El alto riesgo será determinado por medio del Acuerdo Ejecutivo en el Ramo de Agricultura y Ganadería con bases en estudios e investigaciones de carácter científico nacionales e internacionales;

d) Interceptar, tratar, decomisar, retomar, destruir productos para uso agropecuario alterados, adulterados o vencidos así como productos tóxicos, contaminantes, que pudieran constituirse en un peligro para la sanidad vegetal, la sanidad animal, la salud humana y el medio ambiente. También podrá imponer cuarentenas; los costos que se causen por estas acciones, serán por cuenta del propietario del producto.

TITULO VI

CAPITULO I

DE LA ACREDITACION FITOSANITARIA Y ZOOSANITARIA

Art. 15.- Habrá un Sistema Nacional de Acreditaciones que debera ser reglamentado por el Organo Ejecutivo en el Ramo de Agricultura y Ganaderia.

Art. 16.- Los profesionales de la Medicina Veterinaria, Ingeniería Agronómica y de otras ciencias que se relacionen con la sanidad agropecuaria, podrán obtener Acreditación Fitosanitaria o Zoosanitaria para ejercer funciones oficiales de la Sanidad Vegetal y Animal. El Ministerio identificará y reglamentará las áreas en las que se podrá conceder dicha acreditación.

Art. 17.- Los análisis o pruebas para efectos oficiales del MAG podrán ser realizados en cualquier laboratorio del Sistema Nacional de Laboratorios acreditados ante el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Art. 18.- El MAG podrá cancelar las acreditaciones cuando las empresas y profesionales no cumplan con las normas establecidas en la presente ley o con los procedimientos a que se refieren los reglamentos respectivos.

TITULO VII

CAPITULO I

DE LA COORDINACION NACIONAL E INTERNACIONAL

Art. 19.- El MAG, mediante la firma de Instrumentos Específicos de Entendimiento, podrá formular mecanismos de coordinación con instituciones de investigación y de transferencia de tecnología, universidades, gremios de productores, asociaciones agropecuarias, organismos internacionales y con cualquier otra entidad pública o privada, nacional o internacional que facilite el ejercicio de las atribuciones que conforme a esta Ley y sus reglamentos le corresponde.

Art. 20.- El MAG será el responsable de la integración y armonización de las actividades y procedimientos fitosanitarios y zoosanitarios basándose en la normativa regional e internacional.

Art. 21.- Las acciones derivadas de las atribuciones que por esta Ley y sus reglamentos se le confieren al MAG, podrán ser desarrolladas por esa Secretaría de Estado en coordinación y con la participación de entidades públicas o privadas, ya sean estas nacionales o extranjeras. En este sentido, las entidades del sector público estarán en la obligación de prestar su colaboración al Ministerio.

TITULO VIII

CAPITULO I

DE LAS OBLIGACIONES DE LAS PERSONAS

Art. 22.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada deberá permitir el ingreso de los Inspectores del MAG, a cualquier establecimiento comercial de insumos para uso agropecuario o inmueble destinado para ese fin, a efecto de:

a) Practicar inspecciones;

b) Obtener muestras;

c) Verificar la existencia de plagas, enfermedades, residuos tóxicos y de insumos, agropecuarios adulterados o alterados, y vencidos.

d) Realizar actividades de vigilancia y comprobar el resultado de tratamientos cuarentenarios; y

e) Realizar cualquier otra actividad relacionada con el ejercicio de las atribuciones que por esta Ley y sus reglamentos se le confieren al Ministerio.

Para los efectos indicados también se deberán permitir la inspección y registro de los muebles.

Art. 23.- Los propietarios, arrendatarios, usufructuarios, ocupantes o encargados a cualquier título, de muebles e inmuebles, cultivos y animales; así como cualquier profesional o técnico agropecuario, tienen la obligación de informar inmediatamente al MAG el aparecimiento de plagas y de enfermedades, la presencia de residuos tóxicos y contaminantes de vegetales, de los animales, de sus productos y del ambiente. Además deberán denunciar los hechos actos u omisiones que atenten contra la sanidad vegetal y animal.

Las personas aludidas deberán participar en las acciones de alerta o emergencias que se establezcan en caso necesario.

TITULO IX

DE LAS INFRACCIONES, SANCIONES Y PROCEDIMIENTOS

CAPITULO I

DE LAS INFRACIONES Y SANCIONES

Art. 24.- Las infracciones a esta Ley serán sancionadas por el Ministerio de conformidad con el procedimiento establecido en el reglamento respectivo.

Art. 25.- El MAG conocerá de las infracciones a la presente Ley y sus reglamentos e impondrá las sanciones respectivas.

Art. 26.- Son infracciones a la presente Ley, las siguientes:

a) Impedir la práctica de inspecciones fitozoosanitarias negando el ingreso a los inspectores del MAG a las áreas de cultivos y de explotaciones de animales domésticos mayores y menores, a los agroservicios y a cualquier establecimiento de los relacionados en el Art. 2 letra e) de esta Ley; en cuyo caso impondrá una multa de veinte a diez mil salarios;

b) Ocultar u omitir información premeditadamente sobre la presencia de plagas o enfermedades de naturaleza exótica o no reconocidas a nivel nacional, en vegetales, animales, o en establecimientos agropecuarios; en cuyo caso se impondrá una multa de cien a veinte mil salarios:

c) Comercializar a nivel nacional o internacional con vegetales y animales, o con materiales y equipos que se encuentren evidentemente infestados o infectados con alguna plaga o enfermedad cuarentenaria, zoonótica o que perjudique la economía nacional, sin el debido

tratamiento preventivo o curativo si lo hubiere; en cuyo caso se impondrá una multa de cien a veinte mil salarios;

d) Incumplir los requisitos fitozoosanitarios y zoosanitarios señalados por el MAG para la importación o exportación de vegetales y animales e insumos agropecuarios; en cuyo caso se impondrá una multa de cien a diez mil salarios;

e) Alterar o adulterar insumos para uso agropecuario y envases o etiquetas autorizadas por el MAG para el expendio de los mismos; en cuyo caso se impondrá una multa de cien a veinte mil salarios;

f) Vender productos vencidos para uso agropecuario; en cuyo caso se impondrá una multa de cien a diez mil salarios;

g) Vender productos prohibidos para uso agropecuario; en cuyo caso se impondrá una multa de diez mil a veinte mil salarios;

h) Vender productos para uso agropecuario en lugares no autorizados; en cuyo caso se impondrá una multa de cincuenta a quinientos salarios;

i) Usar insumos agropecuarios sin atender las indicaciones de uso recomendadas en la etiqueta, causando como consecuencia daños y perjuicios a terceros, contaminaciones ambientales e intoxicaciones humanas o que con dicha actividad se afecte a la fauna y flora benéfica; en cuyo caso se impondrá una multa de veinte a cincuenta mil salarios;

j) Incumplir otras disposiciones establecidas en la presente Ley; en cuyo caso se impondrá una multa de veinte a veinte mil salarios.

Para los efectos del presente artículo por salario se entiende el salario mínimo diario establecido para los trabajadores del comercio, industria y servicio, vigente a la fecha de la imposición de la multa respectiva.

Art. 27.- La reincidencia en las infracciones a que se refiere el artículo que antecede, en su caso, será sancionada con la suspensión o cancelación, según corresponda, temporal o definitiva de certificaciones, acreditaciones, registros, autorizaciones y reconocimientos fitosanitarios y zoosanitarios.

Los demás casos de reincidencia serán sancionados, con el doble de la multa impuesta por la anterior infracción.

Art. 28.- Para la imposición de las sanciones, el MAG tomará en cuenta la gravedad de la infracción, la magnitud de los daños y perjuicios causados, así como los antecedentes, circunstancias personales, activos de la empresa y situación socioeconómica del infractor, debiendo conceder previamente audiencia al interesado, en los términos que establezcan los reglamentos de la presente Ley.

Art. 29.- De toda resolución definitiva por medio de la cual se impongan sanciones de conformidad con esta ley y sus reglamentos, habrá recurso de apelación para ante el Ministerio de Agricultura y Ganadería, que se deberá interponer dentro del plazo de tres días hábiles contados a partir del siguiente al de la notificación respectiva y de acuerdo al procedimiento establecido en el reglamento que corresponda.

TITULO X

DE LAS DISPOSICIONES FINALES

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 30.- En el Decreto Ejecutivo por medio del cual se declare el Estado de Emergencia Fitosanitaria o Zoosanitaria, en caso necesario, se establecerán los términos de la indemnización o compensación a que hubiere lugar, así como la fuente del financiamiento extraordinario requerido para afrontar las consecuencias económicas de dicha declaratoria.

Art. 31.- El Estado creará un fondo especial para cubrir las erogaciones a que haya lugar, con motivo de la Declaratoria de Estado de Emergencia Fitosanitaria y Zoosanitaria, de conformidad con esta Ley.

Art. 32.- El MAG será la autoridad competente para exigir la certificación sanitaria de los vegetales y animales.

Art. 33.- Las autoridades administrativas y la Policía Nacional Civil están en la obligación de prestar al Ministerio su colaboración y auxilio para el cumplimiento efectivo de la presente Ley.

Art. 34.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería determinará mediante Acuerdo la dependencia de su Ramo, responsable de la aplicación de esta ley.

Art. 35.- Las atribuciones del MAG que en forma enumerativa aparecen en algunas disposiciones de la presente ley, se entenderán que no tienen el carácter de taxativas, pues además de las aludidas en cada artículo, el Ministerio tendrá todas las que por esta ley y su respectivo reglamento se le confiere en materia de sanidad vegetal y animal.

Art. 36.- El Presidente de la República dentro del plazo de ciento ochenta días contados a partir de la vigencia de la presente ley, deberá emitir todos los reglamentos que sean necesarias para la aplicación de la misma.

Art. 37.- Corresponde a la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal la aplicación de los decretos que a continuación se citan: REGLAMENTO PARA EL USO DE FIERRO O MARCAS DE HERRAR GANADO Y TRASLADO DE LOS SEMOVIENTES; Decreto Legislativo Nº 29 del 14 de julio de 1930, publicado en el Diario Oficial Nº 167, Tomo Nº 109 del 21 de julio de dicho año. LEY DE FOMENTO DE PRODUCCION HIGIENICA DE LA LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS Y DE REGULACION DE SU EXPENDIO; Decreto Legislativo Nº 3144 del 3 de octubre de 1960, publicado en el Diario Oficial Nº 185, Tomo 189 del 6 de octubre del referido año, LEY DE INSPECCION SANITARIA DE LA CARNE; Decreto Legislativo Nº 588 del 11 de diciembre de 1969, publicado en el Diario Oficial Nº 1, Tomo 226 del 5 de enero de 1970. LEY DE CERTIFICACION DE SEMILLAS Y PLANTAS; Decreto Legislativo Nº 229 del 2 de febrero de 1971, publicado en el Diario Oficial Nº 33, Tomo 230 del 17 de febrero del mismo año. LEY SOBRE CONTROL DE PESTICIDAS, FERTILIZANTES Y PRODUCTOS PARA USO AGROPECUARIO; Decreto Legislativo Nº 315 del 25 de abril de 1973, publicado en el Diario Oficial Nº 85, Tomo 239 del 10 de mayo del referido año. PROHIBICION DE SACRIFICAR GANADO HEMBRA, APTO PARA LA REPRODUCCION; Decreto Legislativo Nº 255 del 29 de mayo de 1980, publicado en el Diario Oficial Nº 100, Tomo 267 de la misma fecha.

Art. 38.- Las disposiciones de la presente ley, prevalecerán sobre cualquier otra que la contrarien.

CAPITULO II

DE LAS DEROGATORIAS Y VIGENCIAS

Art. 39.- Deróganse los siguientes Decretos Legislativos: OBLIGACION DE EXIGIR CERTIFICADOS DE SANIDAD DE LOS SEMOVIENTES QUE SALGAN E INGRESEN AL PAIS; Decreto Legislativo Nº 2 del 17 de octubre de 1942, publicado en el Diario Oficial Nº 237, Tomo 131 del 23 del mismo mes y año. CREACION DEL SERVICIO DE SANIDAD AGROPECUARIA; Decreto Legislativo Nº 2690 del 10 de julio de 1958, publicado en el Diario Oficial Nº 149, Tomo 180 del 14 de agosto del mismo año. COMBATE DEL MINADOR DE LA HOJA DEL CAFETO; Decreto Legislativo Nº 108 del 19 de diciembre de 1958, publicado en el Diario Oficial Nº 2, Tomo 182 del 6 de enero de 1959. LEY DE SANIDAD AGROPECUARIA; Decreto Legislativo Nº 229 del 27 de julio de 1961, publicado en el Diario Oficial Nº 142, Tomo 192 del 9 de agosto del referido año. PROHIBESE LA IMPORTACION DE ANIMALES, DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LOS MISMOS PROCEDENTES DE PAISES AFECTADOS DE RINDERPEST, FIEBRE AFTOSA Y FIEBRE PORCINA AFRICANA; Decreto Legislativo Nº 22 del 8 de mayo de 1962, publicado en el Diario Oficial Nº 92, Tomo 195 del 24 de mayo de dicho año. PRESCRIPCIONES PARA EL USO DE INSECTICIDAS MEDIANTE EL SISTEMA LLAMADO ULTRA BAJO VOLUMEN; Decreto Legislativo Nº 89 del 10 de septiembre de 1968, publicado en el Diario Oficial Nº 172, Tomo 220 del 16 de septiembre del mismo año. CONTROL Y PREVENCION DE LA MOSCA DEL MEDITERRANEO; Decreto Legislativo Nº 31 del 10 de abril de 1975, publicado en el Diario Oficial Nº 264, Tomo 247 de la misma fecha. AUTORIZACION A LOS MINISTROS RESPECTIVOS PARA TOMAR LAS MEDIDAS CORRESPONDIENTES HASTA EL CIERRE COMPLETO DE LAS FRONTERAS TERRESTRES Y MARITIMAS DEL DEPARTAMENTO DE LA UNION AL TRANSITO PROCEDENTE DEL SUR DE NUESTRO PAIS PARA PREVENIR LA ROYA DEL CAFETO; Decreto Ejecutivo Nº 88 del 2 de diciembre de 1976, publicado en el Diario Oficial Nº 223, Tomo 253 del 3 de diciembre del citado año. PREVENCION Y CONTROL DEL CARBON Y ROYA DE LA CAÑA DE AZUCAR; Decreto Legislativo Nº 411 del 2 de octubre de 1980, publicado en el Diario Oficial Nº 185, Tomo 269 de la misma fecha. LO REFERENTE A LA CREACION DE LA DIRECCION DE DEFENSA AGROPECUARIA Y EL CENTRO DE DESARROLLO GANADERO COMO DEPENDENCIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA Y LAS COMPETENCIAS LEGALES DE LOS MISMOS; Decreto Legislativo Nº 125 de 17 de diciembre de 1982, publicado en el Diario Oficial Nº 236, Tomo 277 del 22 del mismo mes y año.

VIGENCIA

Art. 40.- La presente Ley entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

DADO EN EL SALON AZUL DEL PALACIO LEGISLATIVO: San Salvador, a los treinta días del mes de noviembre de mil novecientos noventa y cinco.

MERCEDES GLORIA SALGUERO GROSS,
Presidenta.

ANA GUADALUPE MARTINEZ MENENDEZ, ALFONSO ARISTIDES ALVARENGA,
Vicepresidenta. Vicepresidente.

JOSE RAFAEL MACHUCA ZELAYA, JULIO ANTONIO GAMERO QUINTANILLA,
Vicepresidente. Vicepresidente.

JOSE EDUARDO SANCHO CASTAÑEDA, GUSTAVO ROGELIO SALINAS OLMEDO,
Secretario. Secretario.

CARMEN ELENA CALDERON DE ESCALON, WALTER RENE ARAUJO MORALES,
Secretaria. Secretario.

RENE MARIO FIGUEROA FIGUEROA,
Secretario.

CASA PRESIDENCIAL: San Salvador, a los doce días del mes de diciembre de mil novecientos noventa y cinco.

PUBLIQUESE,

ARMANDO CALDERON SOL,
Presidente de la República.

OSCAR MANUEL GUTIERREZ R.,
Ministro de Agricultura y Ganadería.

D.L. Nº 524, del 30 de noviembre de 1995, publicado en el D.O. Nº 234, Tomo 329, del 18 de diciembre de 1995.

ANEXO H

NÚMERO DE SALVADOREÑOS EN EE.UU. Y CANADÁ

Mercado Potencial para la industria de embutidos

CONSULADOS EN NORTE AMERICA		NUMERO DE SALVADOREÑOS
CANADA		
Jurisdicción de Toronto (Nunavut, Manitoba y Ontario)		**70,000**
Jurisdicción de Montreal (Este canadiense)		**40,000**
Alberta	10,000	
Colombia Británica	10,000	
Saskatchewan, Yukón y Territorios del Noroeste	500	
Jurisdicción de Vancouver (Oeste canadiense)		**20,500**
Jurisdicción de Ottawa, Ontario, Canadá		**5,000**
Total		**135,500**
ESTADOS UNIDOS		NUMERO DE SALVADOREÑOS
Washington D.C.(31%) , Virginia (40%) y Maryland (29%)		**550,000**
New York (con excepción de Long Island)	90,000	
Pennsylvania	15,000	
Jurisdicción de Manhattan, Nueva York		**105,000**
Connecticut	35,000	
Long Island	225,000	
Jurisdicción de Long Island, Nueva York		**260,000**
Anchorage/KodiaK ALASKA	4,000	
Nampa/Boise IDAHO	5,000	
Portland/Gresham OREGON	25,000	
Reno/Sparks NEVADA	8,000	
San Francisco, San Jose, Oakland, Sta.Cruz, Salinas, Watsonville, Fresno y Mendota, CALIFORNIA	200,000	
Seattle/Yakima WASHINGTON	40,000	
Jurisdicción de San Francisco, California		**282,000**
Jurisdicción de Los Angeles, California		**800,000**
Sur de California (Condados de Orange, Riverside, San Diego e Imperial)		**40,000**
Utah	15,000	
Nevada	25,000	
Colorado	3,500	
Jurisdicción de Las Vegas, Nevada		**43,500**
Coral Gables, Florida		**20,000**
Houston, Texas	150,000	
Louisiana (Estado adscrito a Houston)	6,000	
Houston, Texas		**156,000**

Elízabeth, Nueva Jersey (incluye el estado)		**70,000**
Norte de Texas	30,000	
Arkansas	2,600	
Kansas	950	
Oklahoma	150	
Jurisdicción de Dallas, Texas		**33,700**
Jurisdicción de Chicago, Illinois		**80,000**
Boston, Massachusetts		**60,000**
Alabama	8,000	
Carolina del Sur	25,000	
Georgia	25,000	
Tennessee	1,567	
Jurisdicción de Duluth, Georgia		**59,567**
Nogales, Arizona		**25,000**
Total		**2,584,767**

(*) Las cifras son datos aproximados del número de salvadoreños en el exterior. La fuente de información proviene de las diferentes Misiones Diplomáticas y Consulares de El Salvador en el mundo. Las cifras tienen un propósito referencial y en ningún caso deben interpretarse como cifras consolidadas, y en la mayoría de casos reflejan la inclusión de **1a y 2a generación** de salvadoreños en el exterior

DATOS EN AZUL **Actualizados a Junio del 2005.**
DATOS EN VERDE **Actualizados a Diciembre del 2001.**

Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores

ANEXO I

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Buen día, somos egresados de la carrera de Ingeniería Industrial; y estamos realizando un estudio para determinar la aceptación de la Calidad de los Productos Embutidos de la Industria Nacional y poder desarrollar un diagnostico de dicha industria; que permita diseñar de un Sistema de Gestión de Calidad para la Industria Nacional de Embutidos en el marco del Tratado de Libre Comercio.

Datos de Clasificación:

1. Sexo
   Masculino ☐ Femenino ☐
2. Edad
   De 18 a 30 años ☐ De 31 a 50 años ☐ De 51 a más ☐
3. Nivel de Ingresos
   Menos de $200 ☐ De $201 a $500 ☐ De $500 a más ☐
4. ¿Cuantas personas habitan en su hogar?
   1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ más ☐

Cuerpo del Cuestionario

1. Consume usted productos embutidos
   Si ☐ No (fin de la encuesta) ☐
2. ¿Qué tipo de embutidos consume?
   _____ _____
   _____ _____
3. ¿Con qué frecuencia los compra?
   Semanalmente ☐ Quincenalmente ☐ Mensualmente ☐ Ocasionalmente ☐
4. ¿Y por qué le llama la atención?
   _____
5. ¿Ud. qué marca compra?
   La Única ☐ Vitta ☐ Fud ☐
   Kreef ☐ Si ham ☐ Superior ☐
   Dany ☐ Real ☐ Otros ☐
6. ¿Por qué prefiere los productos de esa marca?
   Tamaño ☐ Precio ☐ Sabor ☐
   Calidad ☐ Imagen ☐ Empaque ☐
   Otros (especifique) _____

7. ¿Qué fue lo que le llamó la atención de esa marca, y por qué?
   _____

8. ¿Le llamó la atención el empaque, y de qué color era y que forma tiene?
   _____

9. ¿Cuál es el uso que le da al producto?
   Consumo familiar ☐ Negocio ☐ Otros (especifique) ☐
   _____

10. ¿Dónde prefiere comprar usted los productos embutidos?
    Supermercados ☐ Tienda ☐ Mercados ☐
    Carros distribuidores ☐ Otros (especifique) _____

11. ¿Por qué prefiere comprarlo allí?
    Ubicación ☐ Variedad ☐ Precio ☐
    Higiene ☐ Parqueo ☐ Seguridad ☐

12. ¿Qué cantidad compra?
    _____

13. ¿Y cuánto paga por la libra?
    Menos de $1.00 ☐ Entre $1.00 y $2.00 ☐ Más de $2.00 ☐

14. ¿Por qué compra a ese precio y no por el que tiene un precio más alto o más bajo?
    Equilibrio entre calidad y precio ☐ Marca ☐
    Calidad ☐ Indiferencia ☐

15. Entre las promociones que ha visto, ¿Cuál le ha llamado más la atención?
    Producto adicional ☐ Segundo producto a mitad de precio ☐
    Día de descuento ☐ Productos al 2x1 ☐

16. ¿Ud. ha consumido los productos de La Única?
    Si ☐ No (fin de la encuesta) ☐

17. ¿Que opinión tiene de estos productos?
    _____

18. ¿Qué le llama la atención de los productos de La Única?
    Logo ☐ Empaque ☐ Apariencia ☐
    Sabor ☐ Precio ☐ Calidad ☐
    Presentación ☐ Higiene ☐ Otros (especifique) ☐
    _____

19. ¿Qué producto es el que más ha consumido de esta marca?
    _____ _____
    _____ _____

20. ¿Cómo se dio cuenta de la existencia de los productos de La Única?
    Radio ☐ Prensa ☐ Televisión ☐
    Perifoneo ☐ Valla publicitaria ☐ Promotoras ☐
    Otros (especifique) _____

ANEXO J

CALIDAD DEL AGUA

PARAMETROS DE CALIDAD DE AGUA POTABLE EN EL SALVADOR

Extraído de la NORMA SALVADOREÑA NSO 13.07.01:99, editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT

Calidad Microbiológica

Parámetro	Valor Máximo Admisible		
	Técnica		
	Filtración por membranas	Tubos múltiples	Placa vertida
Bacterias coliformes totales	0 UFC/100 ml	< 1.1 NMP/100 ml	
Bacterias coliformes fecales	0 UFC/100 ml	Negativo	
Escherichia coli	0 UFC/100 ml	Negativo	
Conteo de bacterias heterótrofas, aeróbicas y mesófilas	100 UFC/ml max.		100 UFC/ml
Organismos patógenos	Ausencia		

Calidad Físico-Química

Parámetro	Unidad	Valor Recomendado	Valor Máximo Admisible
Color aparente	-	NR	-
Color verdadero	mg/l (Pt-Co)	-	15
Conductividad	µmhos/cm a 25 ºC	500	1,600
Olor	Nº de umbral de olor	NR	3
pH	-	6.0-8.5	-
Sabor	Nº de umbral del sabor	NR	1
Sólidos totales disueltos	mg/l	300	600
Temperatura	ºC	18 a 30	NR*
Turbiedad	UNT	1	5

Valor Recomendado: Corresponde a la concentración de sustancias o densidad de bacterias donde no hay riesgo sobre la salud de los consumidores.

Valor Máximo Admisible: Corresponde a la concentración de sustancias o bacterias a partir de la cual provoca rechazo por parte de los consumidores y donde existe un riesgo para la salud. La superación de estos valores implica toma de acciones correctivas inmediatas.

NR - No rechazable

* De no encontrarse en el rango recomendado queda sujeto a evaluaciones de potabilidad.

Presencia de Substancias Químicas

Parámetros	Valor recomendado (mg/l)	Valor máximo admisible (mg/l)
Acido sulfhídrico	No detectable	< 0.05
Alcalinidad total como $CaCO_3$	30.00	350.00
Antimonio	-	0.005
Calcio	-	75.00
Cloruros	25.00	250.00
Cobre	0.10	1.00
Dureza total como $CaCO_3$	100.00	400.00
Fluoruros	-	1.50
Hierro total	0.05	0.30
Magnesio	-	50.00
Manganeso	0.05	0.1
Nitrógeno amoniacal NH_4	-	0.50
Nitrógeno (Kjeldahl) N de NO_2 y NO_3	-	1.00
Plata	-	0.10
Potasio	-	10.00
Sílice	60.00	125.00
Sodio	25.00	150.00
Sulfatos	25.00	250.00

Sustancias Químicas de Tipo Inorgánico de Alto Riesgo para la Salud

Parámetro	Valor Máximo Admisible * (mg/l)
Aluminio	0.05
Arsénico	0.01
Bario	0.70
Boro	0.30
Cadmio	0.003
Cianuros	0.05
Cromo (Cr^{+6})	0.05
Mercurio	0.001
Níquel	0.02
Nitrato (medido como Nitrógeno)	10.00
Nitrato (NO_3) **	45.00
Nitrito (medido como Nitrógeno)	1.00
Plomo	0.01
Selenio	0.01
Zinc	5.00

* Sujetos a mayores restricciones.

** Dado que los nitratos y los nitritos pueden estar simultáneamente presentes en el agua de bebida, la suma de las razones de cada uno de ellos y su respectivo valor máximo admisible (VMA) no debe superar la unidad, es decir: NO_3 / ($VMA.NO_3$) + NO_2 / $VMA.NO_2$) - 1.

Sustancias Orgánicas de Riesgo para la Salud

Parámetro	Valor Máximo Admisible (µg/l)
Aceites y grasas	No detectable
Acido Edético (EDTA)	200.00
Acido Nitrilo Acético	200.00
Acrilamida	0.00
Adipato di (2 - Etilhexilo) ADDH	80.00
Benceno	5.00
Benzopireno	0.20
Cloruro de Vinilo	2.00
Diclorobenceno 1-2	600.00
Diclorobenceno 1-4	75.00
Dicloroetano 1-2	5.00
Dicloroeteno 1-1	30.00
Dicloroeteno 1-2	50.00
Diclorometano	5.00
Epiclorohidrina	0.40
Estireno	20.00
Ftalato de di (2-Etilhexil)	6.00
Etilbenceno	300.00
Hexaclorobutadieno	0.60
Monoclorobenceno	100.00
Oxido de Tributilestaño	2.00
Tetracloroeteno	40.00
Tetracloruro de Carbono	2.00
Tolueno	700.00
Triclorobenceno (total)	20.00
Tricloroetano (1,1,1)	200.00
Tricloroeteno	70.00
Xileno	500.00

* Sujeto a mayores restricciones.

Residuos de Plaguicidas

Parámetro	Valor Máximo Admisible (µg/l)	Parámetro	Valor Máximo Admisible (µg/l)	Parámetro	Valor Máximo Admisible (µg/l)
Alacloro	2.00	Dicloroprop	100.00	Metalaxil	420.00
Aldicarb	3.00	Dicloropropano	5.00	Metamidofos	5.00
Aldrin/Dieldrin	0.03	1-2 Dicloropropano	5.00	Metilparation	100.00
Ametrina	63.00	1-3 Dicloropropeno	1.00	Metolacloro	10.00
Atrazina	2.00	Dimetoato	5.00	Metoxicloro	20.00
Benomil	350.00	Diquat	20.00	Molinato	6.00
Bentazona	17.50	Disulfoton	0.50	Oxamil	200.00
Bromacil	90.00	Diuron	14.00	Paraquat	31.50
Bromuro de metilo	10.00	Endosulfan	0.35	Pendimetalina	20.00
Carbaryl	700.00	Fenamifos	1.75	Pentaclorofenol	1.00
Carbofurano	5.00	Glifosato	700.00	Permetrina	20.00
Cipermetrina	70.00	Heptacloro	0.40	Picloran	500.00
Clordano	0.20	Heptacloroepóxido	0.20	Piridato	100.00
Clorpirifós	21.00	Hexazinona	231.00	Propanil	20.00
Clorpirifos metil	70.00	Isoproturon	9.00	Propoxur	28.00
Cobre metálico	1,000.00	Lindano	0.20	Simazina	2.00
2,4 - D	30.00	Malation	140.00	2,4,5 - T	9.00
Diazinon	6.30	Mancozeb	25.00	Terbufos	0.18
2,4, DB	90.00	Maneb	85.00	Trifuralina	5.00
DDT	0.10	Mecoprop	10.00		
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	0.20	MCPA	2.00		

* Sujeto a mayores restricciones.

Desinfectantes y subproductos de la desinfección

Parámetro	Valor Máximo Admisible (µg/l)
Cloraminas	
❖ Monocloroamina	3
❖ Di-cloroamina	5
❖ Tri-cloroamina	5
Halógenos	
❖ Bromato	25
❖ Clorito	200
Clorofenoles	
❖ 2,4,6 - triclorofenol	200
Formaldehido	900
(*) Trihalometanos (totales)	
❖ Bromoformo	100
❖ Dibromoclorometano	100
❖ Bromodiclorometano	60
❖ Cloroformo	100
Ácidos acéticos clorados	
❖ Ácido dicloroacético	50
❖ Ácido tricloroacético	100
❖ Hidrato de cloral (tricloroacetaldehido)	10
Acetonitrilos halogenados	
❖ Dicloroacetonitrilo	90
❖ Dibromoacetonitrilo	100
❖ Tricloroacetonitrilo	1
❖ Cloruro de cianógeno (como CN)	50

* La sumatoria de la relación de la concentración con sus valores máximos admisibles no e
xceder a 1 (uno) - Ý C/VMA -1.

Cloro Residual Libre

Parámetro	Valor Recomendado (mg/l)	Valor Máximo Admisible (mg/l)
Cloro residual libre	0.5	1.0

Parámetros radioactivos (Radionuclidos)

Parámetro	Valor Máximo Admisible
Alpha global	15 (pCi/l) equivalente a dosis anual
Actividad partícula beta y fotones	4 (mrem) equivalente a dosis anual
Radio 226 y 228	5 (pCi/l) equivalente a dosis anual

mrem = milirem pCi/l = picocuries por litro

Para más detalles sobre la calidad de agua potable en El Salvador, se recomienda consultar la Norma en su texto integral, disponible en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT.

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA - CONACYT
Ave. Dr. Emilio Álvarez y Pje. Dr. Guillermo Rodríguez Pacas, No. 51
Colonia Médica - San Salvador - ES

Teléfono: 226 28 00
Fax: 225 62 55
Home Pages: http://www.conacyt.gob.sv y www.infoq.org.sv
E-mail: cit@conacyt.gob.sv

ANEXO K
MÉTODOS PARA TRATAMIENTO DEL AGUA

1. OSMOSIS INVERSA.

En proceso de la osmosis inversa el agua es forzada a cruzar una membrana, dejando las impurezas detrás. La permeabilidad de la membrana puede ser tan pequeña, que prácticamente todas las impurezas, moléculas de la sal, bacterias y los virus son separados del agua.

2. Ozonización

El ozono es un fuerte agente oxidante que oxida y mata substancias orgánicas, pesticidas y organismos patógenos tales como virus o bacterias, para poder filtrarlos más tarde en los pasos siguientes del tratamiento.

3. Desinfección por UV

Sistemas UV para la desinfección del agua potable, disponibles para sistemas de canales abiertos, para grandes flujos o sistemas de cámara.

4. Filtración

Micro colorador de tambor- y filtros de disco con capacidades de hasta 1800 m3/h. Pueden situarse en paralelo para las capacidades más grandes de flujo.

5. Los intercambiadores iónicos:

Son usados para la separación de sales (cationes y aniones) del agua.

Las aplicaciones son:

- Ablandamiento - separación de iones de calcio (Ca) y magnesio (Mg)
- Desmineralización - separación de parte de todos los iones del agua
- Tratamiento de aguas residuales radiactivas
- Separación del NH4+ del agua
- Cambiador de ión-catión para la separación de metales pesados

6. Dosificador de cloro: Permite la potabilización del agua en forma rápida y sencilla.

Mayor información visitar la siguiente dirección web: http://www.lenntech.com/espanol/

ANEXO L

LABORATORIOS DE SERVICIOS ANALITICOS EN AGUA EN EL SALVADOR

LABORATORIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA DE CENTA
Servicio de análisis de aguas para fines de riego

ANÁLISIS	PRECIO (US $) con IVA
pH	5.17
Conductividad eléctrica	3.87
Residuos totales, disueltos, suspendidos	5.17
Dureza total	15.50
Carbonatos y bicarbonatos (% de alcalinidad)	7.75 c/u
Calcio y Magnesio	7.75 c/u
Sulfatos	7.75
Cloruros	12.91
Boro	7.75
Potasio y/o Sodio	7.75 c/u
Otros microelementos: (Fe, Cu, Zn, Mn)	7.75 c/u

- *Dirección* : Carretera a Santa Ana, Km. 33 ½, San Andrés, La Libertad, El Salvador.
- *Teléfono* : 2338 – 4266, ext. 269, Fax: 2338 – 4275.
- *e-mail* : cdtmor@es.com.sv

LABORATORIO DE ESPECIALIDADES INDUSTRIALES S.A. DE C.V. - ESPINSA
Determinaciones analíticas en aguas *

ANÁLISIS	
pH, Alcalinidad y Turbidez	Aceites y grasas
Sólidos (Totales, Disueltos, Suspendidos y Sedimentables)	Detergentes aniónicos
Color	Demanda bioquímica de oxígeno
Dureza	Demanda química de oxígeno
Calcio y Magnesio	Sólidos fijos y volátiles
Metales (Cromo, Cobre, Zinc, Hierro, Manganeso, Níquel, Plomo, Arsénico, Aluminio, Cadmio y Mercurio)	Fosfonatos
Aniones (Cloruros, Sulfatos, Flúor, Hidróxidos Nitratos, Cianuro, Sulfuros, Sílice, Carbonatos, Bicarbonatos, Ácido Sulfhídrico, Sulfitos)	Amonio cuaternario
Fosfatos (Total, Orto, Hidrolizable)	Hierro total, soluble y orgánico
Cloro libre y total	Manganeso total y soluble
Ozono	Conductividad eléctrica
Demanda de cloro	Boro
Demanda de permanganato	Bario
Nitrógeno (Total, Amoniacal, Nitratos, Nitritos)	Fenoles
Dióxido de Carbono y Carbono Orgánico Total (TOC)	Análisis de metales por absorción atómica: Plata, Calcio, Magnesio, Cromo, Cobre, Hierro, Manganeso.
Oxígeno disuelto	Análisis por espectrofotometría de emisión: Sodio y Potasio.

* ESPINSA está acreditado por el CONACYT para análisis de aguas con el Nº RLA-13-01:99.
ESPINSA oferta sus precios solamente a los interesados en realizar análisis.

- *Dirección* : Calle Gabriela Mistral, No 171 y 181, San Salvador - ES
- *Teléfonos* : 225 77 53 - 226 12 16 Fax: 225 43 50
- *E-mail* : ventas@espinsa.com.sv
- *Dirección web* : www.espinsa.com.sv

LABORATORIO DE CALIDAD INTEGRAL DE FUSADES
Servicio de análisis en aguas

Análisis químicos y físicos

ANÁLISIS	PRECIO (US $) sin I.V.A.	ANÁLISIS	PRECIO (US $) sin I.V.A.
pH	1.71	Cromo (colorimétrico)	6.87
Conductividad eléctrica	4.00	Níquel	17.14
Alcalinidad	1.71	Carbono orgánico	5.71
Calcio, Magnesio, Potasio, Sodio	2.86 c/u	Cobre	2.86
Fosfatos	5.71	Zinc	2.86
Sulfatos	5.71	Selenio	17.14
Cloruros	5.71	Nitrógeno	9.14
Nitratos y nitritos	6.86 c/u	Oxígeno disuelto	8.00
Sólidos totales	5.71	Silicio	6.87
Sólidos disueltos	5.71	Arsénico	17.14
Boro	5.71	Análisis microscópico	5.71
Hierro	2.86	Turbidez	1.71
Manganeso	3.43	Temperatura	2.86
Carbonatos y bicarbonatos	3.43 c/u	Cadmio	17.14
Dureza total	10.29	Cromo (absorción)	17.14
Salinidad	8.57	Oro	17.14
Demanda Bioquímica de Oxígeno	28.57	Plomo	17.14
Demanda Química de Oxígeno	28.57	Mercurio	17.14
Grasas y aceites	22.86	Plata	17.14
Sólidos suspendidos	8.57	Aluminio	17.14

Análisis microbiológicos

ANÁLISIS	PRECIO (US $) sin I.V.A.
Coliformes fecales	10.29
Coliformes totales	9.71
Conteo bacteriano total	9.71
Clostridium perfringes	21.14
Escherichia coli	10.29
Listeria monocytogenes	18.29
Recuento de hongos	8.57
Recuento Hongos y Levaduras	9.14
Salmonella sp.	17.14
Staphylococcus aureus	14.29
Análisis de reductasa	5.71
Pseudomona sp.	13.71

Análisis de plaguicidas

ANÁLISIS	PRECIO (US $)	ANÁLISIS sin I.V.A.	PRECIO (US $) sin I.V.A.
Organo Clorados:		Carbamatos	
Aldrin	57.14	Carbofurano	114.28
DDT	91.43	Methomyl	114.28
Dieldrin	57.14	Oxamyl	114.28
Heptaclor epóxido	57.14		
Endrin	57.14		
Lindano	91.43		
Endosulfán I	57.14		
Endosulfán II	57.14		

Organo Fosforados:		Otros Plaguicidas:	
Diazinon	91.43	Compuestos organoclorados	114.28
Ethion	57.14	Compuestos organofosforados	114.28
Malathion	57.14	Organoclorados/Fosforados agua veg.	171.43
Etil parathion	57.14	Residuos de Atrazina	57.14
Metil parathion	114.28	2-4 D	34.29

Servicios adicionales que oferta el Laboratorio de FUSADES:

- Material para la recolección de muestras;
- Orientación para la recolección de muestras;
- Recolección de muestras.

- *Dirección* : Urbanización y Boulevard Santa Elena, Antiguo Cuscatlán, La Libertad - ES.
  Apdo. Postal 01 - 278
- *Teléfono* : 2278 – 8800, Fax: 2278 – 9102
- *E.mail* : laboratorio@fusades.com.sv

LABORATORIO DE SERVICIOS ANALÍTICOS DE PROCAFÉ
Servicio de análisis de aguas naturales y aguas residuales industriales

ANÁLISIS	PRECIO (US $) con I.V.A.
Demanda química de oxígeno	21.14
pH	8.57
Turbiedad	9.71
Sólidos totales	10.86
Sólidos volátiles	11.43
Dureza total	8.00
Cloruros	4.57
Residuos de plaguicidas organoclorados	169.14 c/u
Nitrógeno Amoniacal y Nítrico	10.29 c/u
Fósforo Total, Potasio, Hierro, Cobre, Boro, Zinc, Manganeso, Calcio, Magnesio y Sodio	4.00 c/u Boro - 6.86
Carbonatos y bicarbonatos	3.43 c/u
Níquel, Cromo, Plomo, Cadmio	32.57 c/u
Sílice	25.14
Sulfatos	6.86
Conductividad eléctrica	2.29

- *Dirección* : Final de la Avenida Manuel Gallardo frente Residencial Monte Sión Nueva San Salvador - La Libertad - ES
- *Teléfono* : 2288 30 88 - Fax: 228 06 69
- *E.mail* : procafe@es.com.sv

ANEXO M

LISTAS DE CHEQUEO PARA LAS AUDITORIASINTERNAS DEL SISTEMA.

Infraestructura – Ref. 3.5.1	si	no	NC
El aspecto externo del edificio ¿Presenta buena conservación?			
¿Existen fuentes de contaminación ambiental en el área circundante al edificio?			
En caso afirmativo, ¿se adoptan medidas de resguardo?			
Los espacios libres y no productivos pertenecientes a la empresa ¿se encuentran en condiciones de orden y limpieza?			
Las vías de acceso ¿están pavimentadas y/o construidas de manera tal que el polvo no sea fuente de contaminación en el interior de la planta?			
¿Existe protección contra la entrada de roedores, insectos, aves u otros animales?			
¿Existe un programa escrito de control de plagas así como un registro de su ejecución?			
¿Existen sistemas de ventilación y/o aclimatación establecidos para cada área dependiendo de la operación a realizar?			
Las instalaciones eléctricas visibles ¿se encuentran en buen estado?			
Las tuberías de agua, gas, electricidad, vapor, aire comprimido y otros gases que se utilicen, ¿se encuentran identificadas?			
¿Se cumple con las normas vigentes sobre control y prevención de incendios acorde a la legislación nacional?			
¿Se realiza en las instalaciones algún tipo de tratamiento de residuos?			
En caso afirmativo, ¿Existe un área para tal fin, completamente separada de las áreas de fabricación?			
¿Existen vestuarios generales de planta?			
¿Los baños, vestuarios y duchas, están separadas de las áreas de producción, siendo de fácil acceso, y se encuentran en buen estado de limpieza, saneamiento, orden y conservación, y son adecuados al número de usuarios?			
¿El salón comedor, áreas sociales y cafetería (descanso y refrigerio) están separadas de las áreas productivas?			
¿Existe un lavadero / lavandería para los uniformes, separado de las áreas productivas?			
¿Las áreas de carga y descarga son pavimentadas y poseen la inclinación adecuada con dreno a las aguas lluvias?			
¿Las paredes son de azulejo, pintura epóxica o cemento blanco y polvo de mármol?			
¿Se utiliza madera para algún tipo de aplicación en la infraestructura?			
¿Los pisos son de materiales resistentes y anti-resbaladizos?			
¿Las puertas son abatibles y de acero galvanizado o aluminio?			
¿La cañería de agua es de PVC?			
¿Existen registros de las auditorias?			

Materia Prima – Ref. 3.5.2	**si**	**no**	**NC**
Si el acceso de los materiales /insumos y salidas de los productos es directo desde el exterior, ¿existe un procedimiento para resguardo de la integridad de los mismos?			
¿Existe un sistema que resguarde los insumos/materiales y producto ubicados en el interior?			
¿Es necesario el control y registro de temperatura?			
De existir esa necesidad, ¿hay aparatos que controlen y/o registren la temperatura?			
¿Existen registros?			
¿Hay necesidad de cámara fría?			
¿Existen registros de temperatura?			
¿Existe un sistema de alerta que indique los desvíos de la temperatura programada en la cámara fría?			
¿Son calibradas periódicamente las escalas usadas en recepción o despacho?			
¿Son verificadas con frecuencia definida?			
¿Existen áreas físicamente separadas o sistemas que impidan la mezcla de materiales y productos de diversas categorías?			
¿Existen procedimientos para todas las operaciones de este sector (recepción de insumos, movimiento de recipientes, condiciones de estiba, despachos, etc.)			
¿Se documenta y registra el ingreso de los insumos?			
¿Se realiza un examen visual a la recepción, para verificar daños o posibles alteraciones del sello y del envase que pudieran afectar la calidad del producto?			
¿Cada unidad de envase recibida es rotulada a su ingreso?			
La etiqueta ¿contiene la siguiente información?:			
Nombre y código del insumo			
Nombre del proveedor			
Número de lote del proveedor			
Número de bulto/numero total de bultos			
Fecha de manufactura			
Fecha de vencimiento			
Numero de lote interno			
Condiciones especiales de almacenamiento			
El rótulo está adherido al cuerpo del contenedor y no a su parte removible?			
Los materiales rechazados, ¿son debidamente identificados y almacenados separadamente en áreas restringidas¿?			
Los insumos aprobados, ¿son debidamente identificados?			
¿Existe un procedimiento o sistema que asegure la no utilización de materias primas vencidas o con fecha de re-análisis vencida?			
¿Todas las materias primas disponibles se encuentran dentro de su plazo de validez?			

Materia Prima – Ref. 3.5.2	si	no	NC
¿La disposición del almacenamiento permite preservar la integridad de los insumos y productos?			
¿Los embalajes y envases conteniendo insumos (tambores, cuñetes, cajas, etc.) están bien cerrados?			
¿Cuál es la procedencia del agua utilizada en la empresa?			
¿Red pública?			
¿Pozos?			
En caso de ser necesario, ¿se hace algún tratamiento para potabilizar el agua antes de su almacenamiento?			
El tratamiento elegido ¿garantiza la potabilización, de acuerdo a los requerimientos de cada país?			
¿La empresa posee tanques de agua?			
¿Se realizan y se registran los controles fisicoquímicos del agua potable? Indicar frecuencia			
¿Se utiliza el agua potable como fuente de alimentación para la producción de agua purificada o agua para inyectables?			
¿Se realizan y se registran los controles microbiológicos del agua potable? Indicar frecuencia			
¿Las tuberías visibles utilizadas para el transporte del agua potable están en buen estado de conservación?			
¿Cuál es la capacidad de producción en litros/hora?			
¿Cuál es el consumo medio?			
¿Existe un monitoreo continuo de la calidad del agua purificada?			
¿Se hacen análisis fisicoquímicos diarios o con una frecuencia establecida según las metodologías establecidas por las ediciones vigentes de farmacopeas oficiales, o según métodos alternativos validados?			
¿Se exhibe la documentación?			
¿Se exhiben registros?			

Proceso – Ref. 3.5.4	si	no	NC
Antes de iniciar el proceso de elaboración, ¿se verifica que el área de trabajo y los equipos estén limpios y libres de materiales de una operación anterior y/o material extraño al proceso de fabricación?			
¿El personal de producción realiza la verificación de peso de las materias primas empleadas en la elaboración de cada lote?			
Se siguen las instrucciones de manufactura (registro de procesado de lotes) y se hacen los registros en las mismas incluyendo los puntos de control?			
¿Se miden y registran los parámetros de las operaciones de secado?			
Las estufas de secado ¿no reciben lotes de diferentes productos, ni lotes distintos de un mismo producto simultáneamente?			
La transferencia de semielaborados / graneles entre una etapa y otra ¿se realiza de forma de evitar la contaminación de los mismos?			

Proceso – Ref. 3.5.4	si	no	NC
¿Se mantienen cerrados los recipientes que contienen producto semielaborado, para ser abiertos sólo cuando es necesario?			
¿Se verifica si las suspensiones y/o emulsiones son mantenidas homogéneas durante todo el proceso de envasado?			
Todos lo productos terminados ¿llevan impreso lote y vencimiento en su envase primario?			
¿Se codifican por sistema automático?			
¿Se verifica por personal autorizado el correcto número de lote y vencimiento?			
¿Se toman medidas de seguridad para evitar mezclas y confusiones?			
¿Se miden y registran los valores de diferenciales de presión en las distintas áreas?			

Personal – Ref. 3.5.5	si	no	NC
¿Existe un organigrama actualizado de la empresa?. Anexar copia			
¿Existen descripciones de responsabilidades y funciones para el personal de fabricación y control de calidad?			
¿Existe independencia de responsabilidades entre la producción y el control de la calidad?			
¿Existe personal capacitado para supervisar las actividades de fabricación y control de calidad?			
¿Existe un programa de capacitación en el Sistema de Gestión de Calidad para nuevos empleados incluyendo entrenamiento específico en las funciones que desempeñarán?			
¿Existe un programa de capacitación continua en el Sistema de Gestión de Calidad para todo el personal incluyendo entrenamiento específico en las funciones que desempeñan?			
¿Se mantienen registros?			
¿Hay instrucciones escritas y/o gráficas visibles para la correcta colocación de la vestimenta en los vestuarios y en las áreas donde se requiere?			
¿La admisión / contratación del personal es precedida de un examen médico?			
¿El personal es sometido a exámenes médicos periódicos, al menos una vez al año?			
¿Tiene el personal obligación de comunicar problemas de salud?			
¿Está prohibido fumar, comer, beber y mascar en las áreas de producción, almacenamiento y laboratorio?			
¿Se instruye al personal a lavarse las manos antes de ingresar a las áreas de producción?			
¿Existe en todas las áreas de vestidores y servicios sanitarios rótulos que indiquen la obligación de lavarse las manos antes de salir de éste lugar?			
El personal ¿está vestido con el uniforme definido en las instrucciones de vestimenta para el sector?			

Personal – Ref. 3.5.5	si	no	NC
¿Los uniformes están limpios y en buenas condiciones?			
¿Existe la documentación de entrega de uniformes y su frecuencia de uso?			
¿Existen inspecciones de uso de uniforme?			
¿Existen Registros?			

Procedimientos Estándares de Saneamiento (POES) – Ref. 3.6	si	no	NC
¿Existe en Procedimiento de recepción de productos de limpieza?			
¿Existe un procedimiento para la identificación de las instalaciones?			
¿Existe un inventario de maquinaria y equipo especial?			
¿Existe procedimiento de limpieza de cisternas?			
¿Existe procedimientos para la limpieza de tuberías?			
¿Existe procedimiento para la limpieza diaria de las instalaciones?			
¿Se realiza una validación para confirmar la efectividad de la limpieza?			
¿Se exhiben datos que apoyen la conclusión de que los residuos se removieron a un nivel aceptable?			
La Validación se implementa para verificar la limpieza de:			
¿Superficies de contacto con el producto?			
¿Después del cambio de un producto?			
¿Entre lotes de campañas?			
En la Estrategia de Validación se incluyen los riesgos de contaminación, el tiempo de almacenamiento de los equipos, la necesidad de guardar los equipos secos, y esterilizados y libre de pirógenos en caso necesario.			
El Protocolo de Validación incluye:			
¿Intervalo entre el fin de la producción y el comienzo del procedimiento de limpieza?			
¿POES de limpieza a ser usados?			
¿Cualquier equipo de monitoreo a ser usado?			
¿Numero de ciclos de limpieza realizados consecutivamente?			
¿Se exhiben registros del entrenamiento del personal responsable de realizar la limpieza si es personal de la empresa?			
¿Existen registros de cumplimiento de los procesos de operación estándar de saneamiento?			

Procedimientos de Mantenimiento – Ref. 3.6	si	no	NC
Los talleres de mantenimiento ¿están situados en ambientes separados de las áreas productivas?			
¿Existe POE de uso, limpieza y mantenimiento de los equipos generadores de los distintos servicios?			
¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos y sistemas de apoyo crítico y se registra su cumplimiento?			
¿Los equipos en reparación o desuso son identificados como tales y reparados o retirados de las áreas productivas lo más pronto posible?			

Procedimientos de Mantenimiento – Ref. 3.6	si	no	NC
¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones y se registra su cumplimiento?			
¿Se exhiben los registros de uso de los equipos críticos?			
¿Hay un programa de mantenimiento preventivo para todo el equipamiento de control de calidad y se registra su cumplimiento?			
¿Existe un sistema generador de vapor puro si es necesario?			
¿Existe un sistema generador de aire comprimido libre de aceite si es necesario?			
¿Existe un equipo generador de energía eléctrica para el mantenimiento de sistemas y procesos críticos, en caso de falla del suministro de energía eléctrica?			
El o los sectores donde se encuentran los sistemas generadores de los distintos servicios, ¿están separados de las áreas productivas?			
¿Se utilizan gases que van a entrar en contacto directo con productos?			
Las tuberías y válvulas que conducen estos gases ¿Están en buen estado y son dedicadas para cada gas?			
La ubicación de los equipos ¿facilita su limpieza así como la del área en la que se encuentran?			
¿Todos los instrumentos de medición son de rango y precisión adecuados?			
Los instrumentos ¿están correctamente rotulados indicando la vigencia de la calibración?			
Los equipos en desuso ¿son identificados como tales y retirados de las áreas productivas según los POE?			
Los equipos en reparación ¿se identifican como tales?			
¿Existen registros de reparaciones?			
Todos los recipientes, equipos y elementos auxiliares, ¿son limpiados después de su uso?			
¿Se establece un período de vigencia de la limpieza de los equipos?			
¿Son las piezas o partes de las maquinarias almacenadas en un lugar seguro?			
¿Existen detectores de metales?			
Los filtros empleados ¿son descartables?			
Si no lo son ¿está establecido el período de vida útil de los mismos?			
¿Se registran los recambios?			
¿Se utiliza vestimenta acorde a las tareas que se realizan?			

Control De Plagas – Ref. 3.6	si	no	NC
¿Existe un contrato de control de plagas?			
¿Existe un mapeo de las zonas donde se encuentran las trampas de plagas?			
¿Existe un programa escrito de control de plagas?			
¿Existen registros de la ejecución del programa de control de plagas?			
¿Esta definido el procedimiento de control de plagas?			
¿Indica las sustancias utilizadas para el control de plagas?			
¿Se realiza una limpieza del equipo después de aplicar los plaguicidas?			

Control De Plagas – Ref. 3.6	si	no	NC
¿Se respetan los tiempos entre la aplicación y la utilización de las instalaciones?			
¿Se inspecciona en el momento que se realizan las fumigaciones?			

Puntos Críticos de Control – Ref. 3.7.3	si	no	NC
¿Se tiene el diagrama de flujo de procesos?			
¿Se tienen los registros de:			
Identificación de los peligros en el proceso			
Determinación de las fuentes de contaminación			
Influencia del proceso tecnológico			
Análisis de los peligros que se ha realizado			
¿Se tiene identificado en el diagrama de flujo los Puntos Críticos De Control?			
¿Existe PCC en la recepción de la materia prima?			
¿Existe PPC en el almacenaje de materia prima?			
¿Existe PCC en la mezcla de las materia prima?			
¿Existe PCC en el embutido?			
¿Existe PCC en la cocción?			
¿Existe PCC en el enfriado?			
¿Existe PCC en el empaque?			
¿Existe PCC en la bodega de producto terminado?			

Límites Críticos – Ref. 3.7.4	si	no	NC
¿Están definidos los límites críticos para todos los PCC?			
¿Se solicitan las certificaciones de calidad de la materia prima en la recepción?			
¿La materia prima cumple con las normas de rendimiento correspondiente a salmonella?			
¿La temperatura en las áreas de refrigeración del almacén de materia prima cárnica es menor a 4.4° C?			
¿La temperatura en las áreas de congelación del almacén de materia prima cárnica es menor a -1° C?			
¿Existen registros de la detección de metales que asegure que las partículas sean menores a 0.79mm?			
¿Se alcanza la relación de humedad y proteína en el área de secado?			
¿Se alcanza la temperatura interna del producto a 70° C en los hornos de cocido?			
¿Se cumple con los límites de temperatura interna del producto(menor a 21° durante 3 horas y menor de 5° durante un periodo de las siguientes 6 horas) en el área de enfriado?			
¿En el empaque del producto esta claramente etiquetado como crudo o parcialmente cocido y que requiere cocimiento?			
¿Se encuentra las propiedades nutricionales en la etiqueta?			

Límites Críticos – Ref. 3.7.4	si	no	NC
¿Se encuentra en la etiqueta la forma de manejo del producto?			
¿La temperatura de la bodega de producto terminado es menor a 4.4° C?			
¿Se tienen registros de auditorias de todos los límites críticos?			

Monitoreo de Registros – Ref. 3.7.8	si	no	NC
¿Se realizan registros de todas las consideraciones del sistema?			
¿Quién realiza dichos registros?			
¿Esos registros son periódicos?			
¿Con que frecuencia se analizan los registros?			
¿Cómo se deciden las acciones correctivas?			
¿Se verifica que se cumplan las acciones correctivas?			
¿Se tiene archivo de las acciones correctivas?			
¿Se tiene formulario para el monitoreo de registros?			
¿Los formularios contienen la siguiente información?			
Titulo de formulario			
Nombre y lugar de la empresa			
Identificación del producto			
Medidas y observaciones reales			
Limites críticos			
Firma o iniciales del operador			
Firma o iniciales de personas que revisa la documentación			
Fecha de revisión			
¿Se realizan gráficas para el análisis de los registros?			
¿Se analizan los puntos dispersos por medio de diagramas causa y efecto u otro similar?			
¿Se tiene un historial de los análisis realizados y de las acciones correctivas?			
¿Se tiene historial de auditorias realizadas en el monitoreo de registros?			

Aspectos Generales – Ref. 3.8	si	no	NC
Existe un plan maestro de validación que contemple:			
Recursos y responsables de su ejecución			
Identificación de los sistemas y procesos a validarse Documentación y procedimientos normalizados de Operación (POES), Instrucciones de Trabajo y Estándares. (normas nacionales e internacionales que apliquen)			
Lista de validación: instalaciones físicas, procesos (Ej. Llenado aséptico), productos.			
Se realizan y documentan las calificaciones y/o validaciones de:			
¿Métodos analíticos?			
¿Equipos de producción y ensayo?			
¿Procesos de producción?			

Aspectos Generales – Ref. 3.8	**si**	**no**	**NC**
Sistemas de apoyo crítico (agua purificada, aire, etc.)			
¿Se valida toda modificación importante del proceso de fabricación, incluyendo cualquier cambio en equipos, áreas de fabricación, materiales, cambios en las materias primas, material de empaque, cambios en el proceso en los sistemas de apoyo críticos métodos que puedan influir en la calidad del producto y/o la reproducibilidad del proceso?			
¿Existen revalidaciones de los cambios en?:			
Materias primas			
Origen de materia prima			
Métodos de procesamiento			
Volúmenes de producción			
Cambio de producción			
Sistema de producción de producto terminado			
¿Intención de uso o tipo de consumidores a quienes van dirigidos los productos?			