



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
PLAN DE ANÁLISIS DE PELIGROS EN  
PUNTOS CRITICOS DE CONTROL PARA EL PROCESO  
DE MATANZA, FAENADO Y EMPAQUE DE CONEJO EN UN  
ESTABLECIMIENTO TIF EN TECAMAC, ESTADO DE MÉXICO

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**

PRESENTA

RUIZ CORONA OLGA ADRIANA

Asesores:

MVZ MCV José Fernando Núñez Espinosa.

MVZ MC Miguel Ángel Martínez Castillo.



México, D. F.

2010



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

A mi madre por procurarme siempre desde aquel inicio de mis días hasta el día de hoy, por demostrarme la fortaleza y el espíritu de lucha, por ser mi amiga y confidente, por tu apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

A mi padre por demostrarme que me amas, por tu entereza por mantener nuestra familia, por haberme consentido por mucho tiempo y heredarme su carácter.

A mi hermano por querer enseñarme a ser responsable de mis actos, por ser durante muchos años mi modelo a seguir, por tu gran apoyo para concluir ésta carrera, por ser mi hermanito a pesar de todo, por enseñarme que se puede comenzar otra vez y hacerlo cada vez mejor.

A mi abuelo el Dr. Antonio Ruiz Gómez porque sé que has estado presente en mis competencias, por heredarme el gusto por la medicina, la charrería y la cunicultura.

A ti Salvador, por ser mi gran amor, por tu apoyo incondicional para la realización de ésta tesis, por comenzar día a día juntos para alcanzar nuestras metas, por dar todo de ti para hacerme feliz, por compartir el sueño de formar una familia juntos y porque cuando nuestros hijos lean esto sabrán el inmenso amor que nos tenemos.

A mi hermano pequeño por darle momentos de alegría a mi vida y espero poder ser algún día un ejemplo a seguir para ti.

A mi hermanito OC porque desde que nos conocimos en ese curso para entrar a la universidad hemos sido inseparables, por estar ahí cada que te necesito y ser parte de mi familia.

A mi hermanito de la carrera Erik Quintero por demostrarme tu amistad, rectitud, la constancia y lucha para ser mejor en nuestra profesión y como persona, por sentarte a escuchar y estar ahí cuando te necesito.

A la familia Córdova Melgarejo por aceptarme y mostrarme lo importante que es la familia.

A mi tío Héctor por su apoyo incondicional durante los días difíciles de mi educación y a los Ruiz por ser mi familia.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser la institución que me ha formado y a la cuál le debo mi profesión.

A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por su enseñanza.

Al departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, por su apoyo en la realización de ésta tesis.

A mis asesores, MCV MVZ Fernando Núñez Espinosa por su gran apoyo y paciencia, por dedicarme su tiempo ya que con sus amplios conocimientos logramos la terminación de éste trabajo y MC MVZ Miguel Ángel Martínez Castillo por ser el culpable de mi gusto por la cunicultura por esas clases tan maravillosas que hiciera que viera a la producción de conejo como una forma de vida, por ser mi amigo y todo el apoyo para la realización de ésta tesis.

A mis sinodales MC MVZ Claudia Alcázar por su gran apoyo y minuciosa revisión para éste trabajo, MVZ Eduardo Tena por ser un gran amigo que con su amplia experiencia me ha apoyado y que con cada charla me alienta a continuar obteniendo conocimientos para ser mejor, MC MVZ Cárdenas Lara por su amplia experiencia por apreciarme desde que fui su alumna por el gran apoyo en la realización de ésta tesis siempre estará en mi corazón, MVZ Evaristo Barragán

—

por su puntualidad en la revisión, su amplia experiencia y apoyo para la realización de ésta tesis.

Al MVZ Vega Badillo Subdirector de Establecimiento TIF a Nivel Nacional por el gran apoyo incondicional que me ha brindado, por ser un gran amigo, por confiar siempre en mí y estar al pendiente de la realización de ésta tesis.

A las MVZ Martita y MVZ Moni por creer en mí y demostrarme durante mi estancia en SENASICA que existen personas con buenos sentimientos, por ser unas excelentes madres y enseñarme tantas cosas buenas para mi desarrollo profesional y personal.

Al MVZ Jacobo López Camero Director de Establecimientos TIF por abrirme su corazón y creer en mí, por compartir el gusto por los caballos, por su apoyo y gran amistad.

A mis amigos Erikika, Bb Sol, Alducho, Ixcóatl, Moni, Lore, Nayelli, Rosalba, Michel, Karen, Don Chencho, familia Milla por los momentos que hemos pasado a través de los años.

A todos los que de alguna forma hicieron posible el desarrollo y conclusión de éste trabajo.

GRACIAS

IV

**CONTENIDO**

	Página
RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3-13
JUSTIFICACIÓN.....	14
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14-15
MATERIAL Y MÉTODOS.....	16-21
RESULTADOS	
CUADRO 1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL ESTABLECIMIENTO.....	22-36
FIGURA 1. MAPA DE FLUJO DEL PERSONAL Y PROCESO DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO TIF.....	37
EQUIPO HACCP	
FORMACIÓN DEL EQUIPO HACCP.....	38-39
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y USO ESPERADO POR EL CONSUMIDOR	
CUADRO 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	40-42

—

DIAGRAMA DE FLUJO

FIGURA 2. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO.....43-45

DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO REAL.....46-51

ANÁLISIS DE PELIGROS

CUADRO 3. ANÁLISIS DE PELIGROS PARA EL PROCESO DE MATANZA,  
FAENADO Y EMPAQUE DE CONEJO.....52-76

DETERMINACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL

CUADRO 4. DETERMINACIÓN DE PCC PARA EL PROCESO DE MATANZA,  
FAENADO Y EMPAQUE DE CONEJO.....77-89

DETERMINACIÓN DE LÍMITES CRÍTICOS, MONITOREO Y ACCIONES  
CORRECTIVAS

CUADRO 5. LC, MONITOREO Y ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL  
PROCESO DE MATANZA, FAENADO Y EMPAQUE DE CONEJO.....90-91

VERIFICACIÓN Y REGISTROS DEL SISTEMA HACCP

CUADRO 6. PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DEL  
SISTEMA HACCP Y TIPO DE REGISTROS.....92-94

SISTEMA DE REGISTROS.....95-108

RECOMENDACIONES.....109-112



DISCUSIÓN.....	113-115
CONCLUSIÓN.....	116
LITERATURA CITADA.....	117-128
ANEXO I INFORMACIÓN PARA LÍMITES CRÍTICOS.....	129-137
ANEXO II PELIGROS MICROBIOLÓGICOS.....	138-140
ANEXO III DESCRIPCIÓN DE PELIGROS MICROBIOLÓGICOS.....	141-156
ANEXO IV CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE LA CARNE DE CONEJO EN COMPARACIÓN CON OTRAS ESPECIES.....	157
ANEXO V FIGURAS	
FIGURA 3. ÁRBOL DE DECISIONES.....	158
FIGURA 4. MODELO BIDIMENSIONAL PARA EVALUAR EL RIESGO EN LA SALUD.....	159
FIGURAS 5-35 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	160-165
ANEXO VI CASOS POR ENTIDAD FEDERATIVA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DEL APARATO DIGESTIVO HASTA LA SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 3 DEL 2010.....	166
ANEXO VII EXPORTACION DE CARNE EN ESTABLECIMIENTOS TIF EN MEXICO 2009.....	167

ANEXO VIII IMPORTACIÓN DE CARNE DE CONEJO A NIVEL MUNDIAL.....168

ANEXO IX GUÍA DE VERIFICACION PARA TIF 484 Y ACTA DE LOS 90  
PUNTOS.....169-174

ANEXO X GLOSARIO.....175-185

## ABSTRACT

**RUIZ CORONA OLGA ADRIANA.** Plan Hazard Analysis and Critical Control Points for the Process of Slaughtering, Dressing and Packing of Rabbit Meat in a TIF Rabbit Slaughter Facility In Tecamac, State of Mexico (Under the direction of Jose Fernando Nunez Espinosa, DVM MsC and Miguel Angel Martínez Castillo, DVM MsC).

This work was undertaken in a Federal Inspection Type (TIF) setting in Tecamac, State of Mexico, throughout a six-month residency aimed to conduct a day-to-day operational diagnostic-analysis of the sanitary conditions implemented for rabbit meat processing to meet local or state health codes, identifying health and hygienic practices carried out routinely and characterizing pre-operational and operational sanitation procedures, as the basis for further establishment of appropriate regulatory pre-requisites for sound HACCP's implementation. Through the analysis of the current practices, preliminary pre-requisites encountered allowed for the establishment of 12 Guiding Principles aimed to assess proper sanitary directives for the correct implementation of the HACCP Master Plan, in order to validate the high sanitary quality of rabbit meat processed for introduction into two leading nation-wide supermarkets. Finally according to the situational analysis conducted in this work, we can affirm that after correction of some deficiencies in their programs and pre-requisites, proper implementation of Good Sanitary Hygienic Practices and sound documentation and execution of its Standard Operating Procedures, this TIF Rabbit Slaughter House possesses conditions that could ensure the successful implementation of HACCP in the process of slaughtering, dressing and packing of high quality rabbit meat, while complying with product safety.

## RESUMEN

RUIZ CORONA OLGA ADRIANA. Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para el proceso de matanza, faenado y empaque de conejo en un establecimiento TIF en Tecamac, Estado de México.(Bajo la dirección del MVZ MCV José Fernando Núñez Espinosa y MVZ MC Miguel Ángel Martínez Castillo).

Este trabajo se realizó en un establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF) en Tecamac, Estado de México, en donde a través de una estancia de 6 meses se llevó a cabo un diagnóstico de situación sanitaria para evaluar las condiciones sanitarias que prevalecen en el establecimiento, a partir de la evaluación de los programas prerrequisitos: BPM y POES; y ofrecer la recomendaciones necesarias para el fortalecimiento de dichos programas, que garantizarán la eficacia del sistema HACCP cuando se implemente. Para el diagnóstico de situación se consideraron las NOM's vigentes en México, que aplican al establecimiento (especificaciones de construcción), proceso y producto, tanto de la SAGARPA como de la SSA.

La elaboración del Plan HACCP consistió en la descripción de las 12 directrices que incluyen los 7 principios que rigen al Sistema HACCP cuyo objetivo fundamental es garantizar la inocuidad de este producto para consumo humano en los mercados nacional e internacional dado el problema que representan las ETA para la salud pública en todo el mundo y de ésta manera demostrar la correcta aplicación del plan HACCP para validar el ingreso de carne de conejo de alta calidad sanitaria a dos supermercados importantes a nivel nacional.

Finalmente de acuerdo con el análisis situacional realizado en el presente trabajo, es posible afirmar que después de corregir algunas deficiencias en sus programas de pre-requisitos, aplicar las actividades correspondientes al programa de buenas prácticas de higiene y sanidad, documentar y ejecutar los

procedimientos operacionales estandarizadas de saneamiento; posee las condiciones que podrían garantizar la ejecución exitosa del sistema HACCP para el proceso de matanza, faenado y empaque de conejo así como garantizar la inocuidad del producto.

## INTRODUCCIÓN

Un factor determinante en la producción de carnes ha sido la apertura comercial, que se origina con el ingreso de México al GATT, ahora Organización Mundial de Comercio (OMC) por lo que las tendencias de la producción agroalimentaria, y los cambios provocados por la globalización de mercados, el sector agropecuario del país se enfrenta a retos que implican una modificación en la estructura productiva nacional, y a los efectos negativos que la concentración y especialización de la producción tiene sobre los estratos de productores de menor escala. Estrategias como la organización económica de estos productores, la capacitación y asistencia técnica, la innovación tecnológica, la integración de cadenas, la agricultura y ganadería por contrato, son indispensables para garantizar el futuro de este tipo de productores en el entorno nacional y mundial.<sup>1, 2, 3, 4</sup>

El ingreso de México a un esquema de apertura de comercialización globalizado es un factor que ha inducido la modernización de los sistemas productivos a nivel nacional y el aseguramiento del abasto de alimentos inocuos a la población consumidora. Con esto se obtiene la ventaja de ingresar al mercado internacional para comercializar productos, cuando los alimentos ya no son inocuos o han perdido su inocuidad se pueden implicar nuevos peligros que pueden afectar la salud de la población consumidora. Además, dado el acuerdo del TLCAN, México se enfrenta a una apertura total del comercio, que para el

sector agropecuario representa un gran riesgo de competencia en condiciones muy desiguales respecto a los volúmenes de producción y comercialización, inversiones en agroindustria y en los apoyos gubernamentales vía subsidios al campo. Esto significa no solo competir con los productos mexicanos en los mercados de Estados Unidos y Canadá, sino también competir en el mercado mexicano con los productos importados de estos países con precios y calidad menor a los productos mexicanos.<sup>5</sup>

El consumo de carnes en el mundo está dada en más de un 90% por carne de cerdo, carne aviar y carne bovina. A pesar del primer caso en humanos en Reino Unido en 1996 de la variante del mal de la vaca loca, la presencia de dioxinas en carne aviar en Bélgica en 1999 y la presente problemática de la gripe aviar en diferentes países, el consumo de carnes no tradicionales no sufrieron significativos aumentos. La tendencia que favorece el incremento del hábito de consumo de carnes no tradicionales saludables, como la carne de conejo, es debido a la creciente concientización del consumidor por su salud, asociada a la alimentación y por los problemas del deterioro ambiental. El consumo medio mundial se estima en 300 gramos de carne de conejo por persona por año. En la Unión Europea, el consumo llega a 1,7 Kg. por habitante/año siendo Italia el primer país consumidor con 5,3 Kg. Nápoles posee el consumo por habitante más alto del mundo con 15 kg por año. En China, el primer productor mundial, se consumen menos de 10 gramos por habitante puesto que la actividad está

orientada a la producción de pelo, en México el consumo es de 0.187kg de carne por habitante al año.

El comercio mundial de carne de conejo es inferior a las 30.000 toneladas y 140 millones de dólares representando el 3% de la producción cunicola mundial. Es decir, que esta producción se destina principalmente para satisfacer el mercado interno, localizados básicamente en la Unión Europea y China.

Actualmente, la clave para acceder a mejores mercados nacionales e internacionales está en la inversión en infraestructura y acciones en la producción de alimentos de origen agropecuario con altos estándares de sanidad e inocuidad, lo cual requiere de un cambio en los esquemas tradicionales de producción, transformación, empaque y transporte. Esto implica no sólo los costos de adaptación de la industria agroalimentaria a los procesos requeridos para la elaboración de los productos bajo los estándares de calidad requeridos por el mercado, sino también el establecimiento de nuevas regulaciones gubernamentales. En países como México, donde las actividades regulatorias de sanidad agroalimentaria y salud pública se encuentran distribuidas entre diferentes dependencias gubernamentales, son necesarios grandes esfuerzos de coordinación interinstitucional. Estos esfuerzos deben ir dirigidos a establecer marcos legales integrales que favorezcan el desarrollo e instrumentación de programas orientados a proteger a los consumidores de los riesgos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) y garantizar una adecuada provisión del bien público que representa la salud pública.



Los datos provistos por los países al Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (SIRVE-ETA) en Latinoamérica y el Caribe, indican que en el periodo 1995-1996 se notificaron 1,929 brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos con 60,693 casos y un total de 146 muertos. Las enfermedades infecciosas continúan siendo la principal causa a nivel mundial, de éstas, las de origen gastrointestinal son las que provocan mayor morbilidad y mortalidad en los países subdesarrollados. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ETA están aumentando de manera alarmante y son una de las principales causas de enfermedad entre la población mundial, éstas comprenden tanto a las provocadas por la contaminación microbiana de los alimentos y como a las que son producto de la ingestión constante de ciertos contaminantes como sustancias químicas (toxinas alérgenos, refrigerantes, productos de uso agrícola, antibióticos, hormonas, aditivos, etc).

Los agentes causantes de ETA son numerosos, las cifras en que han estado involucrados como causantes de brotes y epidemias en los Estados Unidos corresponde a un 19% de los casos, bacterias, virus y rickettsias, parásitos 14.5%, hongos 10.18%, y por químicos tóxicos el 21.5%, lo que corresponde a un total de 275 agentes de enfermedad por género, en tanto que considerando la especie, tóxico o agente físico, alcanzan la cifra de 614 causas de enfermedad gastrointestinal.<sup>5, 6</sup>

Se estima que algunas enfermedades transmitidas por los alimentos, se consideran emergentes porque están ocurriendo con mayor frecuencia y han ocasionado, en los últimos 10 años brotes epidémicos en varios países desarrollados y en desarrollo, y han puesto en evidencia la fragilidad de los programas de prevención y control de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Entre las que destacan gastroenteritis por *Salmonella enteritidis*, en el huevo; *Escherichia coli*, serotipo 0157:H7, en las carnes; *Listeria monocytogenes*, en la leche y los quesos, y *Campylobacter jejuni* y *Yersinia enterocolitica*, en las carnes de cerdo y las aves.<sup>5,6</sup>

Considerando el costo médico y las pérdidas debidas a enfermedades de origen alimentario en México, un estudio realizado en 1990 calculó por hospitalización en 112.5 millones de dólares. El impacto económico de las ETA en México dio como resultado la suma de 260.1 millones de dólares, durante ese año, cantidad que por sí misma explica la importancia de este tipo de patologías.<sup>4</sup>

A nivel nacional según el boletín del día 4-02-2010 proporcionado por el Sistema Único de Información de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Salud, el número de casos por entidad federativa de enfermedades infecciosas y parasitarias del aparato digestivo fue de 3 casos reportados en una semana por shigelosis, 7,313 por los microorganismos mencionados anteriormente en el Distrito Federal, obteniendo el mayor número de casos de enfermedades digestivas en el estado de Jalisco con 192 casos a la semana por shigelosis y 7,779 casos por los microorganismos antes mencionados, proporcionando un

total de 18,834 enfermos obteniendo un total acumulado de 252, 966 enfermos por algún microorganismo presente en los alimentos lo que al compararse con el número de casos obtenidos en 1998 con 215,155 casos registrados únicamente por Salmonelosis se observa un incremento considerable.<sup>5, 6</sup>

La inocuidad alimentaría actualmente se considera una política para el comercio nacional e internacional. Esto lleva a que las empresas elaboren productos inocuos de mayor calidad para ser competitivas, cualquiera que sea su actividad y que sus procesos sean certificados a través de estándares reconocidos y aceptados en los mercados internacionales.<sup>3</sup> El negocio de la venta de carne es altamente productivo, sin embargo como se sabe el poder adquisitivo de la población tanto a nivel de consumidor como a nivel de productores de carne se ven envueltos en una problemática para costear tanto la producción como la compra para el consumo familiar.

La carne de conejo podría ser una importante solución de bajo costo a los problemas del hambre, la desnutrición y la pobreza rural; por lo que la elaboración e implementación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés, Hazard Analysis and Critical Control Points) cuyo objetivo fundamental es garantizar la inocuidad de los alimentos, en uno de los únicos 2 establecimientos TIF que se encuentran actualmente en México, (uno en Tecámac, Edo. de México y el otro en el estado de Tlaxcala, incrementa la posibilidad de apertura comercial, la difusión del consumo de este producto y con esto, un apoyo al sector cunícola<sup>7, 8, 9, 10</sup>

La carne de conejo ofrece al consumidor considerables beneficios nutricionales por lo que si se consigue superar las limitaciones que el consumo de la carne de conejo tiene en nuestro país, su producción contribuiría a incrementar la calidad de la alimentación a nivel de la población rural y urbana, cada vez más castigada económicamente hablando, con un poder adquisitivo muy bajo, un pobre nivel educativo y por lo tanto presa fácil de la publicidad, lo cual se ve reflejado en la pobreza nutrimental que la caracteriza y en el deterioro ambiental que la rodea.<sup>8.</sup>

<sup>11</sup> Es por eso que fomentar el consumo de una carne que se obtenga a un menor costo, aporte los mismos nutrientes que otras carnes y garantice la inocuidad del producto que es distribuido a la población consumidora, es un logro que se desea alcanzar por todas aquellas personas involucradas en la cunicultura ofreciendo al mercado un alimento seguro.

La inocuidad alimentaria se constituye así en una responsabilidad importante para el gobierno, con el fin de establecer un sistema adecuado de suministro de alimentos sobre el cual se procure la búsqueda de una mayor calidad e inocuidad de los productos destinados al consumo de la población, ayudando a garantizar el derecho de todo ser humano a un adecuado nivel de vida que le asegure salud y bienestar. En nuestro país, la distribución de los lugares destinados para el sacrificio de animales se maneja en tres escalones, el primero constituido por la infraestructura más moderna, con mayor equipamiento y con los más estrictos controles higiénicos, correspondientes a los denominados establecimientos tipo

inspección federal (TIF) (Establecimientos dedicados al sacrificio humanitario de animales y al procesamiento de productos cárnicos destinados al consumo humano contando con altos estándares higiénico-sanitarios con el fin de proveer productos sanos e inocuos para su comercialización), esta actividad recae actualmente en la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) cuya dependencia encargada es el SENASICA, por medio de la Subdirección de Dictaminación y Certificación de Establecimientos TIF.<sup>12</sup> El segundo escalón corresponde a rastros municipales y algunos particulares, cuya inspección corresponde a la fecha, a la Secretaría de Salud, donde cabe señalar la falta de mantenimiento, el sacrificio en algunos casos no humanitario y la falta de controles en materia de inocuidad. Por último, se encuentran los mataderos y el denominado sacrificio *in situ* donde las familias en su domicilio producen sus propios animales para consumo y en el patio de sus hogares realizan en sacrificio, que corresponden al sistema ancestral de aprovechamiento de animales, principalmente de especies menores<sup>2</sup>.

En México actualmente se dispone de aproximadamente 365 establecimientos TIF activos (pero solo en 2 se sacrifica conejo) y se trabaja para poder mejorar y transformar los rastros municipales a éste sistema de sacrificio y con ello incrementar la calidad e inocuidad de los alimentos; sin embargo, aún falta mucho por hacer al respecto.

En las oficinas centrales del SENASICA el procedimiento a seguir para obtener la certificación de un establecimiento que desea ser TIF, trámites de ampliación, auditorías de los establecimientos que deseen realizar exportaciones a otros países se utiliza el Código Federal de Regulación (CFR) de los Estados Unidos título 9 partes 354 para conejo en canal, 416 para HACCP y 417 para POES, el Libro Blanco de la Unión Europea Directivas 64/433/CEE y 71/118/CEE, en México principalmente NOM-008-ZOO-1994 especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, NOM-009-ZOO-1994 proceso sanitario de la carne, NOM-033-ZOO-1995 sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres, NOM-120-SSA1-1994 bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas, NOM-194-SSA1-2004 especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio, NOM-251-SSA1-2009, prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, Ley y Reglamento de la Industrialización Sanitaria de la Carne, NMX-FF-105-SCFI-2005 carne de conejo en canal , NOM-018-ZOO-1994 Médicos Veterinarios Aprobados como unidades de verificación facultados para prestar servicios oficiales en materia zoosanitaria.<sup>1,2,7,9,14</sup>

Estas instancias regulatorias en conjunto con funcionarios de la industria alimentaria, coinciden con que la manera más efectiva y económica para

controlar dichos riesgos es implantando programas de Buenas Prácticas de Higiene y Sanidad (GMP, de las siglas en inglés Good Manufacturing Practice), la elaboración de Procedimientos de Operaciones Estandarizadas de Saneamiento (POES) como base para la implantación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).<sup>7, 1, 13, 4, 9, 14</sup>

El Sistema HACCP se aplica internacionalmente a los procesos de producción y manufactura de alimentos, para garantizar su inocuidad, y consiste en realizar un análisis de todas las etapas del proceso de elaboración para determinar si existen peligros biológicos, químicos o físicos que afecten la salud humana; prevenirlos o controlarlos mediante el establecimiento de puntos críticos de control, en los que de acuerdo a las medidas preventivas seleccionadas se determinan límites críticos y se monitorean, aplicándose acciones correctivas en el caso de que los excedan; manteniendo procedimientos de verificación para asegurar su adecuada operación.<sup>15</sup> Además, este sistema puede ser aplicado en toda la cadena alimentaria, desde el productor primario hasta el consumidor final haciendo un uso más eficiente de los recursos y una respuesta más oportuna a los problemas de inocuidad que se pudieran presentar dentro del proceso, disminuyendo así las pérdidas por decomiso o el rechazo de productos sin calidad, e incluso poder ser certificados por el ISO 9001:2000, 9:001:2008 y el ISO 22000:2005, respectivamente ya que el HACCP es visto como uno de los pasos claves en estos sistemas de inocuidad y calidad, debido a que se considera un requisito internacional para reducir el riesgo de ETA's en los

consumidores.<sup>16,15</sup> Es importante enfatizar la trascendencia de implementar este tipo de estrategias y programas en el ámbito cunícola, tan pobremente desarrollado con respecto a controles de calidad; debe hacerse notar que éste podría ser un trabajo que impulsaría el establecimiento de programas similares en otras entidades para estimular el desarrollo comercial de la cunicultura, y tomando en cuenta que en nuestro medio no existen trabajos precedentes.



## **JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

La necesidad de ofrecer productos seguros para la salud humana, se ve cubierta en parte gracias a la implementación y ejecución eficaz del sistema HACCP en las plantas TIF por lo que éste establecimiento necesita el diseño de un plan HACCP para matanza, faenado y empaque de conejo para poder ingresar al mercado a nivel nacional e incluso internacional.

## **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un plan HACCP para el procesamiento inocuo de carne de conejo empacada y refrigerada en un establecimiento para matanza, tipo inspección federal (TIF), en Tecamac, Estado de México.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Elaborar un diagnóstico de la situación sanitaria de un establecimiento destinado a la matanza, faenado y refrigeración de carne de conejo tipo inspección federal, ubicado en el Municipio de Tecamac, Estado de México.
- 2.- Evaluar los programas pre-requisitos (BPM y POES), pre-operativos y operativos que se llevan a cabo de manera rutinaria en dicho establecimiento.

3.- Ofrecer las recomendaciones necesarias para cumplir eficazmente con los programas de pre-requisitos (BPM y POES), que garantizarán la eficacia del sistema HACCP.

4.- Describir cómo se desarrollarán los 7 principios que rigen el sistema HACCP, así como los 5 pasos previos a su implementación; a saber, formación de un equipo de HACCP, descripción del producto, determinación del uso al que ha de destinarse dicho producto, elaboración del diagrama de flujo y su confirmación *in situ*.

5.- Validar los elementos del Plan HACCP, según lo establecido por el *Códex Alimentarius*.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### 1.- Ubicación de espacio y tiempo.-

El plan HACCP se llevo a cabo en un Establecimiento Tipo Inspección Federal ubicado en Tecamac Estado de México, así como en las oficinas del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Subdirección de Establecimientos Tipo Inspección Federal a Nivel Nacional, Guillermo Pérez Valenzuela 127 Col. del Carmen Coyoacán, México, D.F.

### 2.- Universo de trabajo.- Proceso de matanza, faenado y empaque de conejo.

### 3.- Diagnóstico de la situación sanitaria del establecimiento.-

El procedimiento a seguir para la elaboración de este trabajo de tesis fue a partir de realizar una estancia en SENASICA, en la Subdirección de Establecimientos Tipo Inspección Federal a Nivel Nacional, así como en un Establecimiento Tipo Inspección Federal ubicado en Tecamac, Estado de México; revisando la carpeta entregada en las oficinas de Certificación y Dictaminación de dicho establecimiento, para posteriormente realizar un diagnóstico situacional en la planta con el fin de evaluar las condiciones sanitarias de la misma.

Se programaron visitas periódicas al establecimiento para conocer las actividades desarrolladas para el proceso de matanza, faenado y empaque de conejo así como la observación detallada de las condiciones en que se desempeñan las

actividades dentro de éste. En primera instancia se realizó un diagnóstico de las condiciones higiénico sanitarias del establecimiento, a partir de la normativa vigente que aplica a este establecimiento.<sup>7, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25</sup>

#### 4.- Formación del equipo HACCP.-

Este fue multidisciplinario y está conformado por personal de diferentes áreas tales como jefe de mantenimiento, control de calidad y otros. Ya que cuentan con los conocimientos y competencia técnica básica en aquellas actividades que se llevan a cabo en la línea de producción, del funcionamiento y manejo del equipo, en las condiciones y sobre el saneamiento básico industrial. Cuando fue necesario, se solicitó asesoría por parte de los MVZ de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, especializados en el área de inocuidad alimentaria, así como en producción y procesamiento.

#### 5.- Descripción del producto y uso esperado por el consumidor.

Se formuló una descripción completa del producto: composición, estructura físico/química (Aw,ph), tratamientos microbicidas/microbiostáticos aplicados, envasado, duración, condiciones de almacenamiento y sistema de distribución<sup>15</sup>

6.-Elaboración del diagrama de flujo real del proceso de matanza, faenado y empaque de conejo.

Se propuso un diagrama de flujo construido a partir de la observación cuidadosa y sistemática del proceso real, el cual se verificó *in situ* y se realizaron algunas modificaciones. Este abarca todas las etapas o fases de las operaciones relativas a lo que realizan dentro del establecimiento que es la matanza, faenado y empaque de conejo. Se realizó mediante varias visitas de verificación, se describió paso a paso cada etapa del mismo, y por último se confirmó *in situ* el diagrama de flujo para corroborar la correspondencia entre éste con su operatividad para verificar su utilidad o modificarlo, si ello fuera necesario. Se elaboró un diagrama de flujo y la operación en todas sus etapas y momentos. Se realizó un mapa a escala 1:100 como se requiere en certificación TIF para describir tanto flujo del proceso como de personal y se constató que no se presenta contaminación cruzada.

7.- Se realizó un análisis de los posibles peligros biológicos, físicos y químicos relacionados con cada fase del proceso, mediante la identificación de los factores de riesgo y selección de las medidas preventivas para su control.

Se identificaron los peligros que son indispensable eliminar o reducir a niveles aceptables para poder producir un alimento inocuo.<sup>15, 16</sup>

El peligro potencial fue evaluado con base en su severidad y probabilidad de ocurrencia aplicando el modelo bidimensional de riesgo para la salud.

8.- Determinación de los puntos críticos de control por medio de la aplicación del árbol de decisiones.

Se aplicó el árbol de decisiones para determinar los puntos críticos de control como lo establece el *Códex Alimentarius* mediante una secuencia lógica de preguntas realizadas a cada etapa del proceso<sup>15, 26, 25</sup>, siendo aplicadas a todos los peligros identificados en cada etapa.

9.- Establecimiento de límites críticos para cada punto crítico de control.

Para cada punto crítico de control se establecieron límites críticos mediante bibliografía científica, ya que la base del sistema HACCP es la aplicación de principios científicos para la identificación y el control de los riesgos en los alimentos.

10.- Establecimiento de un sistema de monitoreo y vigilancia para cada límite crítico.

Se realizaron preguntas como ¿quién?, ¿qué?, ¿con qué frecuencia?, con la finalidad de evaluar si un punto crítico de control se encuentra vigilado, elegir si una vigilancia será una observación o una medición o ambas dependiendo del límite crítico establecido y de los métodos disponibles. Se establecieron procedimientos para monitorear y vigilar los PCC y así determinar si los límites críticos están siendo cumplidos y así se realizarán registros para ser utilizados

en la etapa de verificación. Con esto se tomarán decisiones cuando se detecte un alimento potencialmente peligroso y prevenir que éste llegue al consumidor.<sup>16</sup>

#### 11.- Establecimiento de acciones correctivas.

Se realizaron varios formatos de registros para adecuar a las necesidades del establecimiento, la documentación de las acciones correctivas específicas para cada PCC del sistema de HACCP. Se propuso la identificación, corrección y como realizar un adecuado sistema de eliminación del producto, el destino que se le dará al producto fabricado en condiciones anormales y un registro de las acciones correctivas que se tomaron, identificar la magnitud del problema y así asegurar que el PCC volverá a estar controlado y el producto no conforme no llegará a los consumidores.<sup>26</sup>

#### 12.- Descripción de los procedimientos de verificación de la eficacia del sistema HACCP.

Comprobar que el plan HACCP está funcionando y que se está desarrollando como está escrito. Garantizar que el plan HACCP es válido por medio de revisión científica, será revisado anualmente para garantizar que sea eficaz. Esto se realizará con la evaluación de los registros, sistema de eliminación de los productos afectados en caso de una desviación, confirmar que los PCC se mantienen controlados. Esto se realizará por una persona distinta de la encargada de la vigilancia y las medidas correctivas.

13.- Elaboración de registros para el plan HACCP.

Se documentarán los procedimientos del plan HACCP en donde los registros ya establecidos, se ajustarán a las operaciones que se realizan en el establecimiento, se realizarán las modificaciones al plan HACCP en caso de requerirlo para aplicar acciones correctivas y así garantizar el cumplimiento del plan escrito a través de dichos registros y se revisarán para confirmar la seguridad del producto.

14.- Recomendaciones para el cumplimiento de los pre-requisitos del sistema HACCP.

Se realizaron recomendaciones con base en el diagnóstico situacional de las condiciones higiénico sanitarias del establecimiento con la finalidad de reforzar y llevar a cabo estos pre-requisitos y ser eficaz para producir alimentos inocuos.



## RESULTADOS

### 1.- DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN SANITARIA DEL ESTABLECIMIENTO

#### TIF

CUADRO 1. Diagnóstico situacional.

- a) **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-120-SSA1-1994**, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas o alcohólicas y alcohólicas.
- b) **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-194-SSA1-2004**, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos.
- c) **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-033-ZOO-1995**, Sacrificio Humanitario de los animales domésticos y silvestres.
- d) **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-008-ZOO-1994**, Especificaciones zoonosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.
- e) **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-ZOO-1994**, Proceso sanitario de la carne.
- f) **NORMA MEXICANA NMX-FF-105-SCFI-ZOO5**, Carne de Conejo.
- g) **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-251-SSA1-2009** prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

(1) Cumple Parcialmente.

(2) Cumple totalmente.

(0) No Cumple.

	CAPITULOS	NUMERALES	OBSERVACIONES
<b>PERSONAL</b>	a) 5 e)17	5.1.5 17.7	Se detectó a la MVZ aprobada con barniz en las uñas. (1)
<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</b>	a)6  c)4 d)5 g)5  c)4  c)5 b)6 d)4	6.1  6.3 10.3.1  4.7.5 5.13.5 5.1.2  4.7.9 5.5.1.2 6.3.2 4.4	Se detectó una cubeta con gazapos muertos donde el depósito de gazapos se encuentra junto al área de casetas de producción de conejos, sin embargo el personal llevó esta cubeta y la dejó dentro del cuarto destinado para desechos de vísceras que salen del área de proceso de canales. (1)  El piso del área de evisceración no cuenta con la pendiente adecuada ya que las escaleras que se encuentran junto a la coladera bajo la tina de evisceración lo que provoca la entrada de agua con sangre directamente a la coladera que se encuentra en el área de empaque provocando así contaminación cruzada. (1)  No se cuenta con instalaciones destinadas a la recolección de cabezas lo que conlleva a depositarlas en cubetas y hasta el final del proceso de llevar a cabo el despielado de las mismas y el posterior lavado. (1)  En el área de corte de canales no se tiene una mampara protectora para evitar la contaminación. (1)  No se cuenta con un corral para animales sospechosos o enfermos. (0)

PERSONAL	SOLUCION ESTRATEGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
	Realizar ésta observación a todo el personal y una revisión por parte del encargado de control de calidad de revisar a todo el personal antes de ingresar al área de proceso.	Corto Plazo Inmediatamente y explicar la importancia que esto implica.
<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</b>	Realizar ésta observación al encargado de la caseta de reproductoras y mejorar el curso de capacitación de personal en manejo de desechos así como indicar las responsabilidades del encargado de control de calidad. Colocar un escalón de cemento de aproximadamente 20cm en el interior del área de proceso donde la base tenga bordes redondeados para su fácil limpieza éste se colocará junto a la puerta del área de empaque y distribuirá el agua hacia la coladera e impedirá el encharcamiento dentro de el área del eviscerado.	Corto Plazo Inmediatamente y el costo del curso \$1200  Corto Plazo 1 Semana y el costo \$500

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	SOLUCION ESTRATEGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
CONTINUACION..	<p>Ya se cuenta con un carro pequeño de acero inoxidable que se encuentra en el área de refrigerado y no se utiliza , se empleará este carro para colocar las cabezas que previamente una empleada se encargara del despielado y colocar las cabezas en el carro para inspección. Se mantendrá la puerta cerrada del área de congelación así como la de eviscerado que comunica con el área de empaque y corte también se colocará una mampara de división colocada del lado de corte y del otro lado se protegerá por la puerta de acero inoxidable del área de congelación. Se cuenta con un cuarto cerrado que no se ocupa se instalaran jaulas con la altura requerida para conejos así como con comederos y bebederos donde se aislará a los animales sospechosos separados con la MVZ en la inspección ante-mortem evitando el contacto con los conejos sanos dentro de las casetas de engorda.</p>	<p>Corto Plazo Sin costo.</p> <p>Corto Plazo 1 Semana y el costo \$250</p> <p>Corto Plazo Inmediatamente y sin costo ya se cuenta con jaulas y comederos así como con el cuarto.</p>

SERVICIOS	CAPITULOS	NUMERALES	OBSERVACIONES
	a)8 g)5	8.5.3 5.3.1	Los desechos generados en el área de proceso no son eliminado diariamente así como los animales muertos de las casetas de engorda, reproductoras y pies de cría por lo que se acumulan en un carro de plástico donde le caben varias toneladas, el sacrificio es miércoles y jueves por lo que según se informa el jueves al final del proceso llega el camión y se lleva los desechos generados por los dos días sin embargo no se pudieron comprobar registros donde indiquen que esto se realiza y se constata que acumulan los desechos lo que puede generar fauna nociva aunque se encuentre tapado el contenedor se despiden olores atrayentes para los roedores. (1)

	SOLUCION ESTRATEGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
<b>SERVICIOS</b>	El contrato con la planta de rendimiento genera un costo de 2mil pesos por tonelada, se dietará a los animales para reducir costos ya que las vísceras con contenido pesan más que vacías además que pueden generar contaminación en la canal, esto genera menos gastos al dueño y aceptó que los residuos que competen a la planta sean removidos el día jueves pero no colocados en el carro acumulados.	Mediano Plazo 3 meses ya que el contrato con la planta de rendimiento se termina en enero y se discutirá esta negociación de costos por la recolecta semanal.

	CAPITULOS	NUMERALES	OBSERVACIONES
INSPECCIÓN ANTEMORTEM Y SACRIFICIO	e)4	4.3	La MVZ aprobada no vigila la insensibilización de los conejos por lo que se constató que según el método utilizado debe ser por desnucamiento y se tiene 30 segundos para desangrar, no se especifica en ninguna norma para conejos emplear el método insensibilización eléctrica que es la que se maneja en ésta planta; sin embargo se tienen datos que se tienen 3s para desangrar antes que el conejo despierte y se constató que la empleada al no ser vigilada por la MVZ, se detectaron que varios conejos tardan de 5 a 6s en llegar al área de desangrado y corte de cabeza por lo que el animal sufre ya que realiza vocalizaciones y movimientos que sugieren dolor que con el desnucamiento o mayor rapidez en llegar al área de desangrado no se presentan. Se detectó que los conejos llegan al sacrificio si diatar y al sufrir estrés antes de ser insensibilizado realizan defecaciones y en el área de evisceración se observaron 10 canales con presencia de materia fecal en la canal. (0)
	c)4	4.16	
		4.13	
		4.14	
	c)5	5.6	
	b)3	3.2	
e)4	4.9		
b)6	6.6.2.2		

	SOLUCIÓN ESTRATÉGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
<b>INSPECCIÓN ANTE-MORTEM Y SACRIFICIO</b>	<p>Se contratará un MVZ Auxiliar para apoyo de la MVZ aprobada así como también se comentará inmediatamente a la empleada encargada de la insensibilización la importancia de evitar el estrés y sufrimiento del animal a sacrificio, el tiempo que tiene para insensibilizar y colocar al conejo lo más próximo a la entrada donde lo espera el desangrado.</p> <p>Se elegirán los conejos que se enviarán a sacrificio un día antes para que ese día por la tarde el empleado que proporciona alimento por segunda vez en el día ya no lo administre a éstos conejos y al día siguiente a las 8 am lleguen los conejos sin alimento pero si agua a libre acceso.</p>	<p>Corto Plazo Sin costo.</p>



	CAPITULOS	NUMERALES	OBSERVACIONES
INSPECCIÓN POST-MORTEM	e)7  e)8 b)6	7.5 7.7 7.8 7.9 8.2 6.6.2.4 6.6.2.5	<p>La inspección post-mortem del MVZ Aprobado no se realiza completa ni sistemática únicamente realiza la revisión en el área de evisceración de hígado y riñones, se decomisaron 30 hígados y 2 riñones, de las 400 canales pero no se observó la inspección durante la evisceración verde y evisceración roja donde mencionó la MVZ no realizarla porque ya conocen cuáles son las afecciones más comunes que se presentan en los conejos producidos en las casetas, sin embargo se detectaron pulmones en mal estado y y cuando llegaban las vísceras al punto ya no se podían visualizar adecuadamente y mucho menos determinar a que canal pertenecía.</p> <p>Se realizaron preguntas a la MVZ acerca de que se podía encontrar y enfermedades más comunes en los conejos y demostró tener un conocimiento parcial de ésta especie y hallazgos patológicos. Los decomisos fueron revisados encontrando abscesos, y lesiones multifocales en hígado; fueron desechados sin envío de muestras a laboratorio. (1)</p>

INSPECCIÓN POST-MORTEM	SOLUCIÓN ESTRATEGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
	<p>La Contratación del MVZ Auxiliar permitirá un mayor control de los puntos de inspección.</p> <p>Se comprará un libro que tendrán que leer tanto la MVZ aprobada como la MVZ auxiliar acerca de las afecciones más comunes de los conejos.</p> <p>Se realizará la inspección minuciosa pero rápida a fin de no afectar el tiempo de la línea de proceso de los órganos como lo menciona la NOM.</p> <p>Se enviarán muestras al laboratorio siempre y cuando la MVZ lo indique en caso de ser necesario si es que localiza alguna lesión sospechosa en algún órgano y la canal será decomisada inmediatamente.</p>	<p>Mediano Plazo</p> <p>Enero y costo \$1000 por 2 días.</p> <p>Enero y costo del libro \$1200 los 2 tomos.</p>

CAPITULOS	NUMERALES	OBSERVACIONES
<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b> b)12 g)5	12.1 5.5	<p>Se detectaron varios cambios en el manual de POES, los procedimientos descritos en la carpeta no coinciden con el equipo con el que se cuenta ni con la rotación de desinfectantes que describen los procedimientos pre-operativos y operativos, no se realizan como se indica en el manual, se detectó que una empresa realizó solo miércoles y jueves y lo describen para los 5 días de la semana. (1)</p>
<b>TRANSPORTE</b> e)14 b)6 c)4	14.2 6.8 4.1	<p>No se cuenta con transporte para envío de producto terminado por lo que se renta camioneta para éste fin, sin embargo no se logró constatar que se realice en camioneta con las especificaciones pertinentes para llevar producto congelado al lugar de destino ya que se realice con las condiciones requeridas para garantizar la inocuidad del producto. La puerta que comunica con el área de transporte se encontró abierta en varias ocasiones. (1)</p>

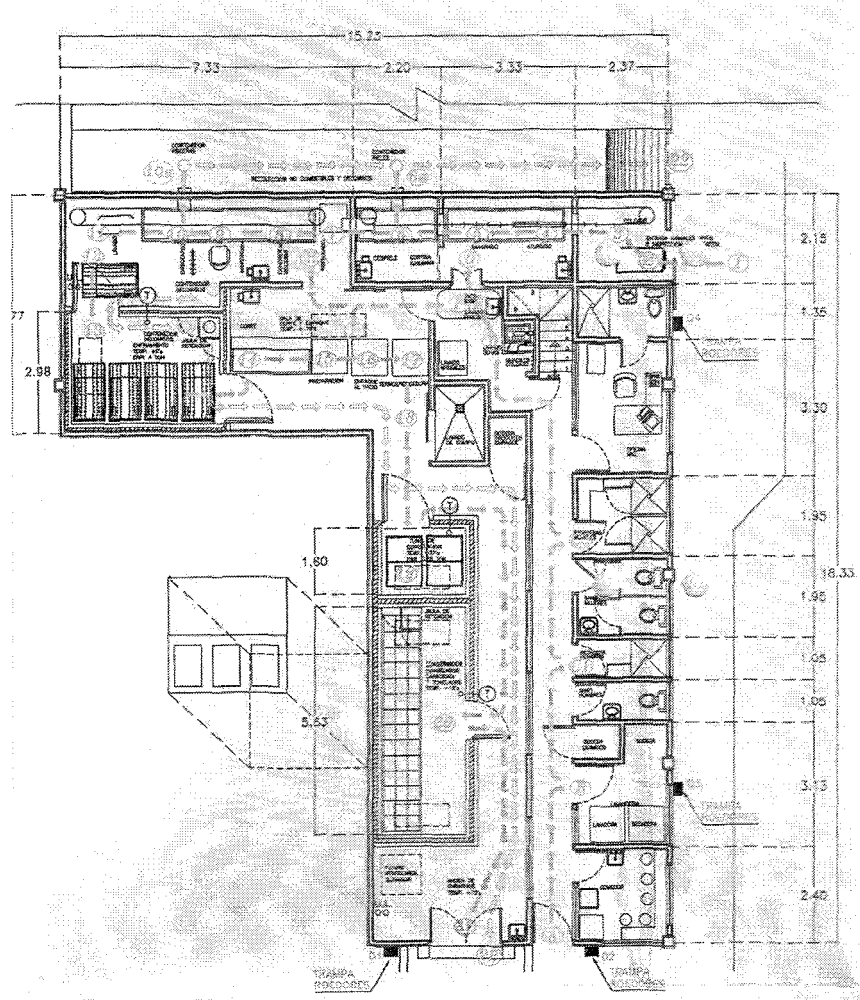
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	SOLUCION ESTRATEGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
	<p>La Contratación del MVZ Auxiliar permitirá un mayor control de los puntos de inspección.</p> <p>Se comprará un libro que tendrán que leer tanto la MVZ aprobada como la MVZ auxiliar acerca de las afecciones más comunes de los conejos.</p> <p>Se realizará la inspección minuciosa pero rápida a fin de no afectar el tiempo de la línea de proceso de los órganos como lo menciona la NOM.</p> <p>Se enviarán muestras al laboratorio siempre y cuando la MVZ lo indique en caso de ser necesario si es que localiza alguna lesión sospechosa en algún órgano y la canal será decomisada inmediatamente.</p>	<p>Mediano Plazo</p> <p>Se tendrá listo aproximadamente para el mes de Marzo.</p> <p>Gastos de gasolina y comidas para ir a la planta 2 veces por semana a monitorear los procedimientos pre-operativos y operativos. \$100 por día \$2000 en total a Marzo.</p> <p>Se realizará la actualización del POES específicos para ésta planta, empleando el equipo con el que se cuenta para el proceso de sacrificio y empaque de carne de conejo.</p>

TRANSPORTE	SOLUCION ESTRATEGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
	<p>Se realizarán registros de la compañía con la que se realice la renta del transporte para poder comprobar que cuenta con las especificaciones de la norma así como si se tiene un excedente de producto en la planta que sobrepase la capacidad de la ráfaga y la cámara de congelación en producto será trasladado a un frigorífico TIF autorizado para almacenar carne de conejo. Colocar un letrero en la puerta que indique que debe mantenerse cerrada esa puerta y el responsable de Control de Calidad debe estar pendiente de ésta tarea.</p>	<p>Corto Plazo En cuanto se realice el pedido a Comercial Mexicana y depende el costo según la distancia y el número de cajas con canales congeladas.</p> <p>Corto Plazo Inmediatamente Costo del letrero \$99</p>

	CAPITULOS	NUMERALES	OBSERVACIONES
<b>CONTROL DE PLAGAS</b>	b)11	11.1.1	Se detectaron 2 moscas en la oficina (1) del MVZ y otra junto a la puerta de salida de transporte.

CONTROL DE PLAGAS	SOLUCION ESTRATEGICA	PLAZO PARA EL CUMPLIMIENTO
	Colocar una trampa de moscas en la entrada de la puerta de transporte y mantener la puerta cerrada, el encargado de Control de Calidad vigilará que se cumpla estrictamente este procedimiento así como se mencionará al personal.	Corto Plazo Inmediatamente Costo de la trampa \$14

FIGURA 1 MAPA DE FLUJO DE PERSONAL Y PRODUCTO DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO TIF





## **2.- FORMACIÓN DEL EQUIPO HACCP Y DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES**

- **DIRECTOR GENERAL**

Es la persona de más alto nivel del establec.TIF y el responsable de otorgar todas las facilidades para la elaboración, implementación, vigilancia y adecuada operación del Plan HACCP en todas las partes que lo componen, con su firma avala esta responsabilidad.

- **GERENTE DEL ESTABLECIMIENTO**

Cordinará las auditorias internas o externas para validar o revalidar el Plan HACCP.

- **LÍDER HACCP**

Es el coordinador del equipo HACCP formado por personal de las diferentes áreas del establecimiento involucradas en la elaboración del Plan, en su implementación, su vigilancia y adecuada operación día con día.

- **SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

Verificar que los registros se elaboren diariamente y se tomen todas las acciones correctivas necesarias, la inspección del producto terminado y dar aviso en caso de encontrar una desviación en el monitoreo del PCC u otro aspecto importante.

- **JEFE DE MANTENIMIENTO**

Coordinar al personal para realizar los procedimientos pre-operacionales y operacionales del POES en las diferentes áreas, revisión de registros y constatación de vestimenta adecuada.

- JEFE DE ALMACÉN Y EMBARQUES

Encargado de revisar el área de almacén, control de proveedores para el transporte, registros de entradas y salidas.

- GERENTE DE PRODUCCIÓN

Encargado de supervisar y verificar diariamente el proceso, verificación de temperaturas en los 5 puntos dentro de las cámaras frigoríficas, revisión de los registros, constatando diariamente todo el proceso.

- SUPERVISOR DE LIMPIEZA Y SANIDAD

Constatación del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el manual de BPM, Control de calidad y POES realizando el monitoreo de cada uno de los equipos, revisión del personal, concentración de desinfectante ante así como el llenado de registros durante los procedimientos pre-operativos y operativos.

### 3.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO ESPERADO POR EL CONSUMIDOR

CUADRO 2. Descripción del producto: carne de conejo.

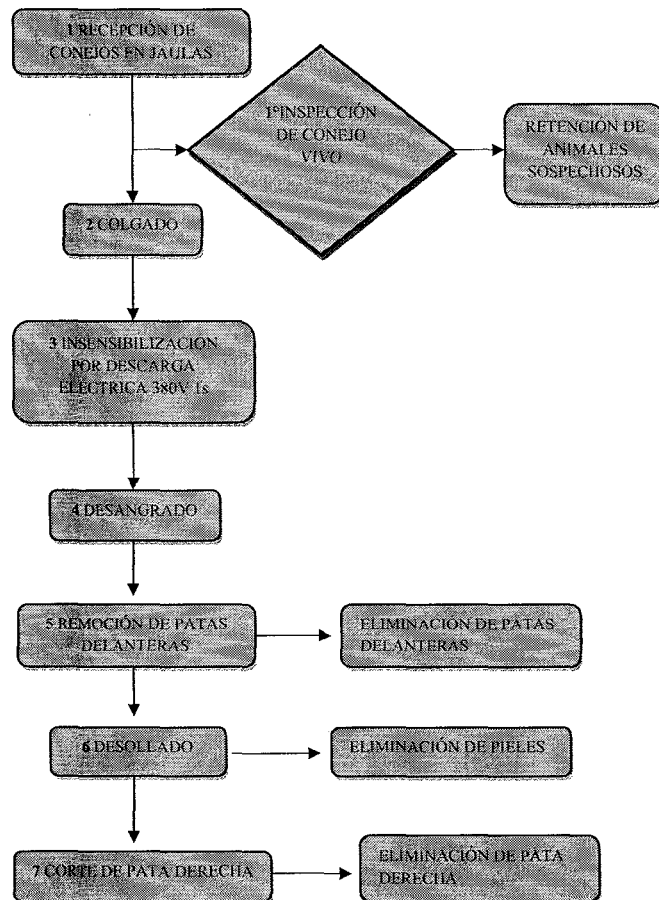
Aspecto analizado	Especificación
<b>Descripción</b>	Es el cuerpo del animal sacrificado, desangrado, sin piel, abierto a lo largo de la línea media (externo-abdominal), con cabeza, extremidades seccionadas a nivel del metatarso y metacarpo, eviscerado (pudiendo contener el hígado, corazón y riñones para tranquilidad del cliente y constancia de la salud del animal). <b>NMX-FF-105-SCFI-2005</b>
<b>Condiciones físicas</b>	<p><b>Tacto:</b> Firme, fresca y estar libre de pelo, tumoraciones, hematomas, hemorragias, manchas derivadas del proceso de evisceración; asimismo, debe estar libre de abscesos y manchas blancas en el hígado (ver referencias NOM- 009-ZOO-1994-Proceso Sanitario de la Carne). La grasa superficial e interna debe ser de color blanco nacarado.</p> <p><b>Visual:</b> Rosado, alargadas en forma rectangular.</p> <p><b>Olor:</b> Natural, suave, característico y mucho menos olor que el pollo.</p>

<p><b>Continuación de condiciones físicas</b></p>	<p>41</p> <p><b>Color:</b> Es la coloración de las fibras musculares en tono rosado con los códigos números: Rosa 196 C, Rosa 706 U, Rosa 701 U, Rosa 699 C; del Sistema Pantone. <b>NMX-FF-105-SCFI-2005</b></p>
<p><b>Requerimientos de almacén y vida de anaquel</b></p>	<p>Temperatura de refrigeración de 0° a 4°C.          Temperatura de congelación: -12° a -18°C.          Vida de anaquel 8 meses congelada y de 3 a 5 refrigerada siempre y cuando el manejo y las condiciones de almacenaje sean los adecuados.</p>
<p><b>Aw y ph</b></p>	<p>Aw: 72.4          ph: Músculos en actividad glicolítica (5.6 Longissimus Dorsi).          Músculos en actividad oxidativa (6.4 Bíceps femoris).</p>
<p><b>Instrucciones de seguridad en el manejo</b></p>	<p>Mantener en refrigeración o congelación.          Carne de conejo aprobada TIF.          Consumir después de cocción.</p>

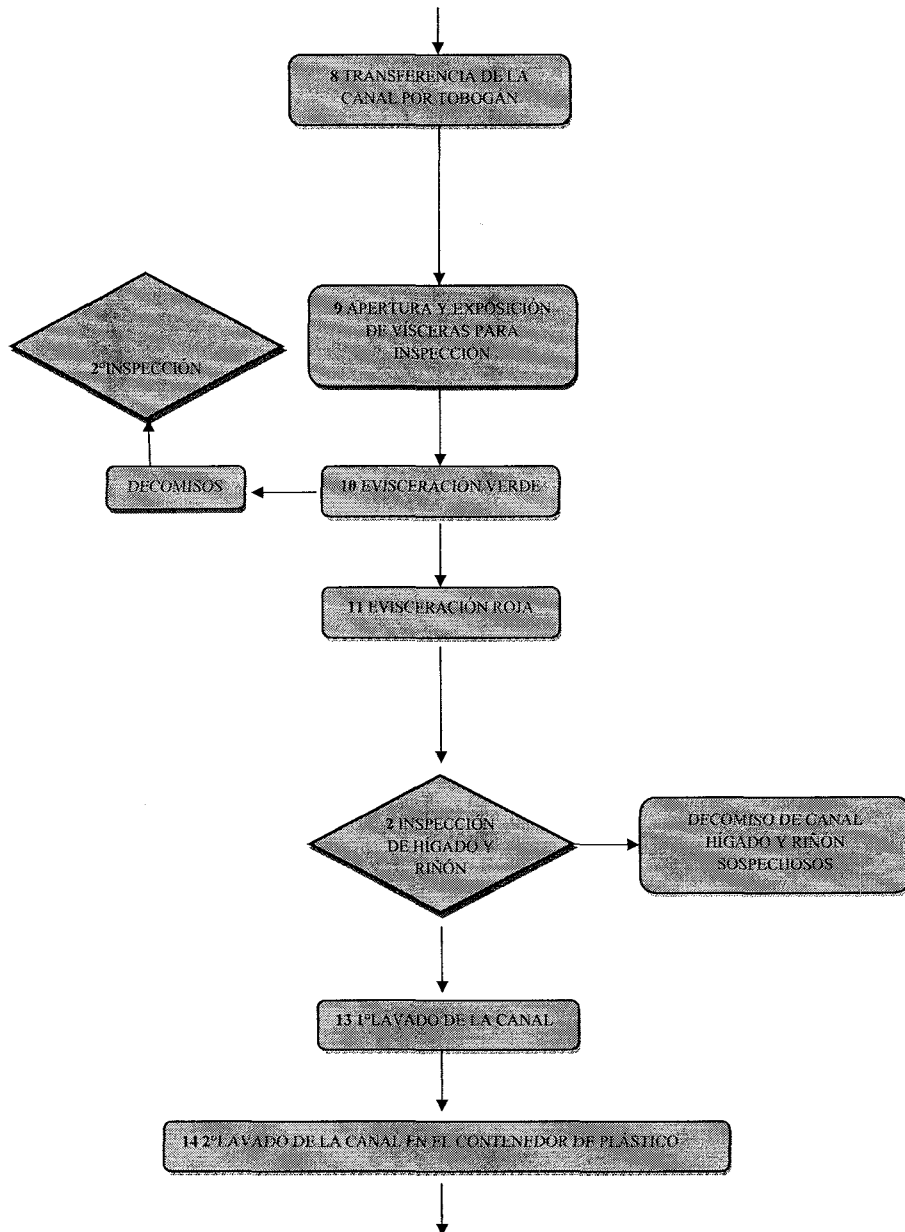
<b>Empaque y embalaje</b>	42 Empaque primario: Charolas para envasado son de unicel como lo indica la Secretaría de Salud y Secretaría de Economía, envoltura de plástico de polietileno. Empaque secundario: Cajas de cartón.
<b>Consumo</b>	Previamente cocida.
<b>Tipo de consumidores</b>	Público en general.
<b>Lugares de venta</b>	Tiendas Comercial Mexicana y Wall Mart.
<b>Observaciones</b>	Hacer los pedidos por lo menos dos días antes del recibo, para poder seguir todos los pasos del proceso de sacrificio que garantizan la menor calidad y frescura del producto a la venta.

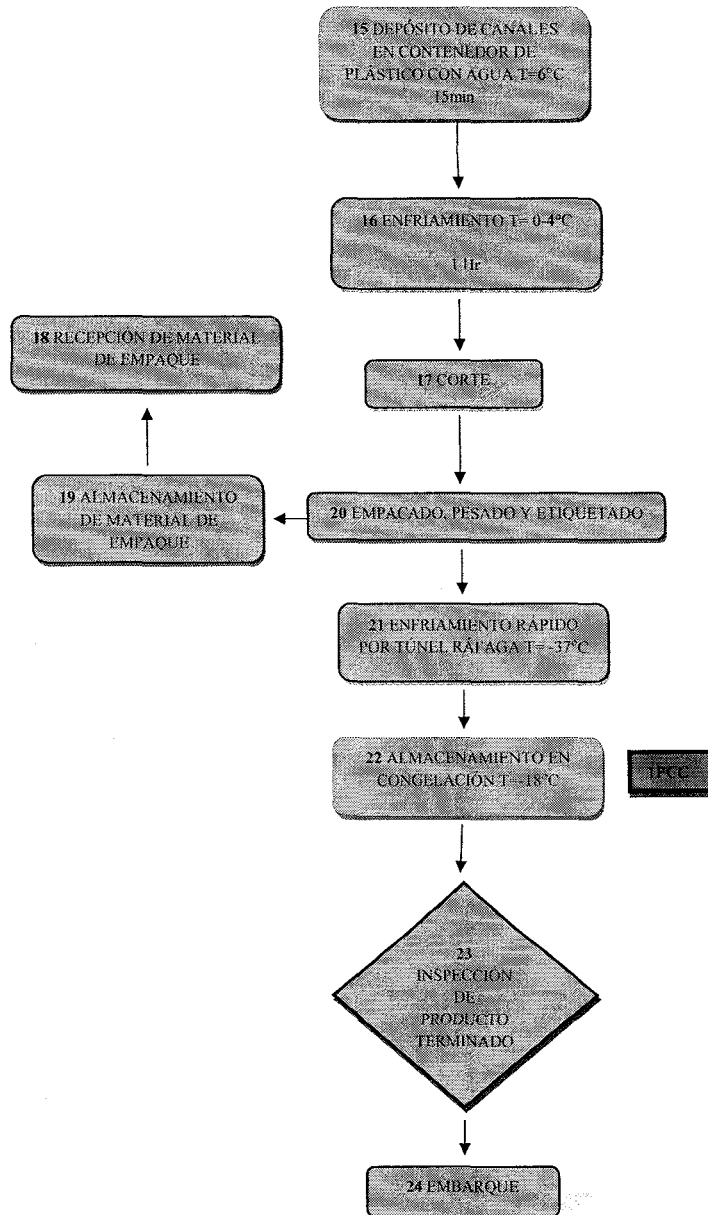
**4.- DIAGRAMA DE FLUJO REAL DEL PROCESO DE MATANZA,  
FAENADO Y EMPAQUE DE CARNE DE CONEJO EN EL  
ESTABLECIMIENTO TIF**

FIGURA 2 DIAGRAMA DE FLUJO



44







## DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO REAL

- RECEPCIÓN DE CONEJOS EN JAULAS:

Los conejos que han alcanzado el peso son seleccionados un día antes al sacrificio para ser dietados (12hrs) y evaluados por el MVZ oficial, al día siguiente son llevados al área de sacrificio donde son recibidos en jaulas para realizar la inspección ante mortem. Figura 3 y 4

- INSENSIBILIZACIÓN:

El conejo es tomado de los huecos del ijar para evitar dañar la canal y es mojado de la cabeza para posteriormente colocar las pinzas e insensibilizar con electricidad. Figura 5 y 6

- COLGADO:

El conejo es colgado del miembro pélvico derecho mediante un gacho para así quedar suspendido en lo alto en la línea de proceso y continuar con el desangrado. Figura 7

- DESANGRADO:

Se toma al conejo por la cabeza y se realiza un corte a nivel de yugulares para desangrar rápidamente, debe transcurrir no más de 5seg de que se insensibiliza a la llegada para el desangrado y así evitar que el conejo

despierte. Al desangrar se corta la cabeza si así se pide la canal o se quita piel de cabeza si lo que se desea es canal completa. La cola también es retirada y desechada. El cuchillo se deposita en el contenedor destinado para desinfectar el material a 17°C entre cada canal. Figura 8

- REMOCIÓN DE PATAS DELANTERAS:

Los miembros torácicos son cortados a la altura de la muñeca y desechados en la cubeta destinada para éste fin. El cuchillo se deposita en el contenedor destinado para desinfectar el material a 17°C entre cada canal.

- DESPIELE:

Se realiza un corte en v a nivel inguinal y otro corte rodeando ambos miembros pélvicos para disecar y así en un solo movimiento desprender la piel hacia abajo y salga como un guante para evitar el desprendimiento de pelo que pueda quedar sobre la canal. El cuchillo se deposita en el contenedor destinado para desinfectar el material a 17°C entre cada canal. Figura 9,10 Y 11

- CORTE DE PATA DERECHA:

El miembro pélvico derecho es cortado a nivel de la terminación de tibia y fibula; es importante que el corte sea correcto ya que en pasos

subsiguientes deberá colgarse de nuevo y si no está bien realizado la canal puede caerse y ser contaminada debido a la forma del gancho para sostener la canal. El cuchillo se deposita en el contenedor a 17°C. Figura 12 y 13

- TRANSFERENCIA DE LA CANAL POR TOBOGÁN:

La canal es colocada dentro de un tobogán que la transfiere al área de evisceración donde será tomada por un empleado y colgada nuevamente para continuar con el eviscerado. Figura 14

- APERTURA Y EXPOSICIÓN DE VÍSCERAS PARA INSPECCIÓN:

Se realiza un corte que va desde la altura del recto hacia la altura del diafragma por toda la línea alba, se realiza un segundo corte lateral al miembro pélvico izquierdo para fracturar la articulación coxofemoral y pubis sin lesionar el intestino. El MVZ oficial realiza la primera inspección en ésta apertura detectando presencia de parásitos presentes en la canal, si esto llegara a suceder se decomisa la canal completa colocándola en el área de inspección destinada para éste fin. Figura 15, 16

- EVISCERACIÓN VERDE:

Se toma a nivel del recto el intestino y se continúa desprendiendo de una sola intención continuando con el estómago junto con la porción del hígado

donde está colocada la vesícula para posteriormente desechar en el tobogán destinado para éste fin. Figura 17

- **EVISCERACIÓN ROJA:**

Se realiza un corte que va desde la altura del diafragma hacia abajo cortando el esternón, si la canal no tiene cabeza se retiran pulmones y corazón, si la canal tiene cabeza no se retira la lengua. El cuchillo se deposita en el contenedor destinado para desinfectar el material a 17°C entre cada canal. Figura 18, 19, 20 y 21

- **INSPECCIÓN DE HÍGADO Y RIÑÓN:**

El MVZ oficial realiza la segunda inspección del hígado y riñones si encuentra algo sospechoso se decomisa la canal completa y se coloca en el área de inspección destinada para éste fin. Figura 22 y 23

- **1° LAVADO DE LA CANAL:**

La canal es llevada a través de la línea de producción por el mecanismo de lavado que se realiza con agua corriente. Figura 24

- **2° LAVADO DE LA CANAL EN CONTENEDOR DE PLÁSTICO**

La canal es tomada por otra empleada y descolgada para ser introducida en un tambo de plástico que contiene agua con la que será lavada la canal

principalmente a la altura del cuello donde se acumula sangre si la cabeza fue retirada empleando un cepillo que es cambiado entre cada canal y depositado en el área de desinfección de material. Si la canal cae debido a cualquier circunstancia ésta se colocará en una cubeta a una alta concentración de desinfectante ante y deberá permanecer ahí lo que dure el proceso si la canal es de las últimas, 15min es suficiente y posteriormente será introducida con las demás canales. Figura 25 y 26

- DEPÓSITO DE CANALES EN CONTENEDOR DE PLÁSTICO CON AGUA A  $T= 6^{\circ}\text{C}$  (PRE ENFRIAMIENTO):

La canal llega con una temperatura de  $34^{\circ}\text{C}$  por lo que es necesario realizar un pre enfriamiento la canal es depositada en un contenedor de plástico que tiene una capacidad de 200 canales, ésta capacidad no debe aumentar, si ya se cuenta con las 200 canales se introduce el contenedor al área de enfriamiento. Figura 27, 28 y 29

- ENFRIAMIENTO  $T= 0 - 4^{\circ}\text{C}$ :

Los contenedores de plástico se introducen con las canales dentro previamente separadas en la cámara de refrigeración, se dejarán ahí durante 2 horas. Figura 30

- CORTE:

Se introducen las canales al área de corte si la canal se venderá completa únicamente se coloca en la charola y se emplea, si se pide en cortes se realiza con la máquina corte de miembros torácicos a la altura de articulación escapulo humeral, coxofemoral, corte de cabeza y un corte horizontal a nivel de la terminación de las costillas. Figura 31 y 32

- RECEPCIÓN DE MATERIAL DE EMPAQUE:

Se reciben los rollos de polietileno, charolas de unicel y cajas. Figura 33

- ALMACENAMIENTO DE MATERIAL DE EMPAQUE:

Se coloca el material de empaque en el almacén, es necesario cuidar que estén sobre tarimas y despegados por lo menos 15 cm de las paredes, el almacén debe permanecer cerrado.

- EMPACADO, ETIQUETADO Y PESADO:

Se colocan las piezas o canales completos de conejo en sus charolas para posteriormente envolverlas y sellarlas con la emplayadora, se pesa la canal y se coloca la etiqueta con peso neto.

- ENFRIAMIENTO RÁPIDO POR TÚNEL DE RÁFAGA T=-37°C:

Se introducen las charolas separadas en el túnel de ráfaga sobre estantes que se encuentran dentro del túnel.

- ALMACENAMIENTO EN CONGELACIÓN T= -18°C:

Se introducen las charolas en almacenamiento en la cámara de congelación separadas y según el mercado se dejan ahí o son introducidas en cajas para el envío. Figura 34

- INSPECCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO Y COLOCACIÓN EN CAJAS:

Se revisan las charolas ya terminadas por el jefe de control de calidad y se identifica si existe algún desperfecto en el empaque si esto ocurre se decomisan en retención. Figura 35

### 5.- ANÁLISIS DE PELIGROS BIOLÓGICOS, QUÍMICOS Y/O FÍSICOS

CUADRO 3. Análisis de peligros físicos, químicos y/o biológicos en el proceso de matanza, faenado y empaque de conejo.

ETAPA DEL PROCESO	TIPO DE PELIGRO	¿Es probable que se presente el peligro?	JUSTIFICACION	MEDIDAS PREVENTIVAS
1 Recepción de Conejos en jaulas	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp.</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	SI	Las bacterias patógenas pueden estar presentes en los animales.	<p>Empleo de técnicas adecuadas de limpieza y saneamiento en jaulas donde se colocan los animales en el área de recepción.</p> <p>POES, NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne,</p> <p>NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones de construcción.</p> <p>CAC/RCP 58-2005 Códex 5.2 Higiene de los animales de matanza.</p>

<p>Químico: Presencia de compuestos tóxicos por medicamentos, alimento administrado a los animales y residuos industriales.</p>	<p>NO</p>	<p>Los animales sacrificados en el establecimiento son producidos en la granja del mismo dueño, se tiene un control estricto de no administrar medicamentos a los conejos para sacrificio.</p>	<p>Carta de garantía fechada y firmada por el MVZ responsable de la producción de conejos donde se especifique el no uso de compuestos tóxicos como antibióticos, promotores del crecimiento, hormonas, etc. en la cría de conejos. NOM-004-ZOO-1994 Control de residuos tóxicos en la carne, NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.</p>
<p>Físicos: Ninguno.</p>	<p>NO</p>	<p>Conejos inspeccionados previo sacrificio ninguna materia extraña en el cuerpo.</p>	<p>BPM antemortem. CAC/RCP 58-2005 Códex 5.2 Higiene de los animales de matanza.</p>



2 Insensibilización	Biológico: Ninguno. Químico: Ninguno. Físico: Ninguno.	No aplica. No aplica. No aplica.	No aplica. No aplica. No aplica.	No aplica. No aplica. No aplica.
3 Colgado	Biológico: Ninguno. Químico: Ninguno. Físico: Ninguno.	No aplica. No aplica. No aplica.	No aplica. No aplica. No aplica.	No aplica. No aplica. No aplica.

4 Desangrado	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	NO	<p>El cuchillo es esterilizado al ser utilizado entre cada canal.</p>	<p>Empleo de 2 cuchillos mientras con uno se desangra, el otro se encuentra en el esterilizador con agua a T=82.5°C .  Adecuado ritmo de trabajo para evitar que se acumulen conejos insensibilizados y se tarde en desangrar evitando caída de algún cuchillo al suelo.(POE y BPM)  Inspecciones operativas para asegurar que los procedimientos sanitario sanitarios se mantengan durante la operación.  Directiva 6420.2 (3/31/04), Directiva 5000.1(6/24/08),  NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne.  CAC/RCP 58-2005 Códex 8.1 Principios de la higiene de la carne aplicables a los establecimientos, instalaciones y equipo.  NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios 7.4 Manipulación.</p>
--------------	--	----	---	---

5 Remoción de patas delanteras	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E. Coli</i> (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7) <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	NO	<p>La contaminación visible en patas se elimina al cortarla, se lavan las manos con guantes constantemente, se esterilizan los cuchillos entre cada canal, BPM.</p>	<p>Tiempo adecuado de permanencia de animales en jaulas de sacrificio, dietado de animales. Realizar correctamente la técnica de remoción de patas delanteras. Lavado y esterilizado de cuchillos. POE, BPM, NOM-033-ZOO-1995 Sacrificio humanitario de Animales domésticos y silvestres. CAC/RCP 58-2005 Códex 8.1 Principios de higiene de la carne aplicables a los establecimientos, instalaciones y equipo. IV, V.</p>
--------------------------------	---	----	---	---

Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Físico: Presencia de pelo que implica posible contaminación en canal de posibles excretas y orina en patas del animal.	NO	BPM, esterilizado entre cada animal.	BPM Lavado de guantes, mandil. Cuchillo empleado para la remoción de patas delanteras éste únicamente será empleado para esto y esterilizado entre cada animal. Empleo correcto de la técnica para evitar el desprendimiento de pelos Directiva 6420.2 (3/31/04), Directiva 5000.1(6/24/08), NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne. CAC/RCP 58-2005 Códex 8.1 Principios de higiene de la carne aplicables a los establecimientos, instalaciones y equipo. IV, V.

6 Despiele	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogene</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolítica</i>.</p>	SI	Es posible la presencia de alguna excreta en piel o en guantes al manipular la piel.	<p>Adecuado ritmo de trabajo. (POE Y BPM).          Aplicación de la técnica correcta para el despiele para evitar la salida de excretas así como el dietado de animales previo al sacrificio.          Directiva 6420.2 (3/31/04), Directiva 5000.1(6/24/08), NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne.</p>
	Físico: Presencia de pelos sobre la canal.	SI	La presencia de pelos en guantes.	Aplicación de técnica correcta para despiele en conejos retirando la piel después de realizar el corte en V de una sola intención. NMX-FF-105-SCFI-2005 Carne de conejo.
	Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

7 Corte de pata derecha	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	SI	Presencia de materia fecal en patas u orina al momento de permanecer en jaulas previo al sacrificio.	<p>Impedir que la pata entre en contacto con la canal después de cortarla desecharla realizando corte de una sola intención. Lavado de guantes constantemente. En caso de que la pata presente excreta cortarla y no tocar la canal con ese guante enviar a tobogán y cambio de guante. Lavado y esterilizado de cuchillos T=82.5°C. Directiva 6420.2 (3/31/04), Directiva 5000.1(6/24/08), NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.</p>
	Químico: Ninguno.	Ninguno.	No aplica.	No aplica.
	Físico: Presencia de pelo.	SI	Presencia de pelo en guantes.	<p>Empleo correcto de la técnica. Directiva 6420.2 (3/31/04), Directiva 5000.1(6/24/08), NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne.</p>

8 Transferencia de la canal por tobogán	<p>Biológico: Presencia de patógenos:  <i>Salmonella spp</i>,  <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i>  <i>Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens,</i>  <i>Campylobacter jejuni, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Shigella dysenteriae, Yersinia enterocolítica.</i></p>	SI	Presencia de pata sin cortar intacta con pelo y residuos de heces u orina.	<p>BPM del personal con respecto a la higiene cubrebocas, guantes, mandil, cofia.  Control de temperatura del área no menor a 10°C.  Lavado y esterilizado del tobogán.  POES, NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne,  NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones de construcción.  NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.  CFR 354.243 Operaciones y procedimientos.</p>
---	---	----	--	---

Químico: Residuos de Desinfectante.	NO	BPM Y POES.	Aplicación y monitoreo del programa POES pre-operativo y operativo. Supervisión visual de sanidad. Uso de productos autorizados y a las concentraciones indicadas por el fabricante. NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones de construcción. NOM-120-SSA1-1994 Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.
Físico: Presencia de pelos.	NO	BPM	No olvidar el corte de las patas derechas en las canales antes de ser enviadas por tobogán. NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne.



9 Apertura y exposición de vísceras para la inspección.	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp.</i>, <i>E. Coli</i> (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7) <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolítica</i>.</p>	SI	Ruptura de alguna víscera por punción accidental y exposición de orina o excretas.	Aplicación de técnica correcta para evitar perforación de vísceras Lavado y esterilizado de cuchillos entre cada canal. POE Y BPM. CFR 354.122 Condena de inspección ante-mortem.
	Químico: Ninguno.	No aplica.	Ninguno.	Ninguno.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	Ninguno.	Ninguno.

10 Evisceración verde	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolítica</i>.</p>	SI	Contaminación fecal es posible debido a la velocidad con la que se realiza por lo que se corre el riesgo de la ruptura de alguna víscera y salida de contenido.	<p>Se puede controlar mediante pasos subsecuentes en el proceso. Trimear, lavado con agente antimicrobiano, congelar. Decomiso de la canal si hubo salida del contenido lavado de la canal y sumergirla en agua con desinfectante a concentración adecuada. BPM,NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne. AC/RCP 58-2005 Códex 9. Control del proceso i,ii,iii Directiva 6420.2 (3/31/04),Directiva 5000.1(6/24/08), NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM. NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM. Directiva 6420.2 (3/31/04),Directiva 5000.</p>
-----------------------	---	----	---	---

	Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
11 Evisceración roja	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	NO	BPM, implementados controlan la posibilidad de contaminación del producto.	<p>BPM y Control de calidad durante el proceso. Lavado de guantes si se observa presencia de materia fecal en ellos. BPM Trimear la parte afectada solo en caso necesario debido al tamaño de la canal. Directiva 6420.2 (3/31/04), Directiva 5000.1(6/24/08), NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM. AC/RCP 58-2005 Códex 9. Control del proceso i,ii,iii</p>

	Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
12 Inspección de Hígado y riñón	Biológicos: Ninguno	NO	La alimentación de los conejos es estricta garantizando la administración de coccidiostatatos.	Carta de constatación del MVZ para garantizar salud de animales. NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.
	Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Físico: ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

13-1º Lavado de la canal	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E.Coli</i> (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7) <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	SI	<p>Existe la posibilidad de presencia de patógenos en la canal de procesos anteriores. Se realizan estudios constantemente de la calidad del agua empleada para éste lavado, BPM.</p>	<p>POES Lavado y esterilizado de ganchos. BPM Lavado de guantes si se observa presencia de sangre o alguna excreta o presencia de algún pelo. Registro de BPM Operativo (concentración de cloro en agua). NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM. NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios 5.3 Servicios agua potable.</p>
--------------------------	---	----	---	---

	Químico: Ninguno.	NO	No se emplean desinfectantes en el agua utilizada para el lavado.	NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
14 2° Lavado de la canal en contenedor de plástico.	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>,  <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i>  <i>Staphylococcus aureus</i>,  <i>Clostridium perfringens</i>,  <i>Campylobacter jejuni</i>,  <i>Bacillus cereus</i>,  <i>Listeria monocytogenes</i>  <i>Shigella dysenteriae</i>,  <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	SI	Existe la posibilidad de presencia de patógenos en la canal de procesos anteriores. BPM,POES,control de calidad del agua.	<p>POES Pre operativo y operativo del contenedor y que el material del que esté hecho éste contenedor esté permitido por la normatividad y se encuentre en buen estado.  BPM y Control de calidad en el agua.  No acumular canales en el contenedor.  NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.  NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.  NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios 5.3  Servicios agua potable.BPM</p>

	Químico: Ninguno.	NO	No se emplean desinfectantes en el agua utilizada para el lavado.	Realizar estudios de las condiciones del agua empleada. NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
15 Depósito de canales en contenedor de plástico con agua a T= 6°C Pre enfriamiento	Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campilobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	Existe la posibilidad de presencia de patógenos en la canal de procesos anteriores y si se colocan demasiadas canales dentro del contenedor puede favorecer el crecimiento de patógenos debido a la temperatura.	POES Pre operativo y operativo del contenedor de plástico así como el material del que está hecho sea permitido y se encuentre en buen estado. Mantener un control en la temperatura no mayor de 10°C. No exceder la cantidad de canales dentro del contenedor. Vigilar la concentración adecuada de desinfectante. Utilizar agua purificada de garrafón, con un pH de 6.5 – 8.5 Cloro residual libre de 0,10 mg/l y que cuente con las especificaciones sanitarias mencionadas en la NOM-041-SSA1-1993 y NOM 127-SSA1-1994. NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones de construcción.

	Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
16 Enfriamiento T= 0 - 4°C	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp.</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	SI	<p>Personal de control de calidad realiza un monitoreo continuo de la temperatura de la cámara de refrigeración de canales con objeto de evitar el crecimiento de patógenos.</p>	<p>Monitorear la temperatura dentro de la cámara de refrigeración de 0-4°C. Adecuada limpieza y desinfección de la cámara (POES). Realizar programas de mantenimiento preventivo y correctivo del área de enfriamiento para evitar condensación o variaciones en la temperatura. No almacenar producto terminado. Colocar contenedor a 30cm separado de la pared. BPM, Manual de control de calidad, POE. NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. NOM-008-ZOO-1994 Especificaciones de construcción. NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios 5.5 Control de operaciones 5.5.2 Refrigeración.</p>



	Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
17 Corte	<p>Biológico: Presencia de patógenos:  <i>Salmonella spp</i>,  <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i>  <i>Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens,</i>  <i>Campylobacter jejuni, Bacillus cereus,</i>  <i>Listeria monocytogenes Shigella dysenteriae, Yersinia enterocolítica.</i></p>	NO	<p>La temperatura del área de corte es la adecuada para garantizar que el producto expuesto durante el tiempo de procesamiento es suficiente para impedir el crecimiento de patógenos.</p>	<p>La sierra utilizada para corte de la canal será limpiada y enjuagada con agua a una T=82.5°C.  Empleo de programas pre-requisitos POES, BPM, Control de calidad, Control con estudios de laboratorio en agua.  Mantener un control de la temperatura en el área (8°C a 10°C).  Las partes del equipo y maquinaria que necesiten lubricación no deben estar expuestas a la canal.  Directiva 6420.2 (3/31/04), Directiva 5000.1(6/24/08),  NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.</p>
	Químico: Ninguno.	NO	<p>Sin residuos de desinfectante por la correcta aplicación del POES.</p>	<p>POES Pre y post-operacionales.</p>
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

18 Recepción de material de empaque.	Biológico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Químico: Contaminación cruzada con sustancias químicas que puedan causar contaminación a los productos.	SI	Se piden especificaciones a proveedores.	Solicitar las especificaciones de los componentes químicos de los materiales de empaque a los proveedores así como cartas de garantía que manifiesten que son aptos para utilizarse en contacto con alimento. NOM-008-ZOO-1994, NOM-093-SSA1-1994.
	Físico: Plásticos, vidrio, metales.	NO	Se piden especificaciones a proveedores.	Inspección visual de las condiciones del material de empaque para detectar roturas y presencia de contaminantes. NOM-009-ZOO-1994, NOM-093-SSA1-1994.

19 Almacenamiento de material de empaque	Biológico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Químico: Residuos de productos químicos.	SI	Jefe de Mantenimiento se encarga de constatar que el almacén se encuentre limpio y libre de desinfectantes.	POES Monitorear la limpieza del almacén.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	N aplica.

<p>20 Empacado, Etiquetado y Pesado.</p>	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>, <i>E.Coli</i> (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7) <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	<p>NO</p>	<p>Se tiene un control de la temperatura.</p>	<p>Control de la temperatura del área no mayor a 10°C y tener en cuenta que sale del área de enfriamiento a una temperatura de 0-4°C. Buenas Prácticas de Manufactura del personal con respecto a higiene cofia, cubrebocas, mandil, guantes limpios y específicos del área de empaquetado. Supervisión visual de sanidad. Aplicación y monitoreo del programa POES pre-operacional y operacional. NOM-008-zoo-1994, NOM-009-ZOO-1994, NOM-030-ZOO-1994, NOM-120-SSA1-1994, NOM-213-SSA1-2002. NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios 5.7 Control de envasado.</p>
--	---	-----------	---	--

	Químicos: Residuos de desinfectante.	NO	Se aplican los registros de POES.	Aplicación y monitoreo de programas POES pre-operacional y operacional. Supervisión visual de sanidad. Uso de productos químicos autorizados y a las concentraciones indicadas por el fabricante y el enjuagado correcto. NOM-008-ZOO-1994, NOM-120-SSA1-1994.
	Físico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
21 Enfriamiento rápido por túnel de ráfaga T=-37°C	Biológico: Ninguno	NO	Las unidades de enfriamiento rápido se instalan a -37°C, el monitoreo y registro de la temperatura se obtiene para justificar que no se habrá variaciones de temperatura impide el crecimiento microbiano.	Monitoreo y registros de la temperatura. NOM-009-ZOO-1994 Proceso sanitario de la carne, POE Y BPM.
	Químico: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Físico: ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

22 Almacenamiento en congelación T= -12 a -18°C	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>,  <i>E.Coli</i> (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)  <i>Staphylococcus aureus</i>,  <i>Clostridium perfringens</i>,  <i>Campylobacter jejuni</i>,  <i>Bacillus cereus</i>,  <i>Listeria monocytogenes</i>  <i>Shigella dysenteriae</i>,  <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	SI	Un aumento significativo de la temperatura puede favorecer el crecimiento de patógenos.	Monitoreo y control de la temperatura no mayor a -18°C NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1884, NOM-034-SSA1-1993, NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos.
	Químicos: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
	Físicos: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.

24 Embarque	<p>Biológico: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i>,  <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i>  <i>Staphylococcus aureus</i>,  <i>Clostridium perfringens</i>,  <i>Campylobacter jejuni</i>,  <i>Bacillus cereus</i>,  <i>Listeria monocytogenes</i>  <i>Shigella dysenteriae</i>,  <i>Yersinia enterocolitica</i>.</p>	NO	Se controlan los vehículos que se utilizan para distribuir el producto terminado con control de proveedores.	Monitoreo y control de la temperatura no mayor a -18°C NOM-008-ZOO-1994, NOM-009-ZOO-1884, NOM-034-SSA1-1993, NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios 5.13 Transporte.
	Químicos: Ninguno.	No aplica	No aplica.	No aplica.
	Físicos: Ninguno.	No aplica.	No aplica.	No aplica.





1 Recepción de Conejos en Jaulas	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp,</i> <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens,</i> <i>Campylobacter jejuni, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Shigella dysenteriae, Yersinia enterocolitica.</i>	SI	SI	NO	NO		NO
	Químico: Presencia de compuestos tóxicos por medicamentos, alimento administrado a los animales y residuos industriales.	SI	SI	NO	NO		NO
	Físicos:Ninguno.						

2 Insensibilización	Biológicos: Ninguno.						
	Químicos: Ninguno						
	Físicos: Ninguno.						
3 Colgado	Biológicos: Ninguno.						
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						
4 Desagrado	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E. Coli</i> (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7) <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físico: Presencia de pelo.	SI	SI	NO	NO		NO

5 Remoción de patas delanteras	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp,</i> <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens, Campylobacter jejuni, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Shigella dysenteriae, Yersinia enterocolítica.</i>	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físico: Presencia de pelo.	SI	SI	NO	NO		NO
6 Despiele	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp,</i> <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens, Campylobacter jejuni, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Shigella dysenteriae, Yersinia enterocolítica.</i>	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físico: Presencia de pelo.	SI	SI	NO	NO		NO

7 Corte de pata derecha	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físico: Presencia de pelo.	SI	SI	NO	NO		NO
8 Transferencia de la canal por tobogán	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químico: Residuos de sanitizante.	SI	SI	NO	NO		NO
	Físico: Presencia de pelos.	SI	SI	NO	NO		NO

9 Apertura y exposición de vísceras para inspección	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E. Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						
10 Evisceración verde	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E. Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						

11 Evisceración roja	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp.</i> , <i>E. Coli</i> (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7) <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
12 Inspección de Hígado y riñón	Biológicos: Ninguno.						
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						

13.1° Lavado de la canal	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						
14.2° Lavado de la canal en contenedor de plástico.	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						

15 Depósito de canales en contenedor de plástico con agua a T= 6°C Pre enfriamiento	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						
16 Enfriamiento T= 0 - 4°C	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> .	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Ninguno.						
	Físicos: Ninguno.						



17 Corte	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp,</i> <i>E.Coli (enteropatógena,</i> <i>enterotoxigénica,</i> <i>enteroinvasiva, enterohemorrágica</i> <i>incluyendo O157:H7) Staphylococcus</i> <i>aureus, Clostridium perfringens,</i> <i>Campylobacter jejuni, Bacillus cereus,</i> <i>Listeria monocytogenes, Shigella</i> <i>dysenteriae, Yersinia enterocolitica</i>	SI	SI	NO	SI	SI	NO
	Químicos: Ninguno.						
18 Recepción de material de empaque	Físicos: Ninguno. Biológico: Ninguno.						
	Químico: Contaminación cruzada con sustancias químicas que puedan causar contaminación a los productos.	SI	SI	NO	NO		NO
	Físico: Plásticos, vidrio, metales.		SI	NO	NO		NO

19 Almacenamiento de material de empaque	Biológico: Ninguno.						
	Químico: Ninguno.						
	Físico: Ninguno.						
20 Empacado, Etiquetado y Pesado	<p>Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp.</i>, <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i></p>	SI	SI	NO	NO		NO
	Químicos: Residuos de desinfectante.	SI	SI	NO	NO		NO
	Físicos: Ninguno.						

21 Enfriamiento rápido por túnel de ráfaga T=-37°C	Biológico: Ninguno.						
	Químico: Ninguno.						
	Físico: Ninguno.						
22 Almacenamiento en congelación T= -18°C	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i>	SI	SI	SI			2PCC
	Químico: Ninguno.						
	Físico: Ninguno.						

23 Inspección de producto terminado y colocación en cajas	Biológico: Ninguno.						
	Químico: Ninguno.						
	Físico: Ninguno.						
24 Embarque	Biológicos: Presencia de patógenos: <i>Salmonella spp</i> , <i>E.Coli (enteropatógena, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enterohemorrágica incluyendo O157:H7)</i> <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella dysenteriae</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i>	SI	SI	NO	NO		NO
	Químico: Ninguno.						
	Físico: Ninguno.						

## 7.- ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES CRÍTICOS, MONITOREO Y ACCIONES CORRECTIVAS PARA CADA PUNTO CRÍTICO DE CONTROL EN EL PROCESO DE MATANZA, FAENADO Y EMPAQUE DE CONEJO

CUADRO 5. Límites críticos, monitoreo y acciones correctivas para el proceso de matanza, faenado y empaque de conejo.

PASO DEL PROCESO Y No. DE PCC	LÍMITES CRÍTICOS	PROCESO DE MONITOREO			FRECUENCIA
		QUÉ	QUIÉN	CON QUÉ	
PCC1  22 Almacenamiento en congelación T= -12 a -18°C.	Temperatura de la cámara de almacenamiento no mayor a -18°C como lo marca la NOM-008-ZOO-1994.	El monitoreo de la temperatura de la cámara.	Supervisor de Aseguramiento de calidad Jefe de Mantenimiento.	Con un termómetro certificado ubicado en la cámara de congelación.	La temperatura será registrada cada 1.5h más/menos 10 minutos.

ACCIONES CORRECTIVAS PARA EL PCC1		
<p>1.- En caso de que la temperatura de la cámara presente una desviación, se tomará inmediatamente la temperatura del producto y en caso de que se detecte que la temperatura tiende a aumentar y para evitar que se incremente de los -18°C será cambiado todo el producto a otra cámara que cumpla con la temperatura, esto es factible debido al tamaño de las canales y su fácil manejo para realizar el cambio, evitando que el producto sea dañado e ingrese al mercado y resulte dañino para la salud.</p> <p>2.-El Supervisor de control de calidad en conjunto con el jefe de mantenimiento, identificarán y corregirán la causa de que la temperatura de la cámara de almacenamiento exceda los -18° grados centígrados.</p> <p>posteriormente se regresará al programa de monitoreo normal con el fin de prevenir su reincidencia.</p>	<p>4.-El equipo HACCP realizará un análisis de causas para identificar con el fin de prevenir su reincidencia. el origen y tomar todas las medidas preventivas que consideren para evitar que vuelva a ocurrir y si es necesario reevaluar el plan a fin de evaluar si el riesgo imprevisto debe ser incorporado al plan.</p> <p>5.-Se asegura que las medidas establecidas para prevenir la reincidencia de esta desviación mediante el registro de monitoreo y en caso de que el producto esté adulterado o sea dañino para la salud como consecuencia de ésta desviación será enviado a destrucción.</p>	<p>6.-Éstas acciones serán anotadas en el reporte de acciones correctivas (AR-01) para asegurar que el PCC está bajo control.</p> <p>7.-En caso necesario se reevaluará el plan HACCP para determinar si el riesgo imprevisto debe ser incorporado al plan.</p>

## 8.-PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DEL SISTEMA HACCP Y TIPO DE REGISTROS

CUADRO 6. Registros y verificación del Plan HACCP para el proceso de matanza, faenado y empaque de conejo.

No. DE PCC	LIMITES CRITICOS	QUÉ	PROCESO DE MONITOREO QUIÉN	CON QUÉ	FRECUENCIA	REGISTROS
1 PCC	Temperatura de la cámara de almacenamiento no mayor a -18°C como lo marca la NOM-008-ZOO-1994.	El monitoreo de la temperatura de la cámara.	Supervisor de aseguramiento de calidad jefe de mantenimiento.	Con un termómetro certificado ubicado en la cámara de congelación.	La temperatura será registrada cada 1.5h más/menos 10 minutos.	1.-Reporte de Monitoreo y verificación de materia fecal en canales (AR- 02). 2.-Reporte de acciones correctivas(AR-01). 3.-Reporte de verificación de punto crítico de control PCC 1A (AR-03). 4.-Registro de verificación del plan en operación PCC 1A (AR-04). 5.-Reporte de revisión previo al envío (AR-05).

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION Y FRECUENCIA	
<p>1.-Supervisor de control de calidad verificará diariamente que se realicen en el momento y de forma adecuada los procedimientos de monitoreo.</p> <p>2.-Verificación de la calibración semanal de los termómetros por el personal certificado.</p> <p>3.-Supervisor de calidad verificará el registro mensual de calibración de termómetros.</p> <p>4.-Supervisor de calidad verificará diariamente los registros generados por el PCC con el propósito de verificar las desviaciones en la temperatura, acciones correctivas, preventivas y que han sido firmados y llenados correctamente.</p> <p>5.-Supervisor de calidad verificará que los formatos previos a los embarques hayan sido llenados.</p>	<p>6.-Se realizarán mensualmente un análisis microbiológico del producto terminado para verificar el correcto funcionamiento del sistema HACCP.</p> <p>7.-Auditorías internas cada 6 meses.</p> <p>8.-Validación inicial para garantizar la eficacia de los PCC LM, monitoreo y procedimientos de manutención de registros así como de acciones correctivas establecidas por éste plan HACCP.</p> <p>9.-El equipo HACCP realizará una re-evaluación anual y/o al momento de cualquier cambio en los procesos.</p>



ACCIONES CORRECTIVAS	
<p>1.- En caso de que la temperatura de la cámara presente una desviación, se tomará inmediatamente la temperatura del producto y en caso de que se detecte que la temperatura tiende a aumentar y para evitar que se incremente de los -18°C será cambiado todo el producto a otra cámara que cumpla con la temperatura, esto es factible debido al tamaño de las canales y su fácil manejo para realizar el cambio, evitando que el producto sea dañado e ingrese al mercado y resulte nocivo para la salud.</p> <p>2.-El Supervisor de control de calidad en conjunto con el jefe de mantenimiento, identificarán y corregirán la causa de que la temperatura de la cámara de almacenamiento exceda los -18° grados celsius.</p> <p>3.-Cuando la desviación ha sido corregida, control de calidad monitoreará 3 veces cada media hora la temperatura para asegurar que el PCC está bajo control nuevamente es importante considerar que el muestreo debe realizarse dentro de la cámara y en 5 puntos distintos para verificar la temperatura, posteriormente se regresará al programa de monitoreo normal.</p>	<p>4.-El equipo HACCP realizará un análisis de causas para identificar el origen y tomar todas las medidas preventivas que consideren para evitar que vuelva a ocurrir y si es necesario reevaluar el plan a fin de evaluar si el riesgo imprevisto debe ser incorporado al plan.</p> <p>5.-Todo producto que resulte dañado será enviado a destrucción.</p>

## **9.-ELABORACIÓN DE REGISTROS PARA EL PLAN HACCP**

CUADRO 7-15. Registros para el Plan HACCP en el proceso de matanza, faenado y empaque de conejo.

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO TIF  
 FECHA DE ELABORACIÓN:  
 FECHA DE REVISIÓN:  
 PRODUCTO \_\_\_\_\_

**ACCIONES CORRECTIVAS**

PAGINA 1 DE 1  
 RESPONSABLE:  
 SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
 CLAVE

PUNTO CRITICO DE CONTROL	DESVIACIÓN	CAUSA	PROCEDIMIENTOS PARA LA ACCIÓN CORRECTIVA /EXPLIQUE	ACCIONES PARA DEMOSTRAR QUE EL PCO ESTA BAJO CONTROL	ACCIONES PARA PREVENIR LA RECURRENCIA	ACCIONES SOBRE EL PRODUCTO PARA EVITAR QUE DANE LA SALUD DEL CONSUMIDOR	PERSONA RESPONSABLE	FECHA	HORA

REALIZADO POR:            ACTUALIZADO POR:            SUPERVISADO POR:            Vo.Bo.            APROBADO POR:

Líder HACCP   Supervisor de Aseguramiento de Calidad:   Gerente del Establecimiento:   Gerente de Producción:   Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:  
 FECHA DE REVISIÓN:  
 ULTIMA MODIFICACIÓN:  
 FIRMA:

EFFECTIVO DESDE:  
 FECHA DE IMPRESIÓN:

EST. TIF #

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL

**REVISIÓN DE LAS CANALES**

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO TIF  
FECHA DE ELABORACIÓN:  
FECHA DE REVISIÓN:  
PRODUCTO \_\_\_\_\_

PAGINA 1 DE 1  
RESPONSABLE:  
SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
CLAVE

HORA DE INICIO	FECHA DE FAENADO	No. DE CANAL REVISADA	DESCRIPCIÓN DE CANAL/ PARTE DE CANAL	MATERIAL ENCONTRADO	VERIFICACIÓN O TOLERANCIA ACEPTADO (AC)

¿DESVIACIÓN DEL LÍMITE CRÍTICO?	ACCIÓN POR LA DESVIACIÓN DEL LÍMITE CRÍTICO	MONITOREADO POR OPERARIO O DESIGNADO	HORA	RE-EVALUACIÓN (ACEPTADO O RECHAZADO)	HORA	TOTAL SACRIFICADO

REALIZADO POR:

ACTUALIZADO POR:

SUPERVISADO POR:

Vo.Bo.

APROBADO POR:

Líder HACCP   Supervisor de Aseguramiento de Calidad:   Gerente del Establecimiento:   Gerente de Producción:   Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:

EFFECTIVO DESDE:

FECHA DE REVISIÓN:

FECHA DE IMPRESIÓN:

ULTIMA MODIFICACIÓN:

FIRMA:

EST. TIF #

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL

### VERIFICACIÓN MENSUAL DE TEMPERATURAS REGISTRADAS EN CÁMARA DE CONGELACIÓN

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO TIF  
FECHA DE ELABORACIÓN:  
FECHA DE REVISIÓN:  
PRODUCTO \_\_\_\_\_

PAGINA 1 DE 1  
RESPONSABLE:  
SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
CLAVE

HRS	
°C	
LC	0
	-2
LMS	-12
	-19
RESPONSABLE	
OBSERVACIONES	

F.O.= FUERA DE OPERACIÓN  
LMS: LIMITE MÁXIMO SUPERIOR  
FRECUENCIA DE MONITOREO: 1.5HRS MAS/MENOS 10MIN

SUPERVISO: \_\_\_\_\_

VERIFICO: \_\_\_\_\_

VERIFICACIÓN SEMANAL (SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD)  
REGISTRO LLENADO Y FIRAMADO CORRECTAMENTE SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

(ANOTAR OBSERVACIONES, ACCIONES CORRECTIVAS Y ACCIONES PREVENTIVAS)

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ACCIONES CORRECTIVAS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

REALIZADO POR:      ACTUALIZADO POR:      SUPERVISADO POR:      Vo.Bo.      APROBADO POR:

Lider HACCP    Supervisor de Aseguramiento de Calidad:    Gerente del Establecimiento:    Gerente de Producción:    Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:  
FECHA DE REVISIÓN:  
ULTIMA MODIFICACIÓN:  
FIRMA:

EFFECTIVO DESDE:  
FECHA DE IMPRESIÓN:

EST. TIF #

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL

**VERIFICACIÓN MENSUAL DE TEMPERATURAS REGISTRADAS EN CÁMARA DE ENFRIAMIENTO**

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO TIF  
FECHA DE ELABORACIÓN:  
FECHA DE REVISIÓN:  
PRODUCTO \_\_\_\_\_

PAGINA 1 DE 1  
RESPONSABLE:  
SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
CLAVE

HRS	
°C	
	10
LMS	4
LC	-2
	0
RESPONSABLE	
OBSERVACIONES	



F.O.= FUERA DE OPERACIÓN  
LMS: LIMITE MÁXIMO SUPERIOR  
FRECUENCIA DE MONITOREO: 1.5HRS MAS/MENOS 10MIN

SUPERVISO: \_\_\_\_\_

VERIFICO: \_\_\_\_\_

VERIFICACIÓN SEMANAL (SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD)  
REGISTRO LLENADO Y FIRAMADO CORRECTAMENTE SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

(ANOTAR OBSERVACIONES, ACCIONES CORRECTIVAS Y ACCIONES PREVENTIVAS)

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ACCIONES CORRECTIVAS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

REALIZADO POR:      ACTUALIZADO POR:      SUPERVISADO POR:      Vo.Bo.      APROBADO POR:

Líder HACCP    Supervisor de Aseguramiento de Calidad:    Gerente del Establecimiento:    Gerente de Producción:    Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:  
FECHA DE REVISIÓN:  
ULTIMA MODIFICACIÓN:  
FIRMA:

EFFECTIVO DESDE:  
FECHA DE IMPRESIÓN:

EST. TIF #

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL



417.4 (A)(2)(III) VERIFICACIÓN DEL MONITOREO POR INSPECTOR DE CALIDAD O DESIGNADO/OBSERVACIÓN

DESVIACIONES: \_\_\_\_\_

ACCIONES CORRECTIVAS: (SI/NO)

INICIALES: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

417.4 (A)(2)(III) REVISIÓN DE LOS REGISTROS DE MONITOREO POR INSPECTOR DE CALIDAD O DESIGNADO

REGISTROS DE MONITOREO DE PCC REVISADOS POR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

417.5 (C) REVISIÓN DE REGISTROS DE PRE-EMBARQUE POR EL GERENTE DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD O DESIGNADO. TODOS LOS REGISTROS HACCP PARA EL PRODUCTO/CANAL ESTÁN COMPLETOS Y HAN SIDO REVISADOS

POR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

REALIZADO POR:      ACTUALIZADO POR:      SUPERVISADO POR:      Vo.Bo.      APROBADO POR:

Líder HACCP    Supervisor de Aseguramiento de Calidad:    Gerente del Establecimiento:    Gerente de Producción:    Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:

FECHA DE REVISIÓN:

ULTIMA MODIFICACIÓN:

FIRMA:

EST. TIF #

EFFECTIVO DESDE:

FECHA DE IMPRESIÓN:

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL

**REGISTRO DE RESULTADO DE PRUEBAS MICROBIOLÓGICAS DE PRODUCTO TERMINADO**

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO TIF  
 FECHA DE ELABORACIÓN:  
 FECHA DE REVISIÓN:  
 PRODUCTO \_\_\_\_\_

PAGINA 1 DE 1  
 RESPONSABLE:  
 SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
 CLAVE

PUEBAS MICROBIOLÓGICAS (DETERMINACIONES)	RESULTADO DE LA PRUEBA	PRODUCTO	LOTE	PRUEBA REALIZADA POR:	FECHA DE RECEPCIÓN DE RESULTADOS	FIRMA DE RECEPCIÓN DE LOS RESULTADOS	OBSERVACIONES
<i>Salmonella spp.</i>							
<i>Staphylococcus aureus</i>							
<i>Listeria monocytogenes</i>							

REALIZADO POR:

ACTUALIZADO POR:

SUPERVISADO POR:

Vo.Bo.

APROBADO POR:

Líder HACCP   Supervisor de Aseguramiento de Calidad:   Gerente del Establecimiento:   Gerente de Producción:   Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:  
 FECHA DE REVISIÓN:  
 ULTIMA MODIFICACIÓN:  
 FIRMA:

EFFECTIVO DESDE:  
 FECHA DE IMPRESIÓN:

EST. TIF #

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL

**REGISTRO DE REVISIONES PREVIAS AL EMBARQUE DE PRODUCTO TERMINADO**

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO TIF  
 FECHA DE ELABORACIÓN:  
 FECHA DE REVISIÓN:  
 PRODUCTO \_\_\_\_\_

PAGINA 1 DE 1  
 RESPONSABLE:  
 SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
 CLAVE

FECHA	PRODUCTO	IDENTIFICACIÓN DE LOTE	HORA DE REVISIÓN DE REGISTROS	REVISADO POR:	¿SE APROBÓ EL LOTE PARA EMBARQUE?	FIRMA DE RESPONSABLE DE APROBACION:	OBSERVACIONES

REALIZADO POR:      ACTUALIZADO POR:      SUPERVISADO POR:      Vo.Bo.      APROBADO POR:

Líder HACCP    Supervisor de Aseguramiento de Calidad:    Gerente del Establecimiento:    Gerente de Producción:    Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:  
 FECHA DE REVISIÓN:  
 ULTIMA MODIFICACIÓN:  
 FIRMA:

EFFECTIVO DESDE:  
 FECHA DE IMPRESIÓN:

EST. TIF #

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL

### REPORTE DE REGISTROS DE DECOMISOS

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO TIF  
 FECHA DE ELABORACIÓN:  
 FECHA DE REVISIÓN:  
 PRODUCTO \_\_\_\_\_

PAGINA 1 DE 1  
 RESPONSABLE:  
 SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD  
 CLAVE

PRODUCTO	JAUAS	PIEZAS	DECOMISOS KG	CAUSA
CABEZA				
INTESTINOS				
ESTOMAGO				
HIGADO				

PRODUCTO	JAUAS	PIEZAS	DECOMISOS KG	CAUSA
CORAZON				
PULMON				
RINON				
CANAL				

01.FRACTURA	07.ÚLCERAS	13.RUPTURA DE VÍSCERAS
03.HEMORRAGIA	08.EDEMA	DURANTE EL EVISCERADO.
04.GRANULOMA	09.PETEQUIAS	
05.PROBLEMAS	10.LESIÓN EN HÍGADO	
RESPIRATORIOS	11.LESIÓN EN RIÑONES	

REALIZADO POR:      ACTUALIZADO POR:      SUPERVISADO POR:      Vo.Bo.      APROBADO POR:

Líder HACCP    Supervisor de Aseguramiento de Calidad:    Gerente del Establecimiento:    Gerente de Producción:    Director General:

FECHA DE ELABORACIÓN:  
FECHA DE REVISIÓN:  
ULTIMA MODIFICACIÓN:  
FIRMA:

EFFECTIVO DESDE:  
FECHA DE IMPRESIÓN:

EST. TIF #

SECRETO INDUSTRIAL INFORMACIÓN COMERCIAL CONFIDENCIAL

## **10.- RECOMENDACIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS PRE-REQUISITOS DEL SISTEMA HACCP**

- a) Establecer perfiles de puestos para los trabajadores.
- b) Programa de supervisión médica: Debe ser obligatoria para el personal operativo del establecimiento, evitar que personas enfermas laboren en el área de proceso así como realizar pruebas periódicamente a los trabajadores.
- c) Cumplir con el marco legal donde se establecen las especificaciones para establecimientos dedicados al procesamiento de productos cárnicos así como acatar las especificaciones en caso de querer exportar.
- d) Establecer programas de capacitación ya que esto es realmente importante en este establecimiento debido a los errores encontrados en el diagnóstico fueron causados por carencia de conocimientos acerca de BPM, que es el HACCP, microorganismos que afectan al producto, manejo de los alimentos, determinación de puntos críticos en el manejo de los alimentos, es necesario que se realicen mínimo cada 6 meses comenzando desde antes de querer implementar el HACCP.
- e) El programa de fauna nociva debe ser supervisado y constatar que está llevándose a cabo adecuadamente.



- f) Programa de mantenimiento preventivo para instalaciones y equipo donde se debe crear un programa de mantenimiento para mantener en uso óptimo los materiales que tienen contacto con el producto así como el equipo de refrigeración, congelación y aunque no cuenta con transporte el establecimiento es necesario constatar que los vehículos destinados al envío del producto hacia el mercado cuenten con las especificaciones necesarias, cumplir con la normatividad en materia de construcción.
- g) Establecer un programa de calibración y verificación para los instrumentos de medición como termómetros fuera de cámaras frigoríficas con la finalidad que el monitoreo del PCC sea correcto y real.
- h) Programa de control de proveedores en materia de vehículos empleados para recoger el producto terminado y enviarlo hacia su destino final.
- i) Manual de buenas prácticas de manufactura donde se capacita a todo el personal que labora en el área del proceso en prácticas de manufactura adecuadas sobre todo en las áreas en donde hay manipulación de producto terminado, elaborar una bitácora para registrar el proceso de elaboración del producto, control del producto terminado dentro de el área de almacenamiento previniendo de no colocar las canales juntas y cajas en el suelo y el correcto manejo del lavado para evitar contaminación cruzada.
- j) Manual de buenas prácticas de higiene y sanidad donde el personal que ahí labore conozca cuál es el fundamento para una correcta vestimenta,

- k) baño diario, los cambios de ropa y uso adecuado de indumentaria de trabajo.
- l) Contar con un programa de POES en material y equipo del establecimiento incluyendo vehículos y cámaras de enfriamiento.
- m) Respetar el mapa realizado con el flujo de personal y del proceso ya que es importante evitar contaminación cruzada así como únicamente realizar el proceso al que fue acreditado por certificación y si se desea ampliar debe dar parte a las autoridades para verificar que se cumple con la normatividad.
- n) Realizar pruebas microbiológicas de producto terminado cada 6 meses es muy importante ya que con esto se respalda la calidad e inocuidad del producto terminado así como exámenes del análisis del agua.

## DISCUSIÓN

El desarrollo de un sistema de control de calidad global desde la unidad primaria de producción de carne de conejo será un aporte novedoso y ventajoso para la industria debido a que permitiría implementar acciones preventivas con base científica que garantice calidad y brinde beneficios económicos al productor (ya que al optimizar la productividad obtendrá bonificaciones además de un mayor y mejor rendimiento productivo), y a su vez, al sector industrial. Bajo éste ordenamiento de ideas, deben considerarse que los productos alimentarios de origen animal deben provenir de animales sanos.

Específicamente el beneficio de éste HACCP será para el dueño del establecimiento ya que actualmente cuenta con un monopolio donde él es el único que vende su producto en los supermercados en el Distrito Federal ya que los estándares de calidad que rigen en estas tiendas al pedir que el producto provenga de establecimientos TIF imposibilita a los productores de carne de conejo de traspatio vender su producto a ellos debido a la falta del certificado que garantice su inocuidad y la cantidad de canales que un supermercado pide a la semana aproximadamente de 1 tonelada que para un establecimiento TIF es muy fácil cumplir éste pedido pero para un pequeño productor no, además el establecimiento cuenta con su granja y únicamente realiza la matanza, faenado y empaque de conejo de los animales que en ella se produzcan no permitiendo la entrada de animales provenientes de otras áreas.

El análisis de peligros y puntos críticos de control es un enfoque sistematizado que permite identificar peligros, estimar riesgos e instrumentar medidas de control antes que aparezcan los problemas. El método apunta fundamentalmente a prevenir y evitar inconvenientes de origen microbiológico, químico y/o físico con la finalidad de preservar la salud de la población. Es un sistema versátil, es decir que sus principios pueden utilizarse en cualquiera de los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria.

El HACCP para carne de conejo aquí descrito es el primero en América Latina ya que los 2 establecimientos TIF a nivel nacional únicamente cuentan con el manual de POES y en Estados Unidos se importa carne de conejo según el código federal que establece como obligatorio que los establecimientos que deseen exportar carne a E.U.A. deben contar con un HACCP implementado e

incluso evaluado y ésta carne proviene de Argentina donde si cuenta con HACCP con respecto a la Unión Europea únicamente en países como España los productores dedicados a la producción de conejo cuenta con HACCP implementado en sus establecimientos dedicados a la exportación de carne donde en su Libro Blanco establece las directivas para el HACCP, en cuanto a China como el primer país exportador de carne de conejo en segundo lugar Malta y tercero Italia si desean exportar a otros países deben garantizar la inocuidad comprobando que la producción es regida por la normatividad específica de cada país que importa éste producto y sus condiciones en relación al HACCP.

Las exigencias sanitarias para todo producto alimenticio de origen animal destinado a consumo humano, son amplias, y la mayor proporción de esa responsabilidad recae en el sector industrial quien en sus plantas procesadoras, altamente desarrolladas con moderna tecnología, aplican sistemas de control de calidad para garantizar el producto terminado.

Los principios modernos del análisis de peligros en puntos críticos de control requiere el seguimiento del proceso de producción. El objetivo es utilizar los resultados del seguimiento para identificar y cuantificar la magnitud del riesgo y para corregir, dentro de lo posible, los factores de riesgo. Como parte de los Programas HACCP en el tambo los productores y los veterinarios necesitan implementar regímenes de evaluación que les permitan determinar si se ha excedido la tolerancia crítica o los límites para drogas, residuos químicos o agentes infecciosos presentes en los alimentos. Un componente importante en el HACCP en tambos es el desarrollo e implementación de métodos de diagnóstico.

Debe enfatizarse que cualquiera que sea el tipo de programa sobre calidad agroalimentaria, es esencial que el esfuerzo sea precedido por actividades de cooperación por parte de todos los actores de la cadena alimenticia.

Es por esto que de acuerdo con el análisis situacional realizado en el presente trabajo, es posible afirmar que el establecimiento TIF dedicado al proceso de matanza, faenado y empaque de conejo, si posee las condiciones que podrían garantizar la ejecución exitosa del sistema HACCP, siempre y cuando continúe realizando los programas pre-requisitos como fueron corregidos durante la estancia en el establecimiento, realicen el proceso como fue modificado para garantizar la inocuidad del producto, cumplan con las metas a alcanzar dispuestas por el equipo HACCP ya que se obtuvo respuesta positiva del dueño en cuanto a costos y el personal se encuentra dispuesto, las observaciones

realizadas en cuestión de normatividad fueron acatadas, se cuenta con el capital suficiente para realizar los cambios dispuestos para garantizar el ingreso al mercado aunque se realiza la observación por el dueño de tener interés antes de implementar el plan HACCP en su establecimiento realizar una ampliación de su establecimiento para realizar embutidos de carne de conejo.

Cabe señalar que éste trabajo fue realizado basándose en HACCP de establecimientos TIF ya aprobados y algunas visitas de inspección a establecimientos con permiso de exportación a otros países, principalmente carne de bovino, ovino, cerdo y sacrificio kosher de ave considerando la bibliografía descrita. Es importante mencionar que si se acepta la propuesta de realizar el lavado de las canales añadiendo un desinfectante, podría reducirse el número de PCC a 1 lo cual sería más adecuado para garantizar la inocuidad del producto final así como establecimiento de una política de inocuidad y calidad en el establecimiento que respalde los sistemas de reducción de riesgos y el compromiso de la alta gerencia con su organización.

## CONCLUSIÓN

A medida que el establecimiento del TIF ubicado en Tecamac, Estado de México, encargado del proceso de matanza, faenado y empaque de conejo, cumpla totalmente con los lineamientos establecidos en el marco legal, realice la capacitación del personal en materia de inocuidad (higiene y sanidad, almacenamiento y transporte), cumpla con los procedimientos de operaciones estandarizadas de saneamiento y sean documentados; la aplicación del sistema HACCP para éste proceso será eficaz garantizando así la inocuidad de los mismos. Las condiciones del establecimiento son aceptables ya que fue aceptado como establecimiento TIF sin embargo al no continuar con supervisiones estrictas al realizar el análisis se observó que no se aplicaba la normatividad en ciertos rubros, por lo que se trabajó durante la estancia en modificar los procedimientos operacionales estándares de saneamiento (POES), así como platicar con el personal y con la MVZ aprobada que labora en el establecimiento. Fue muy sencillo comenzar a elaborar el plan debido a la participación tanto del personal como del dueño por lo que si se decide implementar el sistema y se lleva a cabo en base a la normatividad aplicable a éste establecimiento podría ser aceptado para ingresar a los 2 centros comerciales donde desea venderse el producto garantizando su inocuidad.

## LITERATURA CITADA

- 1.- Suprema corte de justicia de la nación. Tratado De Libre Comercio México-Unión Europea México D. F. Ed. 2002.
  
- 2.- Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Simposium internacional sobre inocuidad alimentaria del 21-23 De Octubre Del 2009.
  
- 3.- Servicio nacional de sanidad inocuidad y calidad agroalimentaria (senasica) curso haccp para auditores 7-11 De Diciembre 2009.
  
- 4.- Consejo mexicano de la carne. Espacio Industria Cárnica 2009: Innovación en productos de valor agregado. Tema: Procedimientos operacionales estándares de saneamiento 28 de Octubre del 2009.
  
- 5.- Organización panamericana de la salud. Organización mundial de la salud. Subcomité de Planificación y Programación del Comité Ejecutivo de Vigilancia y Prevención de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos. 29a sesión, 1 y 2 de diciembre de 1997.

6.- Organización panamericana de la salud. Oficina sanitaria panamericana, oficina regional de la organización mundial de la salud. Guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos (veta) y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias.

7.- Food safety and inspection service, department of agriculture. Code Of Federal Regulations. Chapter III- Title 9-animals and animal product. 354 voluntary inspection of rabbits and edible products thereof.

8.- Secretaría de economía, secretaría de comercio, COFEPRIS, Y SENASICA. Manual de Buenas Prácticas de Producción en la Carne de Conejo. Secretaría de Salud, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Octubre 2006.

9.- Organismos de certificación de establecimientos tipo inspección federal (OCETIF) [Página de internet]. Antecedentes del Organismo [Citada en Octubre de 2006]. Disponible en: <Http://Www.Ocetif.Org/Antecedentes.Htm>



10.- Recinos G. Mildred Rebeca. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Escuela de Zootecnia. Tesis "Utilización de carne de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en la elaboración de dos tipos de jamón ahumado". Guatemala, Noviembre 2007.

11.- Lainez M. Andrés. XXVIII Symposium cunicultura. El futuro inmediato de la legislación en producción cunícola y sus consecuencias.

12.- Dirección general de inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera. Subdirección de Certificación de Establecimientos TIF Subdirección de Verificación y Seguimiento de Establecimientos TIF Departamento de Verificación, Reconocimiento y Certificación de Establecimientos TIF. Manual de Inspección para supervisores de Establecimientos TIF. 13 De Diciembre de 2005.

13.- Departement of agriculture food safety and inspection service (fsis). haccp - Based inspection models proyect: diseases and conditions observable in meat and poultry. pathogen reduction/ haccp and haccp implementation. Washington, D.C. 01-07. [Http://Www.Fsis.USda.Gov/Index.Htm](http://www.Fsis.USda.Gov/Index.Htm)

14.- Universidad nacional de Córdoba Argentina. Primer congreso argentino y primer congreso mercosur de BPM – POES – HACCP 27 y 28 de noviembre de 2003 Río Cuarto ARGENTINA M.Sc. Silvina M. Faillaci. Instituto de Cs. y Tecnología de los Alimentos (FCEFyN) –. Av.Vélez Sarsfield 1600 (5016) Ciudad.

15.- Stevenson K.E, Bernard D. HACCP. Un enfoque sistemático hacia la seguridad de los alimentos, manual para el desarrollo e implementación de un plan de análisis de peligros y puntos críticos de control. 3ª Ed. Washington D.C.: The Food Processors Institute, 1999.

16.- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación y el ministerio de sanidad y consumo de España. Servicio de calidad de los alimentos y normas alimentarias dirección de alimentación y nutrición Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos Manual de Capacitación Sobre Higiene de los Alimentos y sobre el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). Roma, 2002

17.- Norma oficial mexicana NOM-008-ZOO-1994, especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, México (D.F.): Secretaria De Salud, 16 De Julio De 1994.

18.- Norma oficial mexicana NOM-009-ZOO- 1994, Proceso sanitario de la carne, México (D.F.): Secretaria De Salud, 16 De Julio De 1994.

19.- Norma oficial mexicana NOM-033-ZOO-1995 sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación El 16 De Julio De 1997.

20.- Norma oficial mexicana NOM-120-SSA1-1994 bienes y servicios, prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación. El 28 de Agosto de 1995.

21.- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación y el ministerio de sanidad y consumo de España. Servicio de calidad de los alimentos y normas alimentarias dirección de alimentación y nutrición Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC). Roma, 2002

22.- Secretaría de agricultura y ganadería, subsecretaría de ganadería dirección de la producción e industrialización de la carne. Ley y Reglamento de la Industrialización Sanitaria de la Carne. Inspección Federal 1953.

23.- Norma mexicana NMX-Ff-105-SCFI-2005 Productos Pecuarios - Carne de Conejo en Canal - Calidad de la Carne- Clasificación Cattle Product - Carcasses Rabbit Flesh – Grading 2005.

24.- Norma oficial mexicana NOM-018-Z00-1994 Médicos Veterinarios Aprobados como unidades de verificación facultados para prestar servicios oficiales en materia zoonosanitaria. Publicada en el Código Oficial de la Federación 1995.

25.- Codex alimentarius.Código de prácticas de higiene para la carne1cac/RCP 58/2005.

26.- [HOMEPAGE ON THE INTERNET]. Principios de aplicación práctica para el análisis de riesgos en el contexto del Codex Alimentarius, Manual de procedimiento, 14ª Edición [Cited 2008 December 20]. Available From: [Http://Www.Codexalimentarius.Net/Download/Standards/10196/Cxp\\_058s.Pdf](Http://Www.Codexalimentarius.Net/Download/Standards/10196/Cxp_058s.Pdf)

27.- Stevenson K.E., Bernard D. haccp. Un enfoque sistemático hacia la seguridad de los alimentos, manual para el desarrollo e implementación de un plan de análisis de peligros y puntos críticos de control. 3ª Ed. Washington D.C.: The Food Processors Institute, 1999.

28.- Secretaría de salud. Guía del cuestionario del acta para la verificación de buenas prácticas sanitarias en establecimientos. SSA México (D.F); 2000

29.- FORSYTHE S.J., HAYES P.R.. Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. 2da Edición, Acribia, Zaragoza, España, 2002.

30.-Code of federal regulations. Chapter III-Food safety and inspection service. Department of agriculture. Title 9 animals and animal product. 354 voluntary inspection of rabbits and edible products thereof.

31.- Secretaría de agricultura, ganadería, pesca y alimentación. Dirección nacional de mercados. Área de apoyo a la exportaciones. Dr. Juan Ignacio Urizar. Artículo Mercado internacional de carne de conejo. Julio de 2006.

32.-Norma oficial mexicana NOM-1994-SSA1-2004, productos y servicios, especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio, especificaciones sanitarias de productos.

33.-Colegio de ciencias agrícolas. Instituto de inocuidad de alimentos de las Américas. Curso taller HACCP análisis de peligros y puntos críticos de control. Recinto universitario de mayagúz. 14 de Mayo 2009.

34.-Mortimore S., Wallace C. HACCP enfoque práctico. 1era Edición, Editorial Acribia S.A. Zaragoza España, 1994.

35.-SSA. COFEPRIS. Evaluación de riesgos de los rastros y mataderos municipales. México. Julio 2006.

36.- FORSYTHE S.J., HAYES P.R.. Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. 2da Edición, Acribia, Zaragoza, España, 2002.

37.-Núñez E. J.F. Métodos de conservación de la carne y sus productos, características y principios básicos de otras tecnologías: conservación de alimentos por irradiación. Memorias en cd interactivo del simposio "inocuidad de la carne", centro de la universidad de Texas A & M en la ciudad de México, 12 Marzo de 2003. México D.F.

38.-Núñez E. J.F. Departamento de medicina preventiva y salud pública FMVZ-UNAM. Inocuidad e inspección sanitaria. Semana de la inocuidad en la inspección sanitaria de la carne, la inocuidad agroalimentaria, la producción orgánica y la bioseguridad para los organismos genéticamente modificados. Agenda Senasica. 30 de Noviembre, 1 y 2 de Diciembre de 2009 Puebla, Puebla.

39.-International association on microbiological specifications for foods (ICMSF). El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Acribia, Zaragoza, España, 1991.

40.- Silliker J.H. Elliot R.P.. Ecología Microbiana de los alimentos. Editorial Acribia S.A. Zaragoza España, 1980.

41.- Frazier W.C., Westhoff D.C. Microbiología de los alimentos. 3era edición. Editorial Acribia. S.A. Zaragoza España,1978.

42.-Redalyc (Homepage on the internet). Reynosa. México. Aplicación del sistema HACCP a la industria cárnica. Reistas científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal (Cited 2009 February 13). Available from: <Http://Redalyc.Uaemex.Mx/Readalyc/Pdf/724/72420107.Pdf> Reynosa México

43.-Jawetz E. Melnick JL, Adelberg EA, Brooks GF, Butel JS Y Omston LN, Microbiología médica. 14ª Edición, México: Manual modern 1992 700p.

44.-Núñez E. J.F. Estrategias para la implemetación eficaz de un plan de análisis de peligros en puntos críticos de control (HACCP) en rastros TIF de animales para el abasto. En memorias del curso de capacitación para personal oficial responsable de establecimientos de exportación destinados al sacrificio o a los que industrialicen, procesen o empaquen y refrigieren productos de animales para consumo humano. SAGARPA/SENASICA, 16 al 21 de febrero de 2004. Auditorio de la unión nacional de avicultores, MÉXICO, D.F. 20 páginas. Artículo de difusión.

45.-Instituto panamericano de protección de alimentos/ organización panamericana de la salud. Guía breve de HACCP. Argentina. 1994.



46.-Burgeois C.M. Microbiología alimentaria 1. Aspectos microbiológicos de la seguridad y calidad alimentaria. Editorial Acribia S.A. Zaragoza España. 1994.

47.-Lainez M. A. Jefe de área de ganadería CAPA profesor asociado en producción animal UPV. XXVIII Symposium de cunicultura. El futuro inmediato de la legislación en producción cunícola y sus consecuencias.

48.- Méndez Ramírez I....(et-al). El protocolo de la investigación científica. México Trillas 1984.

49.-San Julián G. D. Leyún Izco. Marcos I.T.G. Ganadero de Navarra. Artículo: Estudio de la calidad de procesado de la carne de conejo, análisis bacteriológico de la canal. Francia 1992.

50.-Secretaría de salud. Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario. Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios. Guía de análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos. México D.F. Agosto del 2000.

51.- Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. Análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos. Guía para las autoridades nacionales de inocuidad de los alimentos. Roma 2007.

52.- Códex alimentarius. Directrices para la validación de medidas de control de la inocuidad de los alimentos cac/gi 69-2008.

53.- Código SQF 2000. A HACCP Supplier assurance code for the food industry. Uarta edición. Febrero del 2005.

54.- Bonne R. (Team leader on this activity). Wgight Mr. Nigel (Lead expert for Indonesia). Mr. Laurent Camberou (Lead expert for the Philippines) Mr. Franck Boccas (Programme manager). European committee for standardization. Guiderlines on HACCP, GMP and GHP for ASEAN food smes a guide of good practices for the production of food that is safe for human consumption.

55.- Organización panamericana de salud. Oficina sanitaria panamericana, oficina regional de la organización mundial de la salud. guía para el establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) y la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias.

56.- Ingeniería y desarrollo de alimentos. Seguridad de alimentos y temperaturas de manejo de alimentos.

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
150			Temperatura de ultrapasteurización. <sup>23</sup>
121		Muerte de esporas resistentes 20 min en olla de presión, mueren todas las bacterias y esporas, incluyendo las de <i>Clostridium botulinum</i> . <sup>56</sup>	
100			Temperatura de ebullición del agua a nivel del mar. Mueren casi todos
82			Cocimiento de carne de cerdo. <sup>56</sup>
77			Crecimiento de carne de ave. <sup>56</sup>
74			Cocimiento de pollo y carnes rellenas, recalentamiento de alimentos en general. <sup>56</sup>
73			Temperatura de pasteurización rápida de la leche durante 15 segundos. <sup>56</sup>

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
71		Muerte de Salmonella resistente 71.6°C, reducción de Salmonella en productos cárnicos y avícolas listos para ser consumidos. <sup>13</sup>	
70			Mínima temperatura que deben alcanzar los productos cocidos en su centro térmico. <sup>13</sup>
68			Temperatura mínima de tratamiento térmico en el centro térmico, de un producto cocido. <sup>13</sup>
66			Cocimiento de carne de cerdo. <sup>56</sup>
64		Muerte de células vegetativas. <sup>56</sup>	
63		Destrucción de patógenos. <sup>18</sup>	

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
60	Temperaturas inferiores comienza el desarrollo de bacterias. <sup>56</sup>	De ésta temperatura hacia arriba previene el crecimiento de microorganismos que producen ETA. <sup>18, 56</sup>	
58		Muerte de larvas de Triquina. destrucción de bacterias patógenas por 30 segundos (escaldado de aves). <sup>36</sup>	
50	Crecimiento de organismos termófilos. <sup>36</sup> Culmina zona de peligro. <sup>56</sup>		Temperatura mínima de tratamiento térmico en el centro térmico, de un producto cocido. <sup>13</sup>
66			Cocimiento de carne de cerdo. <sup>56</sup>
64		Muerte de células vegetativas. <sup>56</sup>	
63		Destrucción de patógenos. <sup>18</sup>	
37			Temperatura del cuerpo humano. <sup>56</sup>

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
33	Desarrollo abundante de bacterias. <sup>56</sup>		
32	Las bacterias se duplican cada 30 minutos. <sup>57</sup> T° mínima de crecimiento de <i>Campylobacter jejuni</i> . <sup>13</sup>		
30	Crecimiento de microorganismos mesófilos. <sup>56</sup>		
28	Desarrollo acelerado de bacterias. <sup>56</sup>		Cocimiento de carne de cerdo. <sup>56</sup>
27			Crecimiento de agentes productores de ETA. <sup>55</sup>
26			Zona de pelgro. <sup>56</sup>
20	Las bacterias se duplican cada hora. <sup>56</sup>		
15	Las bacterias se duplican cada 2 horas. <sup>56</sup>		

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
14	A partir de ésta temperatura el crecimiento de las bacterias comienza a ser lento. <sup>56</sup>		
10	T° mínima de crecimiento de <i>Clostridium botulinum</i> . <sup>13</sup> T° mínima de <i>Clostridium Perfringens</i> . <sup>13</sup> T° mínima de crecimiento de la toxina de <i>Staphylococcus aureus</i> . <sup>13</sup> T° mínima de crecimiento de <i>vibrio cholerae</i> . <sup>13</sup> Comienza zona de peligro. <sup>56</sup>		
8	T° mínima de crecimiento de <i>E. coli</i> patógena. <sup>27</sup>		
7	Comienza el crecimiento de <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> O157:H7 T° mínima de crecimiento de <i>E. coli</i> patógena. <sup>13</sup> Desarrollo lento de bacterias, termina zona de peligro. <sup>56</sup>		Mantenimiento de alimentos fríos. Temperatura máxima para el almacén de productos cárnicos y cocidos. <sup>18</sup>

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICION DE CRECIMIENTO	DESCRIPCION
6	T° mínima para el crecimiento de <i>Shigella</i> . <sup>27</sup> T° mínima de crecimiento de <i>Staphylococcus aureus</i> . <sup>27</sup>	T° que evita el crecimiento de <i>Staphylococcus aureus</i> . <sup>13</sup>	
5	A ésta T° o un poco menor puede crecer <i>L. monocytógenes</i> . T° mínima de crecimiento de <i>Salmonella</i> en su mayoría de cepas 7 a 10°C.	De ésta temperatura hacia abajo previene la multiplicación de la mayoría de los microorganismos causantes de ETA. <sup>13</sup>	No se debe exceder de ésta temperatura en el transporte sanitario de la carne. <sup>18</sup>
4	Las bacterias se duplican cada 6 horas. T° mínima de crecimiento de <i>Bacillus cereus</i> la mayoría de cepas de 6-10°C. <sup>13</sup>		Almacenamiento en refrigeración de los alimentos. Temperatura interior a la que deberán conservarse los productos de la carne, en los cuartos de refrigeración. <sup>17, 18</sup>
3	T° mínima de crecimiento de <i>Clostridium botulinum</i> . <sup>13</sup>		



TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
1	Serotipos patógenos de <i>Yersinia enterocolitica</i> pueden crecer a ésta temperatura. <sup>56</sup>		
0	Las bacterias se duplican cada 20 horas. -0.4 T° mínima de crecimiento de <i>Lysteria monocytógenes</i> . Desarrollo de <i>Micrococcus</i> . <sup>13</sup> Crecimiento de agentes psicrotrofos. <sup>29</sup>		
-1	-1.3 T° mínima de crecimiento de <i>Yersinia enterocolitica</i> . <sup>13</sup>		
-1.5	Punto de congelación de la carne. <sup>56</sup>		
	Las bacterias se duplican cada 60 h. <sup>56</sup>		
-7		No hay desarrollo de bacterias. <sup>56</sup> Hongos y levaduras crecen lentamente.	

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
-10	Límite más bajo del crecimiento bacteriano. <sup>56</sup>	Inactivación de cisticercos por 10 días. Cesa el desarrollo de microorganismos.	Temperatura en que la carne congelada no se ve alterada por microorganismos. <sup>29</sup>
-15		Muerte de larvas de Triquina por 30 días. <sup>29, 56</sup>	
-17			T° del congelador. <sup>56</sup>
-18			Temperatura de congelación. <sup>56</sup> Almacenamiento óptimo en congelación de los alimetos. <sup>13, 56, 56</sup>
-20		Por 7 días destrucción de parásitos. Cesa la actividad enzimática. <sup>13</sup>	
-24		La triquina y el cisticerco mueren a ésta temperatura después de 3 días. <sup>56</sup>	Límite máximo de almacenamiento de carne fresca. <sup>56</sup>
-29			Límite máximo de almacenamiento de carne fresca. <sup>56</sup>

TEMPERATURAS °C	CRECIMIENTO BACTERIANO	INHIBICIÓN DE CRECIMIENTO	DESCRIPCIÓN
-35			Comienza la congelación rápida de la carne. <sup>56</sup>
-40			Concluye la congelación rápida de la carne. <sup>56</sup>
-53			Congelación completa del agua de la carne. <sup>56</sup>

## ANEXO II PELIGROS MICROBIOLÓGICOS

Esta evaluación solo se realizó para los peligros microbiológicos ya que se considero que los peligros físicos y químicos pueden ser evitados llevando a cabo las medidas preventivas señaladas.

Esta evaluación se llevo a cabo en base al riesgo y a la probabilidad que presentan cada microorganismo considerado dentro del proceso, además de pruebas microbiológicas proporcionadas por la MVZ encargada de la planta.

### ASIGNACIÓN DE RIESGOS PARA PELIGROS MICROBIOLÓGICOS

RIESGO SEVERO	RIESGO MODERADO DE EXTENCIÓN POTENCIALMENTE AMPLIA	RIESGO MODERADO DE EXTENCIÓN LIMITADA
- <i>E.coli</i>	- <i>Streptococcus</i>	- <i>Bacillus cereus</i>
- <i>Salmonella typhi</i> serotipos paratyphi AyB	- <i>Listeria monocytogenes</i>	- <i>Campilobacter jejuni</i>
	<i>Salmonella sp</i>	- <i>Staphilococcus aureus</i> - <i>Yersinia enterocolitica</i>

**RIESGO Y PROBABILIDAD DE QUE SE PRESENTE EL PELIGRO  
MICROBIOLÓGICO**

	RIESGO SEVERO.	RIESGO MODERADO.	BAJO RIESGO.
PROBABILIDAD ALTA.	-----	- <i>Listeria monocytogenes</i> - <i>Salmonella sp</i> - <i>Streptococcus pyogenes</i>	-----
PROBABILIDAD MODERADA.	-----	-----	-----
PROBABILIDAD BAJA.	- <i>E.coli</i> - <i>Salmonella typhi</i> serotipos <i>paratyphi</i> <i>AyB</i>	- <i>Bacillus cereus</i> - <i>Campylobacter jejuni</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Yersinia enterocolitica</i>	-----

PELIGRO	GRADO DE RIESGO	PROBABILIDAD	PELIGRO SIGNIFICATIVO
- <i>E.coli</i>	Severo	Limitada	No
- <i>Salmonella typhi</i> serotipos <i>paratyphi</i> AyB	Severo	Limitada	No
- <i>Streptococcus pyogenes</i>	Moderado	Amplia	Si
- <i>Listeria monocytogenes</i>	Moderado	Amplia	Si
- <i>Bacillus cereus</i>	Moderado	Limitada	No
- <i>Campilobacter jejuni</i>	Moderado	Limitada	No
- <i>Staphilococcus aureus</i>	Moderado	Limitada	No
- <i>Yersinia enterocolitica</i> )	Moderado	Limitada	No
- <i>Salmonella sp</i>	Moderado	Amplia	Si

Los peligros significativos en base al cuadro anterior son: *Streptococcus pyogenes*, *Listeria monocytogenes* y *Salmonella spp*, sin embargo para nuestro trabajo tomaremos a *Salmonella sp* y a *E.coli* como peligros significativos puesto que estos dos microorganismos se han encontrado presentes dentro de la planta y el dueño quiere que se tomen las medidas pertinentes para su control y preservar así la inocuidad y calidad de su producto.

## ANEXO III DESCRIPCIÓN DE PELIGROS MICROBIOLÓGICOS

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SÍNTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Staphylococcus aureus</i> Gram +, anaerobios facultativos pero crecen mejor en presencia de aire, 30% producen enterotoxinas A,B,C1,C2,D y E. 34	Intoxicación alimentaria estafilocócica. Enterotoxina.	1 a 6 horas.	Duran de 1 a 2 días Vómito, náuseas, dolor, cólicos, diarrea muy baja mortalidad.	Máxima 48°C Óptimo crecimiento 35 a 40°C Mínima 6-11°C Resistente a congelación y descongelación. Sobrevive en alimentos conservados a <-20°C o más elevadas entre -10 a 0°C	Máximo 9.8 a 10 Óptimo 6.0 a 7.0 Mínimo 4.0 Para la enterotoxina el valor mínimo para producirse es 5.5 a 5.8

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
Resistente al secado Tolerante a la sal (20%) aW 0.83 óptima 0.98	Afectado por radiaciones ionizantes y no ionizantes enterotoxina resistente a radiaciones gamma 0.20 a 0.40kGy según medio. 46	Inhibe la producción de la enterotoxina el etil-4-hidroxibenzoato y desinfectantes comunes.	Crece mejor en anaerobiosis sin embargo también en aerobiosis.	Resistente al calor en alimentos secos y con alto contenido de grasa. Sobreviven casi cualquier ambiente por lo que se mantienen viables algún tiempo en el área de producción Resistente al calor, pueden sobrevivir al cocimiento y procesos de esterilización comercial. 39	Muere a temp. Pasteurización a 71.7°C por 15seg. Ph debajo de 4.5°C. Tratamiento térmico desde 60°C o refrigeración debajo de 4°C.



AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SÍNTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Salmonella spp</i> Bacilo Gram - , anaerobios facultativos <sup>29</sup>	Fiebre tifoidea (s.typhi,s.paratiphy A y C; S.sendai). (S. thiphymurium, S.enteritidis, S.heidelberg, S.agona, S.newport, S.infanti,S.panamá, S.saint paul y S.walteveden.	5-72 horas. <sup>34,29</sup>	Septicemia, fiebre, algunos pacientes portadores por foco en vesícula biliar.	<5°C a 49.5°C, tratamiento térmico de 63°C Máxima 45-47°C Óptima 37-38°C Mínima 7-8°C No resiste al calor, se destruye a 66°C por 15-20'. <sup>34,29</sup>	Máximo 9.0 Óptimo 6.5 Mínimo 3.8 <sup>34</sup>

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
Límite máximo 0.93-0.95 Sal 8%	Presencia de oxígeno durante la irradiación aumenta letalidad 2-4MW seg x103 36	Formaldehído.	Óxido de etileno.	Sobrevive en superficies de cerámica, vidrio o acero inoxidable, piel humana por 10 semanas. 29	

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SÍNTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Bacillus cereus</i> Bacilo Gram +, esporulado termo resistentes, anaerobio facultativo. 29	Intoxicación por <i>Bacillus cereus</i> . Síndrome diarréico. Toxinfeción alimentaria. 30	S.diarréico de 8 a 16 horas, S.vomitivo de 1 a 6 horas. 31	S.diarréico dolor abdominal agudo, diarrea profusa, náusea, vómito y fiebre dura 24hrs. S.vomitivo náuseas y vómito, diarrea que dura de 6 a 24hrs.	Psicotróficas: 4-5°C. Mesófilicas: 15-50°C. Temperatura óptima: 30-49°C.	Máximo 7.0-9.3 Óptimo 6.0-7.5 Mínimo 4.35-5.0

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
Puede crecer a 9.3 sin presencia de glicerol o cloruro de sodio.	Las esporas no resisten a la irradiación.	0.26% de ácido sórbico en ph de 5.5 y de 0.39% de sorbato de potasio a ph de 6.6 inhiben su crecimiento.		Resistente al calor (126°C por 90min).	Exposición por 5min 30' a 56°C en síndrome diarréico. 90min a 126°C resistente en síndrome vomitivo. Cocción, ahumado, freído y rostizado matan las esporas. Almacenar alimentos a temperatura de almacenamiento por encima de los 60°C. 27

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACION	SIGNOS Y SINTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Listeria monocytogenes</i> Bacilo anaerobio facultativo o microaerofílico, Gram +. 29	Listeriosis	14 días pero varía entre 4 y 21. 34	Septicemia y meningitis, partos prematuros, abortos. Mortalidad muy alta en niños.	Máxima 45°C Óptima 25-30°C Mínima 0°C Sobrevive a temperatura -18 a -198°C por 1 mes. 34	Máximo 9 a 9.2 Óptimo 7 a 7.5 Mínimo 4.4 a 5.0

aW	IRRADIACION	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
0.90 a 30°C, 0.92 y 0.93 con NaCl y sacarosa.	Menos resistente a radiación UV, a dosis 2.5 se reduce.	Liosima, bacteriocina, benzoato y sorbato de potasio.	Altos niveles de CO2	Alimentos pueden recontaminarse con la manipulación.	POES. Carne de aves se calienta a una temperatura mínima de 72°C Limitar la vida útil a 5 días. Temp.de almacenamiento a 4°C 34

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SÍNTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Clostridium perfringens</i> Bacilo Gram + esporulado anaerobio obligado, crecimiento en niveles bajos de oxígeno. 34	Clostridiosis Enterotoxina	6 a 22 horas.	Dolores abdominales graves y diarreas profusas sin vómitos, ni náuseas ni fiebre. Recuperación en 12- 24horas. Mortalidad baja.	Máxima 50°C Óptima 43-47°C Mínima 12-15°C	Máximo 8.3 Óptima 6-7.5 Mínima 5.0

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
0.95 tolerancia a la sal 8%	0-7 kGy sensibiliza las esporas para un subsecuente tratamiento térmico. 34	Toleran bien las esporas el dióxido de cloro. 34	Altos niveles de CO2	Alimentos pueden re- contaminarse con la manipulación.	Tienden a frenar la germinación de las esporas y la subsiguiente proliferación de las formas vegetativas, tanto durante la refrigeración como durante el almacenamiento del alimento. Sensibles a congelación -26°C Disminuir la temperatura desde 55°C hasta 15°C. 41

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SINTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Escherichia coli</i> O157:h7 Bacilo corto, móvil Gram – 29	Enterotoxina termolábil	6-9horas hasta 9 días. 36	Vómito, fiebre, diarrea (a veces sanguinolenta), calambres abdominales, náuseas. 36	Máxima 45.5°C Óptima 30-37°C Mínima 2.5-8°C	Máximo 9.5 Óptimo 6.5-7.5 Mínimo 4.4

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
Mínimo 0.95 tolerancia a la sal 6-8%	Se ha recomendado la irradiación para su control.			Enterotoxina termoresistente, resiste los 100°C durante 15min.	ETEC produce enterotoxina termolábil que se inactiva a 60°C en 30min y termoestable que resiste los 100°C durante 15min. Eliminada con la pasteurización de los alimentos, el uso de cocción disminuye o previene la ocurrencia. Se inactiva a temperaturas de refrigeración menores de 4°C 36

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACION	SIGNOS Y SÍNTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Yersenia enterocolitica</i> Bacilo pequeño Gram - 34	Yersiniosis	1-10 días.	Dolor abdominal, diarrea, vómito y fiebre escasa.	Óptima 32 a 34°C Mínima -1.3°C Crece bien a temperaturas de refrigeración. 15	Máximo 9 Óptimo 7-8 Mínimo 4.2

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
Mínimo 0.95 5-8% de sal puede desarrollarse hasta en concentraciones de 0.975. 15	Sensibilidad a dosis desde 0.097-0.39 kGy de rayos gamma.	Sorbato de potasio y el nitrito de sodio.		Resistente a la congelación, durante 90 días a -18°C.	Destruída a 60°C durante 1-3min. Medidas de control en el rastro evitando la contaminación de la carne por tejidos como tonsilas, lengua, intestinos y linfonodos mesentéricos. 15

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SÍNTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Aeromonas hydrophila</i> Bacilos Gram -, anaerobio facultativo. <sup>34</sup>	Diarrea invasiva por <i>Aeromonas hydrophila</i> .		Diarrea, dolor abdominal, vómitos, fiebre, puede producir meningitis, septicemia.	Máxima 42-45°C Óptima 28-35°C Mínima 0-4°C <sup>34</sup>	Mínima 4.5 Óptima 7.2

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
0.95-0.98 y concentraciones de NaCl óptimas de y máximas entre 5y6%	Resistencia a radiaciones ionizantes, a temperatura de 15-22°C se usan dosis entre 0.131 y 0.274 kGy.	El uso de sorbatos, ahumado líquido o ambos controlan el crecimiento.	Se reduce su crecimiento en atmósferas que restringen el oxígeno. <sup>34</sup>		Se destruye mediante congelación profunda durante 10 días a -20°C o por calentamiento hasta 65°C y eliminar a temperatura de cocción de 80°C. <sup>39</sup>



AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SINTOMAS	TEMPERATURA	PH
<p><i>Trichinella spiralis</i> El número de larvas necesarias para originar la infestación humana con manifestaciones clínicas se calcula entre 50 y 75 aunque otras fuentes indican a partir de 5 larvas /g de carne. 41</p>	Triquinelosis		Fiebre, dolor muscular, hinchazón alrededor de los ojos, sed, sudoración profusa, escalofríos, debilidad y cansancio, dolor en pecho ya que el parásito pierde alojarse en el diafragma. 39	No sobrevive a temperaturas de -32°C por 48 horas.	

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
	<p>Dosis bajas de irradiación son eficaces para destruir las larvas en carne.</p> <p>Se han reportado dosis de 300 Gy en carne de cerdo infectada convirtiéndola en segura para consumo humano, mata a los adultos ya que no inhibe la maduración de las larvas. <sup>41</sup></p>			<p>En su forma quística no se multiplica pero permanece viable. Puede permanecer en carne de cerdo infestada y la enfermedad es provocada por consumo de ésta carne cruda o mal cocida.</p>	<p>Deben alcanzar una temperatura de 76.7°C, aunque desde 58°C en el punto más frío pueden matar a las larvas.</p> <p>Curado adecuado de la carne. La congelación destruye larvas enquistadas, pero en tejido profundo necesita de -15°C por 30 días para que sea destruida. El uso de temperatura de congelación a -35°C después de un tratamiento por cocción a 58°C son eficaces en el control del parásito. <sup>41</sup></p>

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SÍNTOMAS	TEMPERATURA	PH
<i>Cisticerco</i>	Cisticercosis	Periodo pre-patente de 2 a 3 meses.	Ataques epilépticos depende del lugar y de cuantos cisticercos se encuentran en el cerebro, dolor de cabeza, confusión, falta de atención, dificultad para mantener el equilibrio, hinchazón del cerebro, muerte repentina, en teniasis pueden ocurrir síntomas gastrointestinales leves como náusea, dolor abdominal o diarrea, muchos casos cursan sin síntomas y algunos expulsando segmentos de tenias en las evacuaciones. <sup>36</sup>	A temperaturas de 27-30°C, se pueden recuperar cisticercos viables después de 12-48 horas, a 4°C sobrevive por 96 horas. <sup>36</sup>	

aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
	Combinando una dosis de 3 KG y almacenando por un mínimo de 7 días a 2°C post-irradiación, son inactivados los cisticercos.				Se pueden destruir mediante congelación profunda durante 10 días a -20°C o por calentamiento hasta 65°C y eliminar a temperaturas de -20°C por 24 horas y a -10°C y -2°C, sobrevive por 8 días. 36

AGENTE ETIOLÓGICO	ENFERMEDAD	PERIODO DE INCUBACIÓN	SIGNOS Y SINTOMAS	TEMPERATURA	PH
<p><i>Campylobacter jejuni</i>  <i>Campylobacter coli</i>            Bacilos Gram -            microaerófilos, puede producir al menos 3 toxinas, enterolábil, alternante del citoesqueleto y citotoxina protéica termolábil. <sup>36</sup></p>	Campilobacteriosis	2 a 11 días <i>C. jejuni</i> (89-93%) y <i>C. Coli</i> (7-10%) son responsables de las toxiinfecciones.	Diarrea, espasmos abdominales, fiebre que dura 24 horas, heces sanguinolentas, duración de la enfermedad varía de 2 a 14 días.	Mínima 32°C Óptima 42-43°C Muere en temperaturas arriba de 45°C y debajo de 32°C. Sobrevive en alimentos refrigerados. <sup>29</sup>	Máximo 9-9.5 Mínimo 4.9-5.3 Óptimo 6.5-7.5

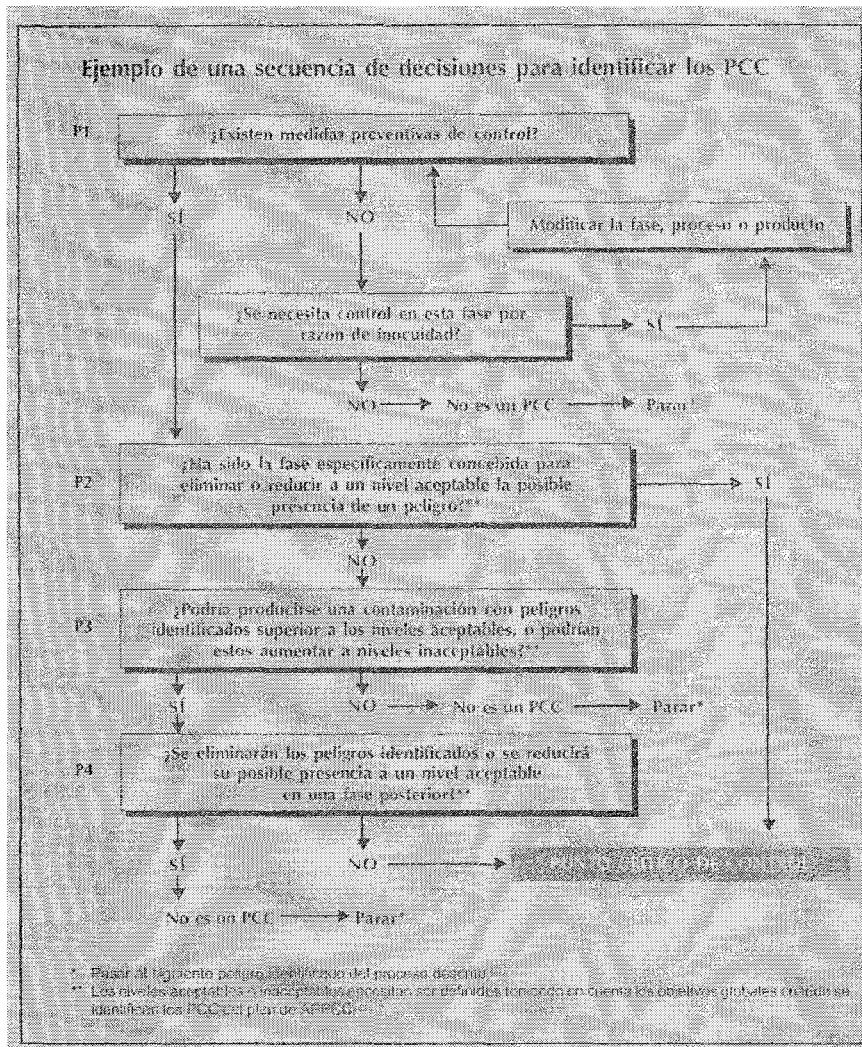
aW	IRRADIACIÓN	CON CONSERVADORES O DESINFECTANTES	GASES	SOBREVIVENCIA EN ALIMENTOS Y AMBIENTE	MÉTODOS DE CONTROL
Óptimo 0.997 tolerancia a la sal 2.0%, es muy sensible al secado, la incidencia de éstos microorganismos es mayor en carnes rojas.	Son fácilmente inactivados con rayos UV y gamma.	Sensible al peróxido de hidrógeno, aniones superóxido. Cloro.	En productos cárnicos se ha visto cierto efecto de sobrevivencia en presencia de oxígeno.	Su incapacidad de crecer a temperaturas debajo de los 30°C, lo inhabilita para permanecer en los alimentos, parece bien adaptada a las aves que la transportan sin enfermar.	Adecuada cloración del agua. Escaldado de agua a temperaturas arriba de 62°C. Cocimiento a temperaturas de 55-60°C por algunos minutos. <sup>34,36</sup>

**ANEXO IV CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE LA CARNE  
DE CONEJO EN COMPARACIÓN CON OTRAS ESPECIES**

TIPO	PESO CANAL KG	PROTEINA %	GRASA %	AGUA %	COLESTEROL Lmg/100g	APORTE ENERGETICO Kcal/100g	CONTENIDO EN HIERRO mg/100g
CARNE DE CONEJO	1	19-25	3-4	70	25-50	160-200	3.5
CARNE DE TERNERA	150	14-20	8-9	74	70-84	170	2.2
CARNE DE VACA	250	19-21	10-19	71	90-100	250	2.8
CARNE DE CERDO	80	12-16	30-35	32	70-105	290	1.7
CARNE DE CORDERO	10	11-16	20-25	63	75-77	250	2.3
CARNE DE CODORNIZ	0.12	20.6	6.9- 10.8			153	
CARNE DE POLLO	1.3- 1.5	12-18	15	67	81-100	150-195	1.8
CARNE DE PAVO		20	10-11			250	
HUEVO DE GALLINA	0.05	12-13		65-66	213	150-160	1.4
HUEVO DE CODORNIZ	0.02	13		74	100	108	3.4

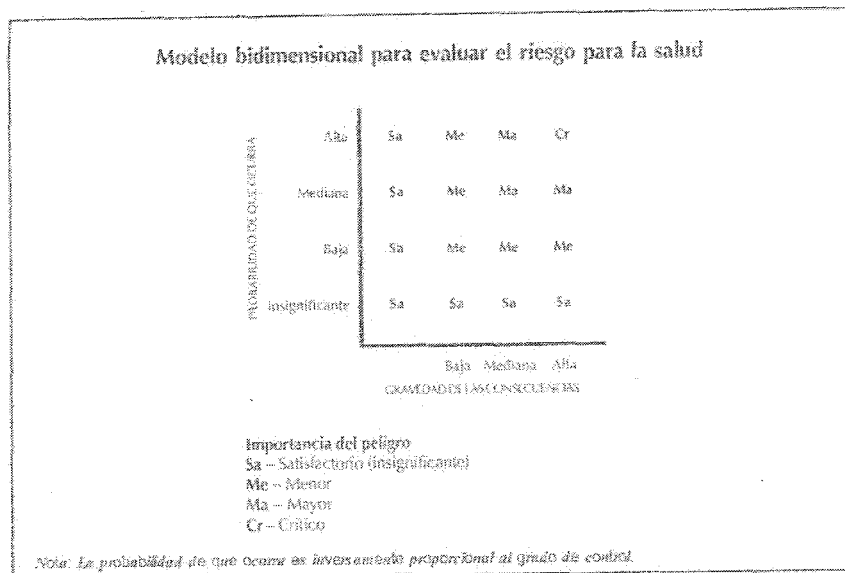
ANEXO V FIGURAS

FIGURA 3. ÁRBOL DE DECISIONES





**FIGURA 4. MODELO BIDIMENSIONAL PARA EVALUAR EL RIESGO EN LA SALUD**



FIGURAS 5-35 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

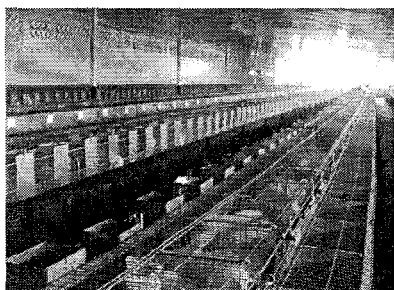


Figura 5- Inspección ante-mortem.



Figura 6- Conejos en espera al sacrificio.

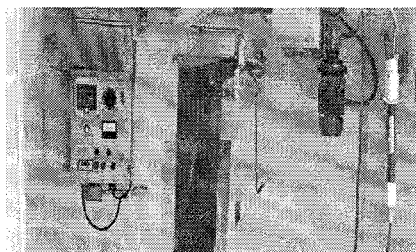


Figura 7- Instrumento empleado en insensibilización.

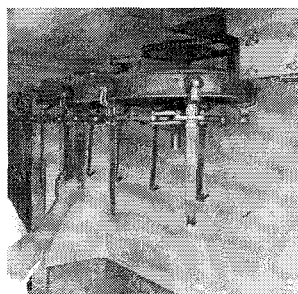


Figura 8- Ganchos donde se coloca al conejo para entrar a la línea de proceso.



Figura 9- Desangrado de conejo.



Figura 10- Supervisión de corte de pata.



Figura 11- Despielado.

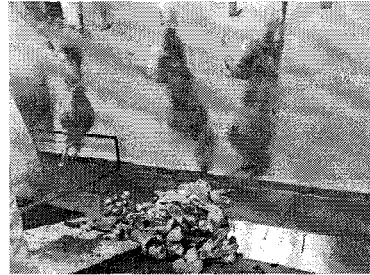


Figura 12- Acumulación de cabezas.

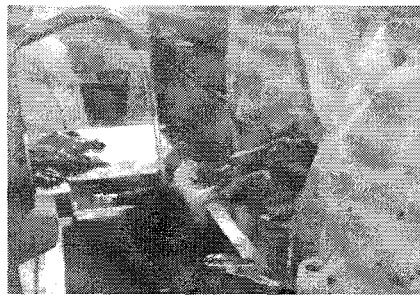


Figura 13- Lavado y desinfección de cuchillos.



Figura 14- Transferencia de la canal por tobogán.

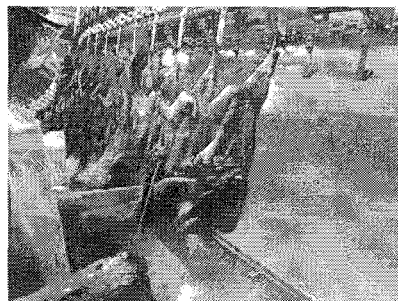


Figura 15- Inspección por la MVZ.

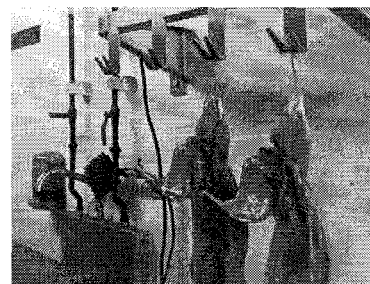


Figura 16- Decomiso de canales sospechosas.



Figura 17- Evisceración roja.



Figura 18- Evisceración verde.

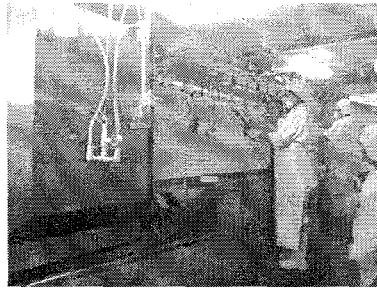


Figura 19-Línea de proceso.

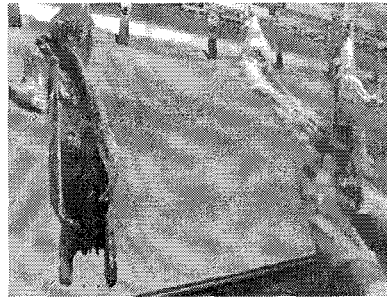


Figura 20- Inspección de la canal por MVZ.

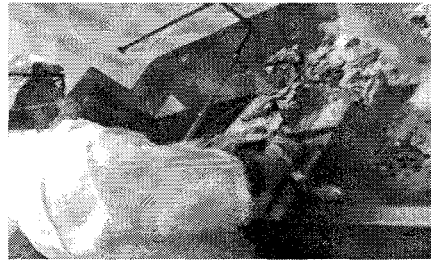


Figura 21- Despielado de cabezas.

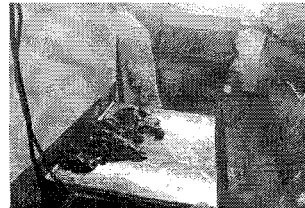


Figura 22- Hígados decomisados.



Figura 23- Presencia de abscesos en hígado.



Figura 24- Lavado de canales.

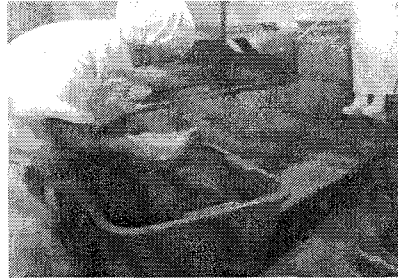


Figura 25- Segundo lavado de canales en contenedor de plástico.



Figura 26- Contenedor con agua corriente.

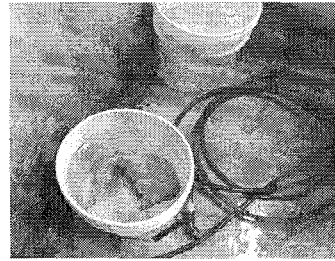


Figura 27- Desinfección de canal caída al suelo.



Figura 28- Pre-enfriamiento de canales.



Figura 29- Distribución de canales para introducir a cámara de enfriamiento.



Figura 30- Canales en cámara de enfriamiento.



Figura 32- Sello TIF.



Figura 34- Contenedor de retención en cámara de almacenamiento.



Figura 31- Área de corte de canales.



Figura 33- Empleado de canales.

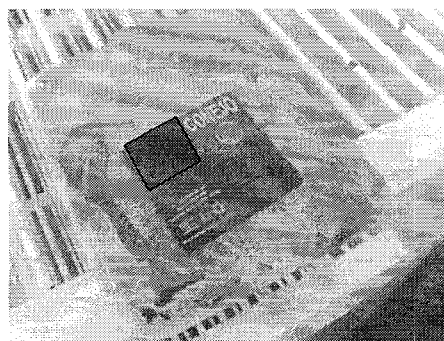


Figura 35- Producto terminado en almacenamiento.

**ANEXO VI. CASOS POR ENTIDAD FEDERATIVA DE ENFERMEDADES  
INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DEL APARATO DIGESTIVO HASTA LA  
SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 3 DEL 2010**

ENTIDAD FEDERATIVA	Infección Alimentaria Bacteriana co-19* Rx: A05				Enfermedades Intoxicativas Intestinales co-10* Rx: A01-A03, A04, A05, A06.0-A06.3, A06.9, A07.0-A07.2, A07.9, A08-A09			
	Sem.	2010		Acum.	Sem.	2010		Acum.
		Acum.				M	F	
		M	F					
Agascalientes	1	0	0	21	1 007	1 456	1 694	3 794
Baja California	27	43	27	105	1 141	1 964	2 071	3 654
Baja California Sur	10	14	16	23	459	727	819	1 447
Campeche	6	5	7	9	920	1 250	1 409	3 540
Coahuila	26	45	64	154	1 906	2 277	3 050	6 736
Colima	2	2	11	3	692	920	1 004	1 998
Chiapas	31	28	62	107	3 650	4 168	5 379	10 379
Chihuahua	27	36	47	65	2 316	2 750	4 023	8 242
Distrito Federal	19	25	32	95	7 779	8 921	10 659	20 180
Durango	-	-	-	-	1 259	1 389	1 721	4 006
Guanajuato	4	8	9	21	2 342	3 079	3 478	6 833
Guerrero	29	40	31	63	3 336	4 349	5 461	8 986
Hidalgo	1	1	-	8	1 681	2 315	2 650	6 179
Jalisco	192	228	242	267	4 197	6 729	7 457	14 614
México	23	27	29	75	8 148	10 563	12 693	26 960
Michoacán	1	3	2	-	2 794	3 394	3 906	8 664
Morales	-	7	7	25	1 295	1 686	2 112	4 845
Nayarit	-	-	1	2	1 491	1 877	2 229	3 681
Nuevo León	42	69	69	259	2 769	3 340	4 108	10 350
Oaxaca	30	34	59	83	3 369	4 009	4 847	11 903
Puebla	12	7	17	26	3 189	3 776	4 670	9 310
Queretaro	22	10	13	7	970	1 253	1 488	3 199
Quintana Roo	6	6	3	-	1 429	1 719	2 149	4 425
San Luis Potosí	13	25	24	25	1 589	1 907	2 196	5 300
Sinaloa	27	59	60	107	3 037	3 744	4 849	7 104
Sonora	3	4	7	6	1 602	2 104	2 505	4 204
Tlaxcala	19	19	24	74	3 413	4 110	4 754	8 612
Tamaulipas	1	11	5	28	2 137	2 666	3 400	6 230
Tlaxcala	1	4	1	1	631	870	953	2 247
Veracruz	18	16	29	24	5 079	5 924	7 398	16 767
Yucatán	9	13	10	70	2 124	2 869	3 032	8 027
Zacatecas	16	22	19	20	1 066	1 349	1 661	3 728
<b>TOTAL</b>	<b>620</b>	<b>817</b>	<b>813</b>	<b>1 767</b>	<b>79 373</b>	<b>98 844</b>	<b>119 896</b>	<b>252 966</b>

Fuente: Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica, Información preliminar. Proceso: 008.

**ANEXO VII EXPORTACION DE CARNE EN ESTABLECIMIENTOS  
TIF EN MEXICO 2009**

Pais/ Especie	porcina	bovina	equina	aviar	aviar, bovina, porcina y pavo	pavo	cerdo u ovino	caprina	TOTAL
Japon	25641.0035	10205.9722	849.8855	531.6840	59.2864	0.0000	0.0000	0.0000	37287.8316
EE.UU.	2854.2010	14935.6419	0.0000	3051.1728	1234.3516	96.9401	85.6120	39.3950	22297.3143
Unión Europea	23.5700	5.6800	6739.4845	205.7400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6974.4745
Corea	2916.1114	1736.8966	0.0000	0.3360	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4653.3440
Puerto Rico	0.0000	1221.8701	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1221.8701
República del Congo	0.0000	0.0000	0.0000	473.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	473.1000
Venezuela	256.0250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	256.0250
Costa Rica	93.1319	112.2030	0.0000	39.1680	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	244.5029
Guatemala	165.9440	0.0000	0.0000	0.0000	54.8000	0.0000	0.0000	0.0000	220.7440
Angola	0.0000	0.0000	0.0000	143.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	143.4000
Cuba	0.0000	0.0000	21.7672	22.5222	91.7175	0.0000	0.0000	0.0000	136.0069
Colombia	90.2640	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	90.2640
Egipto	0.0000	0.0000	59.7600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	59.7600
Argentina	50.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	50.0000
Nicaragua	45.4260	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	45.4260
Canadá	39.4280	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	39.4280
Honduras	0.0040	38.0860	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	38.0900
China	0.0000	0.0000	37.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	37.0000
Panamá	0.0000	27.0218	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	27.0218
Vietnam	0.0000	25.8100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	25.8100
Rusia	0.0060	0.0973	0.0000	21.6000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	21.7033
Ecuador	15.0250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	15.0250
Uruguay	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1000
Salvador	0.0290	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0290
Peru	0.0180	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0180
<b>TOTAL</b>	<b>32190.2868</b>	<b>28309.2788</b>	<b>7707.8972</b>	<b>4488.7230</b>	<b>1440.1555</b>	<b>96.9401</b>	<b>85.6120</b>	<b>39.3950</b>	<b>74358.2884</b>

FUENTE: SENASICA 2009



## ANEXO IX GUÍA DE VERIFICACION PARA ESTABLECIMIENTO TIF Y ACTA DE LOS 90 PUNTOS

**COMISION FEDERAL PARA LA PROTECCION CONTRA RIESGOS SANITARIOS**  
**DIRECCION GENERAL DE CALIDAD SANITARIA DE BIENES Y SERVICIOS**

ACTA DE VERIFICACION DE ESTABLECIMIENTO No. 454

**I. PERSONAL DE AREA DE PROCESO.**

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. SE ENCUENTRA LIMPIO EN SU PERSONA E INDUMENTARIA DE TRABAJO. (2)</p> <p>2. UTILIZA BATA, CUBRELO O PANTALON Y CAMISOLA, CUBREPELO Y EN CASO NECESARIO CUBREBOCA, MANDIL, GUANTES Y BOTAS. (2)</p> <p>3. SE LAVA Y DESINFECTA LAS MANOS O GUANTES AL INICIO, REAJUSTACION O TAN FRECUENTEMENTE COMO SEA NECESARIO DE ACUERDO A LA NATURALEZA DE SUS LABORES. (6)</p> | <p>4. NO USA JOYAS, ADORNOS U OTROS OBJETOS QUE REPRESENTEN RIESGOS PARA EL PRODUCTO. (4)</p> <p>5. NO EXISTE EVIDENCIA DE QUE COME, SEBE, FUMA, MASCA, Y/O ESCUPE, ENITA TOSER Y ESTORNJAR. (6)</p> <p>6. NO EXISTE PERSONAL CON HERIDAS O ENFERMEDADES DE LA PIEL EN AREAS CORPORALES EN CONTACTO CON EL PRODUCTO. (6)</p> <p>7. TRAE LAS UÑAS LIMPIAS, RECORTADAS Y LIBRES DE BARNIZ. (4)</p> |
|---|--|

**II. INFRAESTRUCTURA**

**2.1. INSTALACIONES FISICAS Y SANITARIAS.**

- |  |   |
|--|---|
| <p>8. LOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCION EXPUESTOS AL EXTERIOR SON RESISTENTES AL MEDIO AMBIENTE Y A PRUEBA DE RODEADORES. (2)</p> <p>9. SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES DE MANTENIMIENTO, LIBRES DE OBJETOS EN DESUSO Y AGUA ENCHARRADA. (2)</p> <p>10. EXISTEN SEPARACIONES FISICAS ENTRE LAS DIFERENTES AREAS (PROCESO, SANITARIOS, LABORATORIO, COMEDOR, OFICINAS, ETC.). (4)</p> <p>11. NO EXISTE ROPA U OBJETOS PERSONALES DENTRO DE LAS AREAS DE PROCESO. (6)</p> <p>12. LOS SANITARIOS NO TIENEN COMUNICACION, NI VENTILACION HACIA EL AREA DE PROCESO. (2)</p> | <p>13. LOS SANITARIOS CUENTAN CON AGUA CORRIENTE, PETSIFES, LAVADOS, PAPEL HIGIENICO, JABON DESINFECTANTE, TOALLAS DESHECHABLES O SECADOR DE AIRE Y RECIPIENTE PARA BASURA CON TAPA. (2)</p> <p>14. EXISTEN LETREROS VISIBLES INDICANDO AL PERSONAL QUE DEBE LAVARSE LAS MANOS DESPUES DE UTILIZAR LOS SANITARIOS. (6)</p> <p>15. LAS DIFERENTES AREAS DE LA EMPRESA SE ENCUENTRAN LIMPIAS Y EN CASO NECESARIO DESINFECTADAS. (4)</p> <p>16. CUENTA CON UN AREA ESPECIFICA ORDENADA Y LIMPIA, PARA ALMACENAR ARTICULOS DE LIMPIEZA, DETERGENTES Y DESINFECTANTES. (2)</p> |
|--|---|

**2.2. AREA DE PROCESO.**

- |   |   |
|---|---|
| <p>17. LOS CLAROS, PUERTAS Y VENTANAS ESTAN PROVISTAS DE PROTECCION PARA EVITAR LA ENTRADA DE POLVO, LLUVIA Y FALSA NIEBLA. (2)</p> <p>18. LAS PAREDES, PISOS Y TECHOS, PRESENTAN ACABADO SANITARIO QUE FACILITA SU LIMPIEZA Y DESINFECCION. (2)</p> <p>19. LA UBICACION Y LA INSTALACION DE LOS EQUIPOS ES TAL (2)</p> | <p>20. CUENTA CON INSTALACIONES E IMPLEMENTOS PARA EL LAVADO Y DESINFECCION DE LAS MANOS DEL PERSONAL. (2)</p> <p>21. CUENTA CON INSTALACIONES PARA EL LAVADO Y DESINFECCION DE UTENSILIOS Y EQUIPOS, (2)</p> |
|---|---|

**2.3. SERVICIOS**

- |   |  |
|---|--|
| <p>22. CUENTA CON ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y DEPOSITO PARA SU ALMACENAMIENTO (CISTERNA, TANQUE, ETC.). (2)</p> <p>23. LOS DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE ESTAN REVESTIDOS DE MATERIAL IMPERMEABLE, CON ACABADO SANITARIO Y TAPA. (2)</p> <p>24. LOS DEPÓSITOS DE AGUA SE ENCUENTRAN LIMPIOS Y EN BUEN ESTADO DE MANTENIMIENTO. (2)</p> <p>25. SE PRACTICA ALGÚN MÉTODO PARA GARANTIZAR LA POTABILIDAD DEL AGUA Y DEL HECHO QUE ESTARAN EN CONTACTO CON EL PRODUCTO O SUPERFICIES QUE LO CONTENGAN (CLOREACION, EBULLICION, FILTRACION, ETC.). (2)</p> <p>26. EL AGUA NO POTABLE QUE SE UTILIZA EN LA PLANTA CON FINES NO RELACIONADOS CON EL PRODUCTO CORRE POR DUCTOS DIFERENTES E IDENTIFICADOS. (2)</p> <p>27. LOS DUCTOS SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO DE MANTENIMIENTO. (4)</p> <p>28. LOS DUCTOS NO SE ENCUENTRAN ENCIMA DE AREAS DE TRABAJO DONDE EL PRODUCTO ESTA EXPUESTO. (6)</p> <p>29. EL DRENAJE PRESENTA DEBILIE SUFICIENTE PARA EVITAR ESTANCAMIENTOS Y ESTA PROVISTO DE REJILLAS Y COLADERAS. (4)</p> | <p>29. CUENTA CON UN SISTEMA EFICIENTE DE EVACUACION DE EFLUENTES CONECTADO A LOS SERVICIOS PUBLICOS DE ALCANTARILLADO, FOSA SEPTICA, ETC. (2)</p> <p>30. CUENTA CON UN SISTEMA EFICIENTE DE EVACUACION DE EFLUENTES CONECTADO A LOS SERVICIOS PUBLICOS DE ALCANTARILLADO, FOSA SEPTICA, ETC. (2)</p> <p>31. LOS DRENAJES NO PRESENTAN FUGAS DE AGUAS SERVIDAS O MALOS OLORES. (2)</p> <p>32. LA VENTILACION ES LA APROPIADA PARA EVITAR CALOR EXCESIVO, CONDENSACION DE VAPOR Y ACUMULACION DE HUMID, POLVO Y OLORES. (2)</p> <p>33. LA ILUMINACION NATURAL O ARTIFICIAL ES SUFICIENTE PARA CADA AREA. (4)</p> <p>34. LOS FOCOS QUE SE ENCUENTRAN EN AREAS DE PROCESO ESTAN PROTEGIDOS PARA QUE EN CASO DE RUPTURA NO CONTAMINEN EL PRODUCTO. (6)</p> <p>35. EXISTENCIA DE UNA ZONA LIMPIA DESTINADA EXCLUSIVAMENTE PARA EL DEPOSITO TEMPORAL DE LOS DESECHOS. (2)</p> <p>36. LOS DESECHOS SE COLOCAN EN RECIPIENTES ESPECIFICOS PARA TAL FIN, LIMPIOS, CON TAPA E IDENTIFICADOS. (4)</p> |
| <p>37. EL EQUIPO Y UTENSILIOS USADOS ESTAN LIMPIOS, Y DESINFECTADOS. (2)</p> <p>38. EL EQUIPO E INSTRUMENTOS SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y OPERACION, Y SON UTILIZADOS PARA EL FIN QUE FUERON DISEÑADOS. (2)</p>   | <p>37. EL EQUIPO Y UTENSILIOS EN CONTACTO CON EL PRODUCTO PRESENTAN ACABADO SANITARIO QUE FACILITA SU LIMPIEZA Y DESINFECCION. (2)</p> <p>38. EL EQUIPO Y UTENSILIOS EN CONTACTO CON EL PRODUCTO SON DE MATERIAL INOCUO. (2)</p>   |

**III. PROCESO**

**3.1. MATERIAS PRIMAS.**

- |   |  |
|---|--|
| <p>41. SU RECEPCION SE REALIZA EN UN AREA ESPECIFICA, CUBIERTA Y LIMPIA, Y EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE. (6)</p> <p>42. PARA SU ACEPTACION SE REALIZAN PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD (TEMPERATURA, ANALISIS SENSORIAL, ETC.). (6)</p> <p>43. ESTAN CONTENIDAS EN RECIPIENTES ADECUADOS Y SE ENCUENTRAN DEBIDAMENTE IDENTIFICADAS. (6)</p> | <p>44. AUSENCIA DE MATERIAS PRIMAS QUE PUEDAN REPRESENTAR UN RIESGO A LA SALUD AL UTILIZARSE EN LA ELABORACION DEL PRODUCTO. (2)</p> <p>45. LAS MATERIAS PRIMAS SE ENCUENTRAN DENTRO DEL PERIODO DE VALIDEZ DECLARADO. (2)</p> <p>46. LAS MATERIAS PRIMAS DE IMPORTACION OBTIENEN ETIQUETA EN ESPAÑOL. (2)</p> |
|---|--|

NO APLICA (N) para todos los establecimientos de bienes y servicios. (B) para establecimiento de fabricación y distribución de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. (R) para establecimientos que preparan alimentos. (E) para establecimientos de fabricación, distribución y venta de productos de belleza y cosméticos, y papel y tabaco y venta al por menor de productos.

GUÍA DE SUPERVISIÓN DE ESTABLECIMIENTOS TIF

Los espacios deberán ser llenados con las siglas: SI=Cumple NO= No Cumple NA= No Aplica

		PUNTO	INSTALACIONES	INOCUIDAD
NOM-008-Z, NOM-008-200-1994. Especificaciones Zoonosanitarias para la construcción y equipamiento de Establecimientos para Sacrificio de Animales y los Dedicados a la industrialización de Productos Cármicos, Modificación a la Norma Oficial Mexicana 10-02-99.				
1	Diseño y Construcción de una Planta TIF (Generalidades)	5		
2	Planos autorizados y especificaciones de construcción.	5.1 (a)(b)	SI	SI
3	Relación de plaguicidas autorizados. Según acuerdo de trámites empresariales 23-07-089	5.1 a	SI	SI
4	El Programa de control de fauna nociva está debidamente implementado. Según acuerdo de trámites empresariales 23-07-089	5.1 d	SI	SI
5	El Programa de PCES (procedimiento, frecuencias y responsabilidades) está debidamente implementado. Según acuerdo de trámites empresariales 23-07-089	5.1 e	SI	SI
6	El Programa de Control de Calidad está implementado y cuenta con registros de actividades. Según acuerdo de trámites empresariales 23-07-089	5.1f, 5.4.6	SI	SI
7	Se cuenta con la ficha técnica del material de empaque.	5.1 g	SI	SI
8	Etiquetas autorizadas.	5.1 h	SI	SI
9	Abastecimiento de Agua, Drenaje, y Sistemas de Desechos y Aguas Residuales.	5.3	SI	SI
10	El abastecimiento de agua fría y caliente en el establecimiento es posible y cuenta con dispositivo de clorinación automática y un sistema de alarma.	5.3.1	SI	SI
11	Los drenajes del establecimiento cumplen con las características de construcción de acuerdo a las especies y tipos autorizadas.	5.3.4 al 5.3.9	SI	SI
12	El establecimiento cuenta con planta de tratamiento, horno incinerador, o convenio por escrito con una empresa externa.	5.3.10	SI	SI
13	El sistema de desechos de la empresa cumple con la Norma Oficial Mexicana.	5.3.11	SI	SI
14	Existen sistemas para la recuperación de grasas, lejos de la planta y cumplen con las características de construcción.	5.3.12	NA	SI
15	Diseño y Construcción.	6.4		
16	Los pisos del establecimiento de las áreas de producción además de ser de materiales impermeables, antideslizantes, continuos y resistentes a la acción de los ácidos grasos cumplen con las características de construcción.	6.4.1	SI	SI
17	Los ángulos (rodos) de encuentro de pisos con paredes son redondeados.	6.4.2	SI	SI
18	Los Muros interiores del establecimiento de las áreas de producción, además de ser lisos y de fácil lavado, cumplen con las características de construcción.	6.4.3	SI	SI
19	Los bordes o alerces de las ventanas, están como mínimo a 2 m sobre el nivel del piso y un ángulo de 45°.	6.4.4	SI	SI
20	Las puertas y postigos son adecuadas.	6.4.5	SI	SI
21	Yela de alambre o cortina de alce contra insectos y roedores.	6.4.6	SI	SI
22	Las escaleras son lavadas de material impermeable, sólidas antideslizantes y con bordes laterales redondeados.	6.4.7	NA	SI
23	El área de lavado de camiones está delimitada, es de concreto, o pavimentada, con drenaje apropiado y cuenta con tomas de agua.	6.4.8	SI	SI
24	El área de cobertizo es cerrada totalmente, protegida del ambiente exterior y cuenta con colchonetas de aislamiento.	6.4.8	NO	SI
25	El acceso al establecimiento y los estacionamientos son pavimentados.	6.4.9	SI	SI
26	Los cuartos para el lavado de equipo y canastillas, son cerrados y cuentan con sistema de extracción de vapor.	6.4.9	SI	SI
27	Iluminación, Ventilación y Refrigeración.	6.6		
28	La iluminación del establecimiento en áreas de proceso e inspección, cumplen con las características de construcción.	6.5.1	SI	SI
29	Las lámparas del establecimiento cuentan con dispositivos protectores.	6.6.1.4	SI	SI
30	La ventilación en áreas de trabajo y descanso es eficiente en la renovación de aire y están provistos de filtros para evitar la entrada de insectos polvo y otros contaminantes.	6.6.2	SI	SI
31	Los rieles de las diferentes áreas cumplen con las características de construcción.	6.6.3	SI	SI
32	Las cámaras de refrigeración cuentan con temperatura máxima de 4 °C, un sistema de alarma que es activado desde el interior, con termómetros de máximas y mínimas en lugares visibles. La estantería de estas áreas es de material inoxidable y de fácil lavado.	6.6.3.2, 6.6.3.6	SI	SI
33	Los sistemas de enfriamiento y congelación (difusores) por medio de circulación de líquidos, están ubicados en la parte superior de las paredes y son protegidos para evitar el goteo del agua de condensación.	6.6.3.8	SI	SI
34	Los difusores de piso están dentro de áreas de bordes y drenadas en forma separada o junto a drenes de piso.	6.6.3.9	SI	SI
35	No se permite depositar o almacenar productos o materias primas en el piso. El producto congelado se ubica en congeladores suficientemente amplios para su almacenamiento, sobre plataformas, tarimas o en racks resistentes a la corrosión, a una distancia del piso y pared cuando menos a 30 cm.	6.6.10, 6.6.4	SI	SI

GUÍA DE SUPERVISIÓN DE ESTABLECIMIENTOS TIF

		PUNTO	INSTALACIONES	INOCUIDAD
32	En áreas de corte y deshuese la temperatura máxima es de 10°C y se constata con un termómetro o termógrafo en el área y es accesible a la lectura.	5.8.3. 5.8.11.	NC	
33	En áreas de congelación la temperatura es de -18°C y se constata por medio de un termómetro o termógrafo en el área y es accesible a la lectura.	5.5.12.	SI	
34	En área de procesamiento de productos cárnicos, la temperatura máxima es de 15°C y se constata por medio de un termómetro o termógrafo en el área y es accesible a la lectura.	5.5.13.	SI	SI
Equipo e instalaciones de las áreas de elaboración de productos.		5.6		
35	El equipo en contacto directo con el producto es de material inoxidable, liso, libre de agujeros y hendijas así como desmontable para su limpieza e inspección. El material aceptable (excepto las planchas para cortar carne) es resistente a la corrosión, calor, abrasivos, a prueba de estallamiento, no tóxico. Las uniones soldadas son lisas, continuas y parejas al nivel con las superficies adyacentes.	5.6. 5.6.1. 5.6.3. 5.6.10.	SI	SI
36	Los Bateros están protegidos para evitar que la grasa lubricante contamine los productos.	5.6.2.	NA	NI
37	El equipo está instalado de manera que al desfogar se descarga directamente al sistema de drenaje.	5.6.4.	SI	SI
38	El equipo (mesas, maquinaria) es instalado a 30 cm de los muros y pisos para facilitar su limpieza e inspección.	5.6.8.	SI	SI
39	Los escapes de aire o chubascos de cubiertas o tapas sobre los tanques cocedores, están concebidos de manera que impidan el retorno de los vapores a los depósitos.	5.6.8.	SI	SI
40	La altura de las mesas de trabajo es de 80 cm sobre el piso como mínimo, las mesas más elevadas cuentan con plataformas antideslizantes de plástico o metal, las mesas que contienen agua en su superficie tienen bordes de 2.5 cm como mínimo y están conectadas al drenaje de la planta.	5.6.9.	SI	SI
Facilidades para el lavado de manos, esterilizadores, bebederos, mangueras y áreas de sanitización.		5.7		
41	Los lavabos están provistos de agua fría y caliente con llave mezcladora de accionamiento no manual.	5.7.1.	SI	SI
42	Los esterilizadores son de acero inoxidable, de tamaño suficiente para la inmersión completa del equipo, están situados junto a los lavamanos en áreas de sacrificio, deshuese y en sitios de inspección, con circulación continua de agua.	5.7.2.	SI	SI
43	Las áreas de camión, están ubicadas en las entradas de sacrificio, deshuese, elaboración de productos cárnicos, o en aquellos lugares por donde obligatoriamente pase el personal, están cerradas por medio de puertas abatibles de cierre automático, cuentan con lavabos, lavamanos de accionamiento no manual, jabonera, toalleros, recipiente para basura y vado sanitario.	5.7.5. 5.10.8.	SI	SI
Procesado de Productos Comestibles.		5.8		
44	Los flujos de las operaciones son efectuados sin rebases y cruces.	5.8.2.	SI	SI
45	Los cuartos de incubación para productos enlatados, cuenta con un cuarto de incubación para las muestras de productos cárnicos enlatados y procesados.	5.8.5.	NA	NI
46	El almacén de material de empaque es independiente, totalmente cerrado, seco y lo suficientemente limpio, el material de empaque se coloca en plataformas o racks a una distancia del piso, pared y techo cuando menos de 30 cm.	5.8.8.	SI	SI
Equipo e instalaciones para Establecimientos de Sacrificio.		5.9		
47	El corral para animales sospechosos es adecuado.	5.9.1.	SI	SI
48	El corral de inspección ante-mortem y el baño de aspersión para bovinos, equinos y porcinos son adecuados.	5.9.2. 5.9.3.	SI	SI
49	Las áreas y el carro para inspección de vísceras son adecuados.	5.9.6. 5.9.7.	NC	NI
50	Las instalaciones para el lavado de los carros para vísceras son adecuadas.	5.9.8.	SI	SI
51	Las instalaciones para los ensacadores son adecuadas.	5.9.10.	SI	SI
52	Las instalaciones para el manejo de productos no comestibles y desechos, cuentan con recipientes de plástico o de metal inoxidable identificados y en cantidad suficiente.	5.9.11.	SI	SI
53	Las pautas de retención son adecuadas.	5.9.15.	SI	SI
54	Las áreas de inspección post-mortem son adecuadas.	5.9.16.	SI	SI
Instalaciones Sanitarias para los Empleados.		5.10		
55	Vestidores.	5.10.1.	SI	SI
56	Casilleros o guardarrope.	5.10.2.	SI	SI
57	Regaderas.	5.10.3.	SI	SI
58	Excusados fuera del área de producción.	5.10.4.	SI	SI
59	Lavabos en área de sanitarios.	5.10.5.	SI	SI
60	Ventilación de los servicios sanitarios.	5.10.6.	SI	SI
61	Comedor. <i>Instalación de inspección post-mortem</i>	5.10.7.	SI	SI
62	En el área de productos no comestibles, las instalaciones sanitarias están independientes de cualquier otra área que elabora productos comestibles. <i>Una cocina</i>	5.10.9.	SI	SI
63	Lavandería o convenio con lavandería autorizada.	5.10.10.	SI	SI
		PUNTO	INSTALACIONES	INOCUIDAD

GUÍA DE SUPERVISIÓN DE ESTABLECIMIENTOS TIF

	Oficina para el Médico Veterinario Oficial o Aprobado.	5.11.		
64	Oficina del MVZ. <i>no aplica</i>	5.11.	SI	SI
	Código de Colores para las Tuberías.	5.12.		
65	Tuberías identificadas de acuerdo a la norma de la STPS.	5.12.	SI	SI
	Instalaciones Requeridas para el Sacrificio de Bovinos.	5.13.		
66	Cajón de insensibilización para sacrificio.	5.13.1.	SI	SI
67	Área seca frente al cajón de insensibilización.	5.13.2.	SI	SI
68	Área de desangrado.	5.13.3.	SI	SI
69	Pieles de desangrado y preparación.	5.13.4.	SI	SI
70	Instalaciones y espacio para el manejo de las cabezas después del descorno.	5.13.5.	SI	SI
71	Conduitos cumideros u otros sistemas para retirar las pieles del área de sacrificio.	5.13.6.	SI	SI
72	Área de lavado y enmascado de las canales.	5.13.7.	SI	SI
73	Riel transportador cabecero o inicial.	5.13.8.	SI	SI
74	Riel de retención.	5.13.8.	SI	SI
75	Disposición de las patas y ubres, al ser desprendidas de la canal se envían hacia los recipientes colectores bien identificados y ubicados. <i>no aplica</i>	5.13.10.	SI	SI
76	Las plataformas metálicas para el trabajo aéreo, son de material inoxidable, pudiendo ser de tipo elevador, de la manera que no toquen contacto con las porciones sin piel, o estacionario debiendo estar ubicadas lejos del riel de preparado y evitando el contacto con los miembros anteriores del ganado. <i>no aplica</i>	5.13.11.	SI	SI
	Instalaciones Requeridas para el Sacrificio de Ovinos y Caprinos.	5.14.		
77	Riel de desangrado y de preparación.	5.14.1. 5.14.2.	NO	NO
	Instalaciones Requeridas para el Sacrificio de Porcinos.	5.15.		
78	Tanque para cocerlos, cumple con las especificaciones de acuerdo a la normatividad.	5.15.1.	NO	NO
79	Instalaciones para rasurar y lavar las canales, son adecuadas de acuerdo a la normatividad.	5.15.3.	NO	NO
	Instalaciones Requeridas para el Sacrificio de Equinos.	5.16.		
80	Las instalaciones para el sacrificio de equinos, son adecuadas.	5.16.	NO	NO
	Instalaciones Requeridas para el Sacrificio de Aves.	5.17.		
81	Los coborzos, áreas de maniobras de carnes y muebles de carga para aves, son adecuadas.	5.17.1.	NO	NO
82	Las áreas de desembarque, de manzana y desplume, son adecuadas.	5.17.2.	NO	NO
83	Las instalaciones para el procesamiento de las vísceras son adecuadas.	5.17.3.	NO	NO
84	Las instalaciones para los desechos no comestibles son adecuadas.	5.17.4.	NO	NO
85	Los esteros para pollos y pavos son adecuados.	5.17.5. 5.17.6.	NO	NO
86	Los canales de captación de desechos son adecuados.	5.17.7.	NO	NO
87	Las protecciones y Yelvas, son adecuadas.	5.17.8. 5.17.9.	NO	NO
	<b>NORMA 309-ZOO-1994. PROCESO SANITARIO DE LA CARNE.</b>			
	Inspección Ante Mortem.	4.1.		
88	El MVZ oficial o aprobado realiza la inspección ante mortem.	4.1. al 4.6. 4.10 4.11.	SI	SI
89	El periodo de descanso de los animales en los corrales ante mortem es el adecuado. <i>no aplica</i>	4.7. 4.8 4.9.	SI	SI
	Presencia de Animales Enfermos en Corrales.	5.		
90	El MVZ oficial o aprobado realiza correctamente la inspección y el manejo en los animales enfermos.	5.1. 5.2.	SI	SI
	Animales Muertos y Caídos.	6.		
91	El MVZ oficial o aprobado realiza correctamente el manejo de los animales muertos y caídos.	6.1. 6.2. 6.3. 7.	SI	SI
	Examen Post Mortem.			
92	El MVZ oficial o aprobado realiza correctamente la inspección post mortem. <i>inspecciona con el B de laboratorio y laboratorio de</i>	7.1. al 7.10.	SI	SI
	Técnicas de Inspección.	8.		
93	El MVZ lleva a cabo correctamente la técnica de inspección. <i>en completo</i>	8.1 al 8.4.	SI	SI
	Destino de las Canales Inspeccionadas.	9.		
94	El MVZ oficial o aprobado cumple correctamente con el destino de las canales inspeccionadas.	9.1. 9.2 9.3.	SI	SI
	Marcado de las Canales Inspeccionadas.	10.		
95	Se realiza correctamente el procedimiento del marcado de canales, la utilización de sellos según la especie y el destino del producto, cumpliendo con la Norma Oficial Mexicana.	10.1. al 10.11.	NO	NO

GUÍA DE SUPERVISIÓN DE ESTABLECIMIENTOS TIF

	PUNTO	INSTALACIONES	INOCUIDAD
Destino de las Canales, Partes y Organos con Lesiones.	11		
106 El MVZ oficial o aprobado lleva a cabo el procedimiento del destino de canales, partes y órganos con lesiones.	11.1. 11.2.	SI	SI
Reinspección en los Establecimientos.	13		
107 El MVZ oficial o aprobado realiza correctamente la reinspección en el establecimiento. Cuentan con procedimientos de reinspección	13.1 al 13.4.	SI	SI
Transporte y Conducción.	14.		
108 El transporte y el manejo del producto son adecuados.	14.1. al 14.7.	SI	SI
Inspección a la entrada en el Establecimiento.	15		
109 El MVZ oficial o aprobado realiza la inspección de las canales o productos cárnicos procedentes de otro establecimiento. Una empresa solo recibe productos que provengan de otro establecimiento TIF, o en caso de ser importados, de empresas autorizadas por la Secretaría.	15.1 al 15.3.	NO	NO
Personal.	17.		
110 El personal que tiene contacto con la carne, justifica su estado de salud por medio de exámenes médicos.	17.1. 17.2.	SI	SI
111 Los empleados que laboran en áreas de producción visten apropiadamente, con ropa limpia, de colores claros, cabeza cubierta con coifas, calzado adecuado.	17.3. 17.4. 17.5.	SI	SI
112 El personal antes de ingresar a las áreas de producción pasan por las áreas de sanitización y cumplen con la Norma Oficial Mexicana.	17.6. 17.7.	SI	SI
NOM-004-ZOO-1994, Grasa, Hígado, Músculo y Riñón en Aves, Bovino, Caprino, Cérvido, Ovíno y Porcino. Residuos Tóxicos. Límites Máximos Permisibles y Procedimientos de Muestreo.			
Transporte de productos y subproductos de origen animal.	5.		
113 El transporte y la conducción del producto se realiza conforme a la norma.	5.1 al 5.17.	SI	SI
NOM-018-ZOO-1994 Médicos veterinarios aprobados como unidades de Verificación facultadas para prestar servicios oficiales en materia zoonosanitaria.			
114 El MVZ aprobado realiza únicamente actividades para las que fue aprobado.	6.2	SI	SI
115 MVZ aprobado proporciona información al personal oficial.	6.12	SI	SI
NOM-023-ZOO-1995 Identificación de especie animal en músculo de Bovino, Ovíno, equinos, Porcino y aves por la prueba de inmunodifusión en gel.			
116 Cumple con el programa de muestreo para delaminación de especie.	2.1	NO	NO
NOM-033-ZOO-1995 Sacrificio Humanitario de los Animales Domésticos y Silvestres			
Trato humanitario y sacrificio por especie.	5.		
117 Se realiza correctamente los métodos de insensibilización y sacrificio de los animales.	5.1. al 5.6, 7.1 7.2. 7.2.1. al 7.2.6.	SI	SI
Tando 5-6 se ven miembros ligeros de algunos animales ya sacrificados y sacaron.			
Generales		INSTALACIONES	INOCUIDAD
118 Terrenos, áreas perimetrales.		SI	SI
119 Análisis bacteriológico (mensual) y físico-químico (semestral) del agua y hielo.		SI	SI
120 Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipo.		SI	SI
121 Papelería oficial, hoja diaria de sacrificio, etiquetas de animales sospechosos, retenidos, rechazados.		SI	SI
122 Programa de calibración de equipos de medición.		SI	SI
123 Control de sustancias e ingredientes restringidos.		SI	SI

**ANEXO X GLOSARIO**

**ALIMENTO INOCUO-** Producto sano, que no es capaz de producir enfermedad.

**ANIMAL CAÍDO-** Es aquel o aquellos que por fracturas o alguna condición patológica, estén imposibilitados para entrar por sí solos a la sala de sacrificio.

**ARBOL DE DECISIÓN DE PCC-** Una secuencia de preguntas para ayudar a determinar si el punto de control es un PCC.

**ASIENTOS-** Subproducto Constituido por los residuos y desperdicios de carne, vísceras o canales de distintas especies animales, que han sido esterilizados, rico en proteínas y desprovisto de una gran parte de su grasa, al cual se le agrega algunas veces sangre y huesos; en ellos no entran ni la piel, ni los cuernos, ni el contenido gastrointestinal de los animales de que proceden.

**ACCION CORRECTIVA-** Procedimiento a seguir cuando ocurre una desviación.

**ARBOL DE DECISION PARA DETERMINAR LOS PCC ( PUNTOS CRITICOS DE CONTROL )-** Es una secuencia de preguntas que ayudan a determinar cuales pasos o etapas de un proceso se pueden considerar como PCC.

**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 de APPCC.

**CANAL-** El cuerpo del animal desprovisto de piel, cerdas o plumas, cabeza, vísceras y patas.

**CARNE-** Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conjuntivo elástico, grasa, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos, de las especies animales autorizadas para el consumo humano.

**CONTAMINANTE-** Materia indeseable entre las que se incluyen sustancias o microorganismos que hacen que la carne, sus productos y subproductos, no sean aprobados para el consumo humano.

**CONTROL-** Manejo de las condiciones de un proceso para cumplir con los criterios establecidos. Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados establecidos en el plan de APPCC.

**CALIDAD-** Definida por el consumidor/cliente basado en características del producto (color, textura , marmoleo, apariencia, etc.).

**DESVIACION-** No cumplimiento de un límite crítico.

**DIAGRAMA DE FLUJO-** Representación sistemática de la secuencia de los pasos o etapas llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado alimento.

**DECOMISO-** Las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.

**DESOLLADO-** Retiro de la piel del animal.

**DESPOJO-** Las partes no comestibles del animal.

**DESVIACIÓN-** Situación existente cuando un límite crítico es incumplido.

**DIAGRAMA DE FLUJO-** Representación sistemática de la secuencia de fases u operaciones llevadas a cabo en la producción o elaboración de un determinado producto alimenticio.

**EQUIPO HACCP-** El grupo de personas debidamente capacitadas, responsables de desarrollar, implementar y vigilar el cumplimiento del Sistema HACCP.

**EMBARQUE-** Total de animales, sus productos o subproductos, que están amparados por el mismo certificado zoosanitario.

**ESQUILMO-** Productos derivados de la matanza, tales como glándulas, médula espinal, pené, testículos, patas, ubre, bazo y nonato.

**ESTABLECIMIENTO-** Instalación en la que se sacrifican, procesan y/o almacenan con fines industriales, animales de las especies bovina, equina, ovina, caprina, porcina, aves o cualquier otra especie incluyendo la acuática, destinada al consumo humano para el comercio en el país o para su exportación.



**ESTABLECIMIENTOS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL O ESTABLECIMIENTOS**

**TIF-** aquellos que de conformidad con las prevenciones de las Normas Oficiales y las del Reglamento Para la Industrialización Sanitaria de la Carne y sujetos a la inspección de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, sacrificuen, con fines industriales, animales de las especies bovina, equina, ovina, caprina, porcina, aves o cualquiera otra incluyendo la acuática que se destine al consumo humano, y cuyos cuerpos, partes de los mismos, carne y demás derivados, se empaquen, enlaten, congelen, refrigieren, desequen, curen, frían, ahúmen, salen, escabechen o de cualquier otro modo se preparen para el transporte o venta como artículos de comercio en la República o para su exportación.

**FASE-** Cualquier punto, procedimiento, operación o etapa de la cadena alimentaria, incluidas las materias primas, desde la producción primaria hasta el consumo final.

**FAENADO-** Evisceración y eliminación de la piel, cerdas o plumas así como limpieza de la canal.

**INSPECTOR OFICIAL AUXILIAR-** Es la persona que posee conocimientos técnicos sobre la inspección de los animales y sus productos, que auxilia al Médico Veterinario oficial o aprobado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

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

**INSPECCIÓN VETERINARIA-** Revisión técnica que realiza el personal oficial adscrito a los establecimientos para verificar la sanidad del producto.

**INSPECCIONADO Y APROBADO””.-MÉXICO.- “INSPECCIONADO Y APROBADO PARA CONSUMO”.- MÉXICO.-** Cualquier abreviatura en estos términos: Significa que los animales, sus canales, partes de los mismos, las vísceras, la carne y demás productos comestibles derivados de origen animal, o subproductos cárnicos, han sido inspeccionados y aprobados de acuerdo con las disposiciones legales en materia de sanidad animal.

**INSPECCIONADO Y RECHAZADO” O “INSPECCIONADO Y DECOMISADO” O CUALQUIER ABREVIATURA AUTORIZADA DE ESTOS TÉRMINOS-** Significa que los animales, sus canales, partes de los mismos, vísceras, carne, sus productos cárnicos, han sido inspeccionados y rechazados por considerarse impropios para el consumo humano, y que el Médico Veterinario responsable ha ordenado su aprovechamiento únicamente para usos industriales o su destrucción.

**KOSHER-** Ritual judío llevado a cabo por un rabino en donde el animal es sacrificado sin insensibilización.

**LIMITE CRITICO-** El máximo o mínimo valor de tipo biológico, químico o físico que debe ser controlado y que se aplica a un PCC, para eliminar o reducir a un nivel aceptable la ocurrencia de peligros identificados para la seguridad de un alimento.

**LOTE-** Cada una de las fracciones en que se divide un embarque o productos elaborados, bajo condiciones similares dentro de un período determinado.

**MEDIDA PREVENTIVA-** Medidas que pueden ser usadas antes de una etapa para el control de peligros que afectan la seguridad de los alimentos.

**MONITOREO-** Una secuencia planificada de mediciones para determinar si un PCC, esta bajo control, originando registros detallados que posteriormente se utilizaran para la verificación.

**MEDIDA CORRECTIVA-** Acción que hay que adoptar 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.

**MÉDICO RESPONSABLE-** Médico Veterinario oficial o aprobado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, capacitado para realizar la inspección de animales y sus productos.

**PERSONAL OFICIAL-** Profesionales o técnicos que forman parte del personal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, para

**PLANTA DE RENDIMIENTO-** Área provista del equipo apropiado para la industrialización de animales muertos en los corrales o de las canales, partes o vísceras no aptas para consumo humano, huesos, plumas, sangre, cerdas y demás productos no comestibles.

**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.

**PLAN DE HACCP-** Documento preparado de conformidad con los principios del sistema de APPCC, 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.

**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.

**PROGRAMAS DE PRE-REQUISITOS-** Son programas que incluyen Buenas Practicas de Manufactura y que se relacionan con las condiciones operativas y que son base del sistema HACCP.

**PRODUCTO CONGELADO-** Es un producto en estado sólido cuya temperatura ideal de conservación es a menos 18°C.

**PRODUCTO REFRIGERADO-** Es aquel cuya temperatura de conservación se encuentra entre 0 a 4°C.

**PPROCESO:** Conjunto de las actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, transportación, distribución, almacenamiento y expendio o suministro del producto al consumidor.

**PELIGRO** – Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o una propiedad de este, que puede provocar un efecto nocivo para la salud.

**RIESGO** – Función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud, y de la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros presentes en los alimentos.

**RETENIDO” O “RETENIDA”.-MÉXICO.-** Significa que los animales, partes, canales, vísceras, carne y demás productos comestibles, como consecuencia de la inspección quedan sujetos a una re-inspección en la que se determinará su destino final.

**SOSPECHOSO-** Significa que durante la Inspección sanitaria se han encontrado en el animal síntomas o signos de padecer alguna enfermedad o lesiones, que haciéndolo impropio para el consumo humano, que pueden ocasionar su decomiso parcial o total.

**SEVERIDAD-** La gravedad de los efectos de un peligro.

**SISTEMA HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control)-**

Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos. El plan en operación.

**SENASICA-** Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.

**TRIMEO-**Retirar una pequeña porción de carne que se piense esté contaminada con presencia de heces, en otras especies si cae al suelo se retira la parte afectada sin embargo debido al tamaño de la canal de conejo solo si en la canal se detecta alguna porción contaminada con heces se corta si cae se sumerge en una sustancia desinfectante.

**TÉCNICO OFICIAL, TÉCNICO ESPECIALIZADO O TÉCNICO-** El que posee conocimientos técnicos relativos a la industrialización de la carne, sus productos y demás derivados.

**VADO SANITARIO-** Depresión en el piso de acceso a los edificios en donde se deposita líquido desinfectante.

**VÍSCERAS-** Los órganos contenidos en las cavidades torácica, abdominal, pelviana y craneana.

**VÍSCERA ROJA-** Nombre aplicado a las vísceras contenidas en la cavidad torácica, así como al bazo, hígado y páncreas.

**VÍSCERA VERDE-** Nombre aplicado a las vísceras contenidas en la cavidad abdominal excepto bazo, hígado y páncreas.

**VALIDACION-** Es la fase en la que se recopila y evalúa la información científica y técnica para determinar si el Plan HACCP, está debidamente implementado y controla efectivamente los peligros.

**VERIFICACION-** Son actividades diferentes al monitoreo que determinan la validez del Plan HACCP, y si el sistema está operando de acuerdo con lo establecido en el mismo Plan HACCP.

**VALIDACIÓN-** Constatación de que los elementos del plan de APPCC son efectivos.

**VERIFICACIÓN-** Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan de APPCC.

**VIGILAR-** Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

**ZOONOSIS-** Enfermedades transmisibles de los animales al hombre.