



Reporte Final de Estadía

Jazmín Pérez Mendoza

**Validación de los Procedimientos
Prerrequisitos del Sistema de Inocuidad
y Calidad para el desarrollo e
implementación del Plan HACCP en
Procesos y Empacados de Veracruz S.A.**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE VERACRUZ

Programa educativo en Ingeniería en Procesos Bioalimentarios

Proyecto de estadia realizado en la empresa Procesos y Empacados de Veracruz S.A de C.V.

Nombre del proyecto:

Validación de los Procedimientos Prerrequisitos del Sistema de Inocuidad y Calidad para el desarrollo e implementación del Plan HACCP en Procesos y Empacados de Veracruz S.A. de C.V.

Nombre del asesor industrial:

Biol. Josué Miguel Diaz Aguilar

Nombre del asesor académico:

MCIQ. Licet Bello Luna

Presenta:

Jazmín Pérez Mendoza

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
1. INTRODUCCIÓN	3
1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	5
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.....	7
1.4 OBJETIVOS	8
1.4.1 Objetivo General	8
1.4.2 Objetivos Específicos.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
3 METODOLOGÍA	11
3.1 Validación	12
3.2 Legislación	12
3.3 Revisión de los Programas Prerrequisitos	12
3.4 Capacitación.....	13
3.5 Medición de las observaciones.....	13
3.6 Acciones correctivas	14
3.7 Verificación.....	14
3.7.1 Recepción de canales	15
3.7.2 Cámaras canaleras.....	15
3.7.3 Inspección de canales (previo a deshuese).....	15
3.7.4 Deshuese	16
3.7.5 Empaque.....	16
3.7.6 Resguardo en cámara	16
3.7.7 Liberación de embarque.....	16
4. RESULTADOS.....	18
5. CONCLUSIÓN	30
6. Referencias.....	32
7. ANEXOS.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Planeación de actividades.	11
Figura 2. Diagrama de flujo de la ruta de Calidad-Inocuidad que se llevara a cabo en todo el proceso para realizar la verificación del sistema	17
Figura 3. Temperaturas de la cámara de producto terminado fresco durante los meses de enero, febrero y marzo.....	26
Figura 4. Temperatura de la cámara de producto terminado congelado durante los meses de enero, febrero y marzo.....	27
Figura 5. Temperatura de las cámaras canaleras durante los meses de enero, febrero y marzo.	28
Figura 6. Cumplimiento de concentración de cloro en el agua de proceso.....	29
Figura 7. Registro de verificación del sistema	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Porcentajes de cumplimiento de los resultados de la verificación del sistema de inocuidad y calidad.....	19
Tabla 2. Registro de Verificación del sistema de Inocuidad y Calidad realizado en la línea.	20
Tabla 3. Plan de trabajo del supervisor de aseguramiento de calidad	34

RESUMEN

La empacadora Procesos y Empacados de Veracruz S.A de C.V. es el establecimiento TIF número 672 y se dedica al deshuese y empaque de ganado bovino.

Dicho establecimiento tiene una necesidad en el área de Aseguramiento de Calidad, es necesario validar los programas prerrequisito del sistema, los cuales son: Programa maestro de limpieza (POES), Procedimiento de Control de Plagas, Procedimiento de Control de Temperaturas de Procesos y el Procedimiento de Quejas de Clientes. La empresa desea ampliar el mercado con clientes en el extranjero y para poder exportar es necesario contar con una serie de requisitos que se necesitan para poder realizarlo, el plan HACCP facilita el proceso de exportación, actualmente la empresa cuenta con la implementación de los programas prerrequisito y se busca realizar la validación, esto se llevara a cabo mediante una previa verificación del sistema para, de esta manera identificar las desviaciones que se presenten e identificar las acciones correctivas que se tomaran para poder corregir esta problemática.

Para llevar a cabo la validación de los programas se realizó una verificación del sistema de inocuidad y calidad para identificar las áreas de oportunidad y de esta manera poder realizar la validación de los prerrequisitos del HACCP.

Con los resultados de la verificación se obtuvo como resultado que, el sistema de calidad implementado en la empresa es efectivo porque se tiene control e implementación de temperaturas, BPM's, se llevan a cabo inspecciones de materia prima, producto en proceso y producto terminado, higiene en las estructuras y equipos, poes, trazabilidad y cuenta con certificados de fumigación, sin embargo existen áreas de oportunidad debido a la falta de capacitación al personal operativo en cuanto a temas de inocuidad, HACCP, BPM's y también es necesario que se lleven a cabo todos los registros aplicables como por ejemplo; los registros de temperaturas, los poes, las buenas practicas del área en proceso y del área de mantenimiento, los registros de liberación y de verificación del producto.

Esto es muy importante porque con los resultados se puede evaluar el porcentaje de cumplimiento de esta verificación y saber en qué desviación tiene mayor impacto e identificar las acciones correctivas que llevaran a cabo.

ABSTRACT

The company “Procesos y Empacados de Veracruz S.A de C.V.” Is the TIF establishment number 672 and is dedicated to the boning and packing of bovine cattle.

This establishment has a need in the area of Quality Assurance, it is necessary to validate the prerequisite programs of the system, which are: Master Cleaner Program (POES), Pest Control Procedure, Process Temperature Control Procedure and Procedure of Customer Complaints. The company wants to expand the market with customers abroad and in order to export it is necessary to have a series of requirements that are needed to be able to do it, the HACCP plan facilitates the export process, currently the company has the implementation of prerequisite programs and seeks to carry out validation, this will be carried out by a previous verification of the system to, in this way identify the deviations that are presented and identify the corrective actions that will be taken to be able to correct this problem.

In order to carry out the validation of the programs a verification of the safety and quality system was carried out to identify the areas of opportunity and thus to be able to carry out the validation of the HACCP prerequisites.

With the results of the verification was obtained as a result that the quality system implemented in the company is effective because it has control and implementation of temperatures, BPM's, are carried out inspections of raw material, product in process and finished product , Hygiene in structures and equipment, poes, traceability and has fumigation certificates, however, there are areas of opportunity due to the lack of training of operational personnel on safety, HACCP and GMP issues, and it is also necessary to carry out all applicable records, for example; Temperature records, poes, good practices in the area in process and maintenance area, product release and verification records.

This is very important because the results can evaluate the percentage of compliance with this verification and know which deviation has the greatest impact and identify the corrective actions that will be carried out.

1. INTRODUCCIÓN

Un Establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF) es una instalación de sacrificio de animales de abasto, frigoríficos e industrializadores de productos y subproductos cárnicos, que es objeto de una inspección sanitaria permanente, en la que se verifica que las instalaciones y los procesos cumplan con las regulaciones que señala la SAGARPA para que los alimentos sean inocuos.

El sistema TIF minimiza el riesgo de que los productos y subproductos cárnicos puedan representar una fuente de zoonosis o diseminadores de enfermedades a otros animales, disminuyendo la afectación a la salud pública, la salud animal, la economía y el abasto nacional. Esta certificación trae consigo una serie de beneficios a la industria cárnica, permitiendo la movilización dentro del país de una manera más fácil. Del mismo modo, abre la posibilidad del comercio internacional, ya que los establecimientos TIF son los únicos elegibles para exportar.

El comercio internacional de productos alimenticios en todas las esferas de la sociedad va en aumento, proporcionando importantes beneficios sociales y económicos. Para ello facilita también la propagación de enfermedades en el mundo. Los hábitos de consumo de alimentos también han sufrido cambios importantes en muchos países durante las últimas décadas y, en consecuencia, se han perfeccionado nuevas técnicas de producción, preparación y distribución de alimentos. Por consiguiente es imprescindible un control eficaz de la higiene a fin de evitar las consecuencias perjudiciales que derivan de las enfermedades y los daños provocados por los alimentos y por el deterioro de los mismos, tanto para la salud como para la economía.

El sistema HACCP es un procedimiento que tiene como propósito mejorar la inocuidad de los alimentos ayudando a evitar que peligros microbiológicos o de cualquier otro tipo pongan en riesgo la salud del consumidor, lo que configura un propósito muy específico que tiene que ver con la salud de la población. La versatilidad del sistema al permitir aplicar sus principios a diversas condiciones que pueden ir desde un proceso industrial hasta uno artesanal, marca otra de las diferencias con los diferentes sistemas de calidad.

La empacadora Procesos y Empacados de Veracruz S.A de C.V. es TIF número 672 y se dedica al deshuese y empaque de ganado bovino, recientemente fue aprobada la certificación HACCP y el proyecto a futuro es exportar al extranjero. Por este motivo es importante realizar la validación de los prerrequisitos con los que cuenta actualmente la planta.

1.2 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Perfil de la Empresa

Procesos y Empacados de Veracruz S.A. de C.V. es una empresa mexicana. Se encuentra ubicado en el Estado de Veracruz. Su objetivo es el corte, deshuese y empaque al alto vacío de canales y cortes primarios de res y cerdo.

Misión

Empresa dedicada a la maquila de carne de bovino y porcino, dirigida a consumo nacional, cuenta con procesos de higiene y sanidad necesarios para asegurar la inocuidad de los productos, así como el servicio correcto y puntual a nuestros clientes; verificado a través de nuestro sistema de calidad e inocuidad.

Visión

Ser una empresa líder que distribuya productos cárnicos con garantía de alta calidad a mercados nacionales e internacionales, de forma constante, de tal manera que nuestros productos puedan ser apreciados en diversas partes del mundo proporcionando así, las exclusividades de sabor y calidad con las que cuentan nuestros productos terminados.

Valores

1. **Compromiso:** Me comprometo con la empresa en los servicios y objetivos que establece.
2. **Puntualidad:** Aseguro el cumplimiento de horarios establecidos por la empresa.
3. **Comunidad:** Contribuyo a la sociedad y demostrar la responsabilidad social corporativa, no generando problemas en la empresa
4. **Entusiasmo:** Genero iniciativa y mantengo efectividad en mis actividades para conservar en mejora continua los resultados.
5. **Integridad:** Actuó con honestidad y el honor, sin comprometer la verdad.

6. ***Sentido de Pertenencia:*** Cuido la empresa, los proceso, respeto las reglas y las indicaciones de la empresa y los clientes.

7. ***Seguridad:*** Prevengo accidentes para asegurar mi salud y seguridad y la de mis compañeros. Me capacitan en principios de seguridad para evitar accidentes.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

La Empresa Procesos y Empacados Veracruz S.A de C.V. tiene una necesidad en el área de Aseguramiento de Calidad, se cuenta con la estructura de algunos prerequisites pero se desea validar estos programas para su correcta implementación en campo y con ello poder asegurar certificaciones futuras.

El Plan HACCP tiene una serie de requerimientos para poder realizar la certificación; como primer indicador pide la legislación aplicable del país involucrado y de los países a los que se desea exportar; seguido de la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's); la ejecución de otros programas prerequisite; procedimientos operativos y estándares de sanitización; y por último la capacitación del personal para la correcta implementación de estos sistemas de calidad y de esta manera poder certificarse en HACCP.

La necesidad detectada se encuentra inmersa en el tercer requerimiento que es; la “implementación de otros programas prerequisite”, en este caso la empresa cuenta con la estructura de los prerequisites pero no han sido validados para su correcta implementación en las áreas de proceso. El objetivo principal es validar y llevar a cabo la correcta implementación de los Programas Prerequisite.

Esto es un objetivo importante para la empresa porque es una organización dedicada al sacrificio y empaque de carne de bovino y porcino, y la implementación de este estándar de calidad tiene un gran impacto para la empresa porque le permite brindar mayor seguridad y confianza al cliente al adquirir un producto, el cual su industrialización está regida por un sistema de calidad que tiene como propósito mejorar la inocuidad de los alimentos, disminuyendo el número de peligros microbiológicos o de cualquier tipo que pongan en peligro la salud del consumidor.

Esto tiene un gran impacto para la sociedad y la economía de la empresa, porque facilita el comercio internacional y se evita la propagación de enfermedades y daños a causa de los alimentos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Validar la implementación de los Programas Prerrequisitos en el área de producción, para asegurar futuras certificaciones.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Evaluar la estructura de los Programa Prerrequisito implementados mediante la legislación vigente.
- Ejecutar un mapeo de inocuidad en el área de producción para verificar mediante análisis estadísticos que los parámetros establecidos se cumplan.
- Evaluar el seguimiento de desviaciones, mediante el plan de acciones correctivas.

2. MARCO TEÓRICO

Validación:

Acción de probar y documentar que cualquier proceso, procedimiento o método, conduce efectiva y consistentemente a los resultados esperados.

Buenas prácticas de manufactura:

Las Buenas Prácticas de Manufactura son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, y para evitar su adulteración.

Sistema HACCP:

Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control desarrollado en áreas de proceso de alimentos para eliminar, controlar o reducir los peligros de carácter, físico, químico o biológico presentes.

Inocuidad:

Valor otorgado a un alimento, por la facultad de no ocasionar daño ó enfermedad a la salud de quien lo consume.

Procedimientos prerrequisitos:

(PPR) Son procedimientos base para el desarrollo y disminución de peligros físicos, químicos, biológicos y amenazas de la calidad del producto.

Punto crítico de control (PCC): Un punto, paso o procedimiento en un proceso alimentario en la que puede aplicarse un control y, por lo tanto, un peligro para la seguridad de los alimentos que se puede prevenir, eliminar, o reducir a niveles aceptables.

La empresa Procesos y Empacados de Veracruz S.A de C.V. tiene como uno de sus objetivos principales, obtener la aprobación de la auditoria para exportar producto. Para ello

se requiere llevar a cabo la implementación y validación del sistema de inocuidad y calidad, para esto es necesario establecer las acciones que se deben tomar en cuenta para lograr la validación y verificación del Sistema HACCP, con la finalidad de contar siempre con la metodología necesaria que garanticen la inocuidad y calidad de nuestros productos.

El establecimiento deberá llevar a cabo actividades encaminadas a determinar que el plan HACCP de Inocuidad y el de Calidad están funcionando según lo previsto, para dar cumplimiento a nuestro objetivo deberemos probar de forma repetida la adecuación y cumplimiento de los límites críticos establecidos en los Puntos Críticos de Control y Puntos Críticos de Calidad de tal manera que se asegure que el producto se encuentra dentro de control; la vigilancia continua del monitoreo, el mantenimiento de registros y las acciones correctivas establecidas después de una desviación.

3 METODOLOGÍA

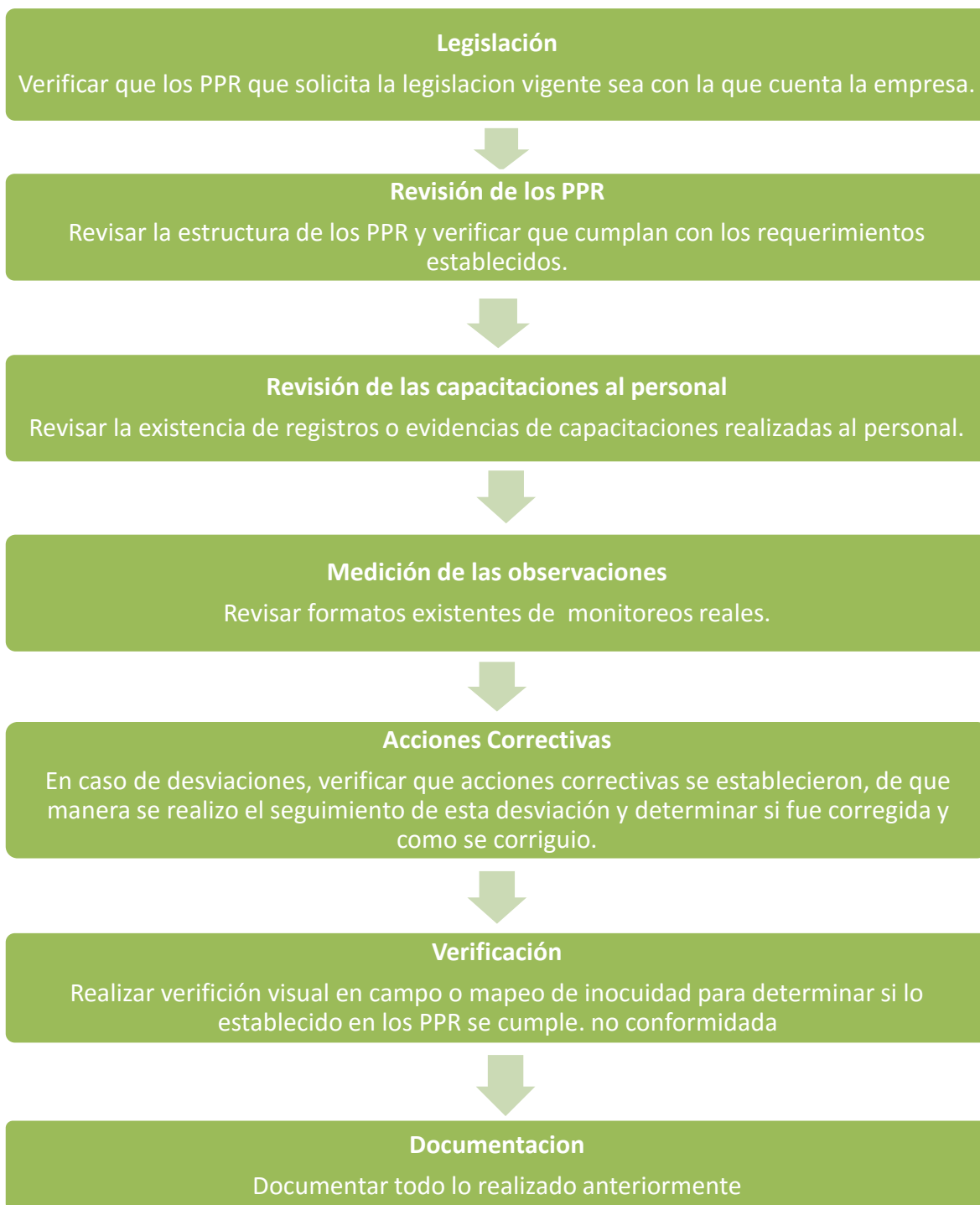


Figura 1. Planeación de actividades.

3.1 Validación

Los programas prerrequisito alcanzables que se validaran son los siguientes;

- Programa maestro de limpieza (POES)
- Procedimiento de Control de Plagas
- Procedimiento de Control de Temperaturas de Procesos
- Procedimiento de Quejas de Clientes

3.2 Legislación

Como primer paso se corrobora que los PPR con los que cuenta la empresa sean los que solicita la legislación vigente.

Se realizara la revisión documental de los prerrequisitos y procedimientos que establece el sistema HACCP, se evaluara si cuenta con los registros aplicables.

Los programas cumplen con la legislación vigente porque se actualizaron debido a la auditoria de la certificación HACCP que se llevó a cabo recientemente.

3.3 Revisión de los Programas Prerrequisitos

Se efectuara una revisión de la estructura de cada uno de los Programas Prerrequisito para corroborar que estos cumplan con las especificaciones de al menos; el nombre, la ubicación del área a la que aplica, fecha de última actualización, formato del documento y el desarrollo de la metodología donde explique cada paso a llevar a cabo, de manera que no generen dudas al momento de implementarlos.

Los programas cuentan con esta información y está redactado de manera que su comprensión sea efectiva y que no resulte compleja al momento de leer lo que se plasma en los documentos, que no surjan dudas y que este facilite su implementación.

3.4 Capacitación

Se revisara que existan evidencias de que se hayan difundido los temas de conocimiento general para el personal involucrado directamente con la inocuidad, estos son por ejemplo; Buenas Prácticas de Manufactura, Practicas de higiene del personal, Procedimiento de lavado de manos y Tipos de peligros que existen y de que se hayan realizado capacitaciones al personal para cada uno de los procedimientos. Una forma de corroborar la realización de esto es con listas de asistencia y evaluaciones realizadas al personal, con aplicación de exámenes por ejemplo.

Si se realizaron las capacitaciones y se aplicaron los exámenes, sin embargo no se impartieron todas las capacitaciones y no se difundió con todo el personal. Para corregir esta desviación se realizaran nuevamente las capacitaciones a todo el personal y se aplicaran exámenes de básicos para evaluar el desempeño del personal y el interés que muestran por aprender sobre la importancia de la inocuidad y calidad y los diferentes temas que se impartirán durante las capacitaciones.

3.5 Medición de las observaciones

Verificar que los formatos cumplan con las especificaciones solicitadas por la legislación vigente como por ejemplo; identificación de la compañía, nombre, ubicación del área a la que aplica, título del formato, numero de formato, fecha de última revisión, fecha y hora de la observación e identificar el comportamiento de los monitoreos reales, realizados con anterioridad.

Los registros actuales cumplen con todo lo mencionado anteriormente pero se busca enriquecer los formatos agregándole una calificación porcentual de cumplimiento a cada registro y de esta manera poder evaluar el cumplimiento y las desviaciones que se presenten de manera más efectiva y sencilla.

3.6 Acciones correctivas

Analizar qué plan se llevó a cabo para las acciones correctivas realizadas en caso de desviación, si este plan se llevó a cabo correctamente, si alcanzó a reducir el índice de riesgo, si no funcionó y que se necesita hacer en ese caso.

Si este plan tiene una fecha de vencimiento o seguimiento, de qué manera se efectuara el seguimiento y si este es a corto o largo plazo e identificar al responsable o grupo de responsables involucrados.

Las acciones correctivas llevadas a cabo en los registros contienen fecha de solventación, la razón por la que la desviación se presentó, quienes fueron los involucrados y se busca que existan menos acciones correctivas y aumentar las acciones preventivas.

3.7 Verificación

Se realizara un mapeo de inocuidad o monitoreo de manera visual, periódicamente para registrar los datos y evaluar su comportamiento con ayuda de análisis estadísticos como por ejemplo; gráficos de control.

Se revisara que los formatos sean completos, legibles, en formato, de sencilla interpretación y concisos.

Y en caso de presentarse desviaciones ejecutar una acción correctiva, establecer como se ejecutara, en cuanto tiempo y el seguimiento de dicha desviación y corroborar si fue efectiva la acción correctiva implementada.

Se llevó a cabo la verificación del sistema de inocuidad y calidad en todas las áreas de proceso para que, de esta manera sea posible identificar los cambios, comportamientos de cada parámetro y la causa raíz de cada una de las desviaciones.

En el diagrama de flujo que se presenta a continuación (figura 2) se observan las características o parámetros a evaluar que influyen directamente al sistema de inocuidad y calidad de cada etapa de proceso, esto con el fin de llegar a una conclusión sobre lo que afecta el cumplimiento de cada uno de los puntos antes mencionados.

3.7.1 Recepción de canales

En la etapa de recepción de canales se evalúa la temperatura de la unidad y de la materia prima (canales) esta no debe superar los 4⁰C que es la temperatura óptima para evitar el desarrollo de microorganismos patógenos.

La inspección de materia prima también es importante porque si la canal presenta materia extraña se debe trimear y sanitizar para reducir el riesgo de contaminación.

La sanitización del andén de recepción de canales, las BPM's y la sanitización de las canales antes de resguardar en las cámaras canaleras son prácticas que afectan a la calidad e inocuidad del producto si no se realizan de manera correcta.

3.7.2 Cámaras canaleras

Antes del resguardo de las canales en las cámaras canaleras se deberá evaluar la temperatura de la cámara (4⁰C), la limpieza y sanitización de las estructuras de la cámara y se deberán realizar monitoreos de temperatura en las canales en caso de que en la recepción se reciban a más de 4⁰C, se debe monitorear para asegurar que la temperatura se estabilice y en un rango de tiempo esta sea de al menos 4⁰C.

3.7.3 Inspección de canales (previo a deshuese)

En esta etapa se monitorea la temperatura de la sala, esta no debe ser mayor 10⁰C, la presencia de materia extraña, y en caso de presentarse se deberá trimear y sanitizar la parte afectada, se deberán sanitizar las canales antes de ser pesadas anotada y realizar el deshuese de las canales, es importante verificar la presencia de material de riesgo específico (MRE) este puede ser la presencia de medula, materia fecal y contenido ruminal.

3.7.4 Deshuese

En la sala de deshuese se evalúa que se lleve a cabo el cumplimiento de las BPM's, que los equipos estén en condiciones de operación, la temperatura de la sala debe de ser de máximo 10⁰C y la de producto en proceso de máximo 4⁰C, la inspección de producto y la ausencia de materia extraña en las piezas de la línea. Es importante verificar que se lleven a cabo de manera correcta los procedimientos de producto caído al piso, que se esterilicen los utensilios de corte caídos al piso y que no ocurra contaminación cruzada.

3.7.5 Empaque

Se debe verificar que se cumpla con higiene del material de empaque y del área de trabajo, la temperatura de la sala deberá ser máximo 10⁰C, los criterios de vacío en producto terminado, trazabilidad, etiqueta, presencia de materia extraña en producto terminado y el tiempo de retención de tarimas en esta área.

3.7.6 Resguardo en cámara

En el resguardo en cámara se verifica que orden de las tarimas (acomodo), estiba, etiqueta, temperatura de cámaras (producto terminado congelado -18⁰C y producto terminado fresco 4⁰C) y primeras entradas y primeras salidas (PEPS).

3.7.7 Liberación de embarque

Durante la liberación de embarque se debe monitorear la temperatura de la cámara, del producto y del transporte (máx. 4⁰C), la etiqueta, materia extraña, coloración y vacío del producto final, se debe realizar la liberación del transporte, las tarimas a embarcar y revisar que el transporte cuente con certificados de fumigación.

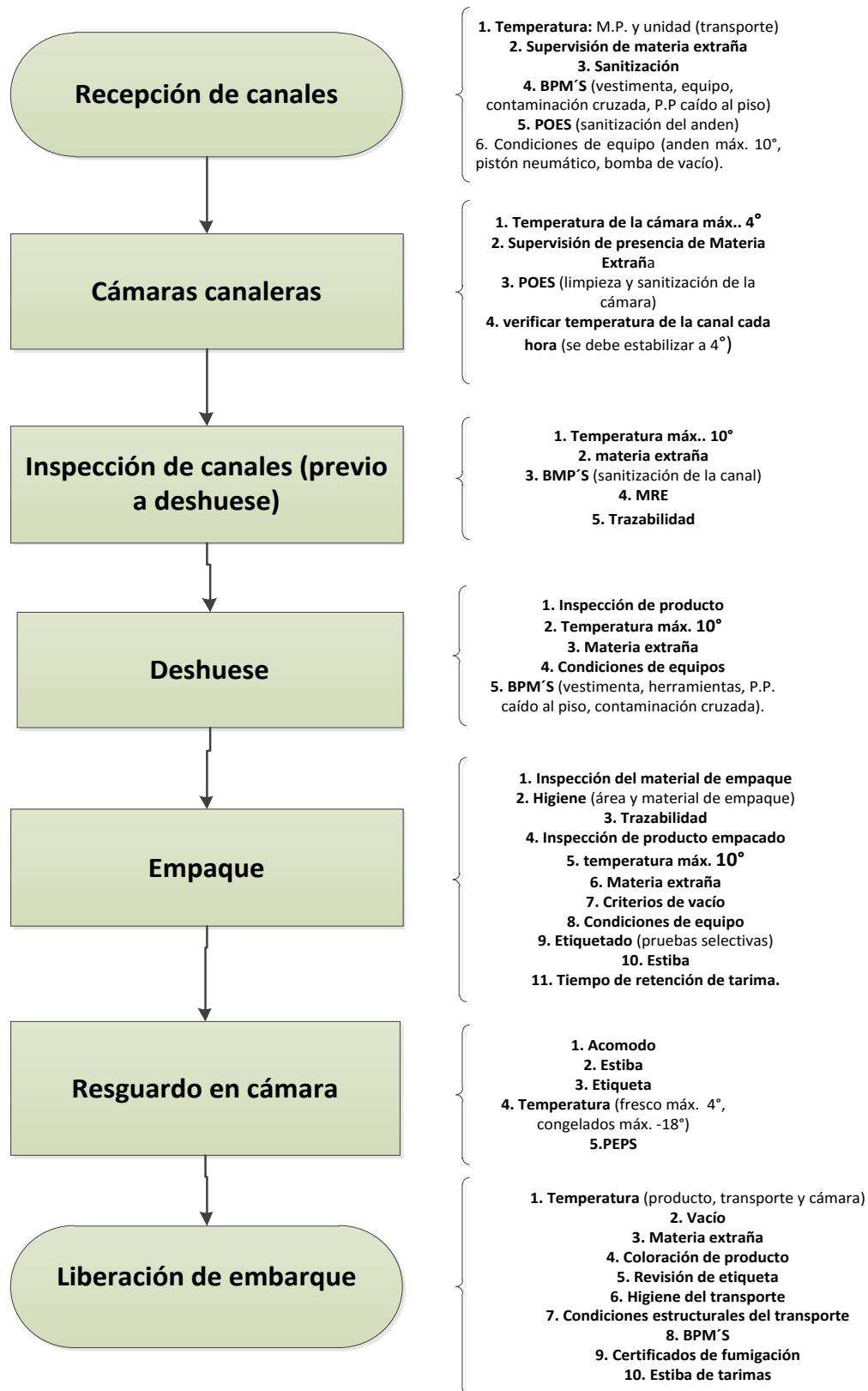


Figura 2. Diagrama de flujo de la ruta de Calidad-Inocuidad que se llevara a cabo en todo el proceso para realizar la verificación del sistema

4. RESULTADOS

Se realizó la verificación del sistema y se obtuvieron los siguientes resultados (tabla 1), se observa que el porcentaje de cumplimiento tiene un ascenso, esto debido a que se han dado capacitaciones al personal y se va cimentando en el personal operativo la idea de que las BPM's de la mano con la inocuidad son un punto clave para que la empresa tenga un menor porcentaje de quejas y un porcentaje más amplio de oportunidad de exportar al extranjero y de esta manera aumentar el número de clientes satisfechos y por consiguiente aumentar la productividad. Se llevó a cabo un formato de verificación (tabla 2) que se diseñó de acuerdo a las áreas y a las condiciones a evaluar que son clave para la evaluación del sistema de inocuidad y calidad en cada una de estas áreas.

Los resultados de la verificación reflejan que a medida de que pasa el tiempo es posible solventar áreas de oportunidad y mejorar de esta manera el sistema de calidad, esto debido a que se llevan a cabo capacitaciones para el personal operativo (que tiene contacto directo con el producto), la supervisión de calidad en la línea de proceso ha aumentado. También se identificaron áreas de oportunidad en el proceso que realiza el personal de sanidad y fue posible solventar las desviaciones de mayor importancia y alcanzables para poder solventar de inmediato, con esta verificación se logró identificar que una de las desviaciones de mayor importancia es el personal que tiene contacto directo con el producto, porque las malas prácticas de parte de ellos influye directamente con el aseguramiento de calidad y de la inocuidad.

Si el personal no cumple con la vestimenta adecuada, con el procedimiento de lavado de botas y manos antes de ingresar al área de proceso, el procedimiento de lavado de herramientas y utensilios de corte, el procedimiento de producto caído al piso, estas prácticas disminuyen el riesgo de que el producto presente proliferación de microorganismos patógenos y de que este contaminado por peligros físicos y químicos y si no se llevan a cabo de manera correcta esto afecta a la inocuidad del producto final y por consiguiente a la vida de anaquel de mismo.

La temperatura es otro parámetro de gran importancia porque a temperaturas bajas el riesgo de que exista presencia de microorganismos patógenos es menor y de esta manera se

asegura la inocuidad del producto. Y es necesario controlar este factor desde la recepción de las canales como materia prima, en cámaras canaleras, en el proceso de deshuese, valor agregado, empaque, cámaras de producto terminado y finalmente en la liberación de embarques.

La supervisión del producto en la liberación de embarques también tiene gran impacto porque en esta parte del proceso se verifica coloración del producto, trazabilidad y la presencia o ausencia de vacío. Estos factores a evaluar como los anteriores mencionados también influyen en el aseguramiento de la calidad e inocuidad del producto porque la ausencia de vacío en el producto disminuye la vida de anaquel, la coloración del producto indica la presencia de microorganismos patógenos y la trazabilidad es un factor clave para el seguimiento o solventación de quejas de clientes.

Tabla 1. Porcentajes de cumplimiento de los resultados de la verificación del sistema de inocuidad y calidad.

ETAPA DE PROCESO A EVALUAR	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (30 de enero a 04 de febrero 2017)	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO (20 al 25/marzo/2017)
INSUMOS E INGREDIENTES	9.42%	7.76%
INICIO DE PROCESO	6.93%	8.32%
RECEPCION DE CANALES	9.07%	10.54%
CAMARAS CANALERAS	9.70%	11.11%
INSPECCION DE CANALES (PREVIO A DESHUESE)	9.25%	10.18%
DESHIUESE	8.14%	10.18%
EMPAQUE	10.61%	11.11%
RESGUARDO EN CAMARAS	11.11%	11.11%
LIBERACION DE EMBARQUES	10.77%	10.77%
	PORCENTAJE TOTAL: 84.99%	PORCENTAJE TOTAL: 91.08%

Tabla 2. Registro de Verificación del sistema de Inocuidad y Calidad realizado en la línea.

“INSUMOS E INGREDIENTES”		Fecha: 04/02/2017
CONDICIONES A EVALUAR		CONFORMIDAD SI/NO
		OBSERVACIONES
1. Condiciones estructuras de higiene		SI
2. Documentos de calidad (certificado de calidad, carta garantía, ficha técnica e hoja de seguridad)		SI
3. PEPS de insumos e ingredientes		SI
4. Formulación		SI (40%)
Porcentaje fraccionario: 2.77%	% por atributo de IC: 25%	
Porcentaje total: 11.11%	Porcentaje total: 100%	
“INICIO DE PROCESO”		
Fecha: 30/01/2017		
CONDICIONES A EVALUAR		CONFORMIDAD SI/NO
		OBSERVACIONES
1. Inspección del personal (higiene del personal en aduana)		SI (50%)
2. Inspección de POES de utensilios		NO
3. Soluciones jabonosas y sanitizantes preparados correctamente		SI
4. Temperaturas		SI
Porcentaje fraccionario: 2.77%	% por atributo de IC: 25%	
Porcentaje total: 11.11%	Porcentaje total: 100%	

VERIFICACIÓN EN “RECEPCIÓN DE CANALES”			Fecha: 30/01/2017
CONDICIONES A EVALUAR		CONFORMIDAD SI/NO	OBSERVACIONES
1. Temperatura (materia prima y unidad).		SI	2. Se realizó la inspección de las canales sin embargo se observa que presentan un elevado contenido de materia extraña, grasa y pelo. 4. Se observa falta de organización en la descarga de canales y por consiguiente aumentan las malas prácticas, principalmente la contaminación cruzada y el porcentaje de producto caído al piso aumenta.
2. Materia extraña (ausente).		SI (50%)	
3. Sanitización		SI	
4. BPM'S (vestimenta, equipo, contaminación cruzada, P.P caído al piso)		SI (40%)	
5. POES (sanitización del andén)		SI	
6. Condiciones de equipo (anden máx. 10°, pistón neumático, bomba de vacío).		SI	
Porcentaje fraccionario: 1.85% Porcentaje total: 11.11%	% por atributo de IC: 16.66% Porcentaje total: 100%		
VERIFICACIÓN EN “CÁMARAS CANALERAS”			
Fecha: 31/01/2017			
CONDICIONES A EVALUAR		CONFORMIDAD SI/NO	OBSERVACIONES
1. Temperatura de la cámara máx. 4°		SI	
2. Materia extraña (ausente).		SI (50%)	
3. POES (limpieza y sanitización de la cámara)		SI	
4. verificar temperatura de la canal (se debe estabilizar a 4°)		SI	
Porcentaje fraccionario: 2.77% Porcentaje total: 11.11%	% por atributo de IC: 25% Porcentaje total: 100%		

VERIFICACIÓN EN “INSPECCIÓN DE CANALES (PREVIO A DESHUESE)”		
Fecha: 02/02/2017		
CONDICIONES A EVALUAR	CONFORMIDAD SI/NO	OBSERVACIONES
1. Temperatura de sala de deshuese máx. 10°C	SI	3. Se realizó la inspección de los canales sin embargo se observa que presentan un elevado contenido de materia extraña, grasa y pelo. Se trimea y sanitiza el área afectada. 4. El operador no realiza esta actividad de manera correcta.
2. Temperatura de la canal máx. 4 °C	SI	
3. Materia extraña	SI	
4. BMP'S (sanitización de la canal)	NO	
5. MRE	SI	
6. Trazabilidad	SI	
Porcentaje fraccionario: 1.85% Porcentaje total: 11.11%	% por atributo de IC: 16.66% Porcentaje total: 100%	
“VERIFICACIÓN EN “DESHUESE”		
Fecha: 02/02/2017		
CONDICIONES A EVALUAR	CONFORMIDAD SI/NO	OBSERVACIONES
1. Inspección de producto	SI	3. No se realiza esta actividad. 6. El personal no realiza de manera correcta el procedimiento de producto caído al piso.
2. Temperatura de sala de deshuese máx. 10°C	SI	
3. Temperatura de la canal máx. 4 °C	NO	
4. Materia extraña	SI	
5. Condiciones de equipos	SI	
6. BPM'S (vestimenta, herramientas, P.P. caído al piso, contaminación cruzada).	SI (40%)	
Porcentaje fraccionario: 1.85% Porcentaje total: 11.11%	% por atributo de IC: 16.66% Porcentaje total: 100%	

VERIFICACIÓN EN “EMPAQUE”		Fecha:
02/02/2017		
CONDICIONES A EVALUAR	CONFORMIDAD SI/NO	OBSERVACIONES
1. Inspección del material de empaque	SI	11. El tiempo de retención de tarimas es por mayor al tiempo óptimo o necesario y esto ocasiona amontonamiento o desorden en la sala de proceso.
2. Higiene (área y material de empaque)	SI	
3. Trazabilidad	SI	
4. Inspección de producto empacado	SI	
5. temperatura máx. 10°	SI	
6. Materia extraña	SI	
7. Criterios de vacío	SI	
8. Condiciones de equipo	SI	
9. Etiquetado (pruebas selectivas)	SI	
10. Estiba	SI	
11. Tiempo de retención de tarima.	SI (50%)	
Porcentaje fraccionario: 1.01% Porcentaje total: 11.11%	% por atributo de IC: 9.09% Porcentaje total: 100%	
VERIFICACIÓN EN “RESGUARDO EN CÁMARA”		
Fecha: 03/02/2017		
CONDICIONES A EVALUAR	CONFORMIDAD SI/NO	OBSERVACIONES
1. Acomodo	SI	
2. Estiba	SI	
3. Etiqueta	SI	
4. Temperatura (fresco máx. 4°, congelado máx. -18°)	SI	
5. PEPS	SI	
Porcentaje fraccionario: 2.22% Porcentaje total: 11.11%	% por atributo de IC: 20% Porcentaje total: 100%	

VERIFICACIÓN EN “LIBERACIÓN DE EMBARQUE		Fecha: 01/02/2017
CONDICIONES A EVALUAR		CONFORMIDAD
		OBSERVACIONES
Porcentaje integrado de cumplimiento: 91.08%		I
2. Vacío		SI
3. Materia extraña		SI
4. Coloración de producto		SI
5. Revisión de etiqueta		SI
6. Higiene del transporte		SI
7. Condiciones estructurales del transporte		SI
8. BPM'S		SI (70%)
9. Certificados de fumigación		SI
10. Estiba de tarimas		SI
Porcentaje fraccionario: 1.11%	% por atributo de IC: 10%	
Porcentaje total: 11.11%	Porcentaje total: 100%	
		8. Le falta capacitación al personal operativo en general, acerca de BPM's y la importancia de llevarlas a cabo en un proceso productivo.

Un factor clave dentro de la validación del sistema es la temperatura, porque es un parámetro que se debe monitorear y evaluar ya que es uno de los factores de gran impacto o relevancia, que influyen directamente en la vida de anaquel del producto por la facilidad de reproducción bacteriana a altas temperaturas y por consiguiente a bajas temperaturas disminuye el crecimiento microbiano, por ello la importancia de controlar este factor, y la inocuidad del producto porque se inhibe el desarrollo de microorganismos patógenos.

Un método práctico y de fácil comprensión de la interpretación de los resultados de los monitoreos, es mediante gráficas, esto con el fin de evaluar el comportamiento de las temperaturas durante los meses de enero, febrero y marzo.

Para ello se tomó la base de datos de los registros de temperaturas de la cámara de producto terminado fresco, cámara de producto terminado congelado y cámaras canaleras.

En la figura 3 se observa que durante el mes de febrero hubo una temperatura que alcanzó el límite marginal que es de 2.5°C , esto debido a un deshielo ocasionado por la programación deficiente de los difusores en la cámara, sin embargo no alcanza el límite crítico que es de 4°C y está dentro del rango de temperaturas recomendables. Durante el mes de marzo se observa un ascenso en la temperatura que en meses anteriores se mantuvo en un rango de entre -3°C a -2°C y se eleva a un rango de -1°C a 2°C , debido a una programación del equipo realizada por el personal de mantenimiento para implementar un sistema de ahorro de energía.

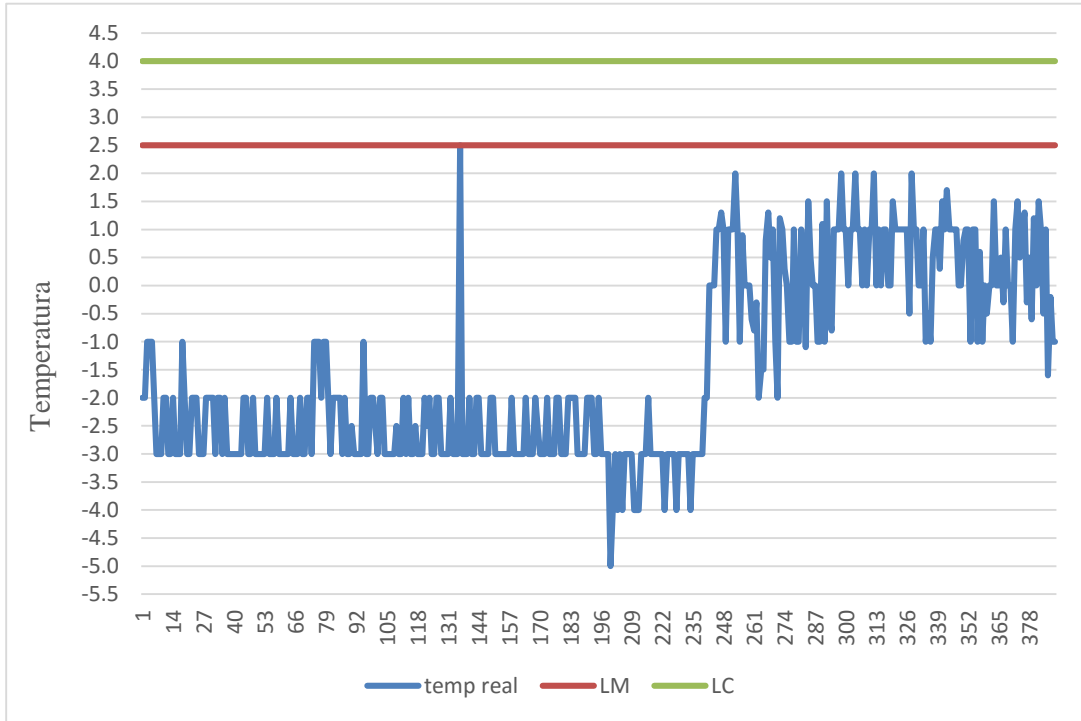


Figura 3. Temperaturas de la cámara de producto terminado fresco durante los meses de enero, febrero y marzo

En la figura 4, durante el mes de febrero y marzo se observa que hubo temperaturas por arriba del límite crítico, esto debido a que en la cámara de congelados se presentan más áreas de oportunidad ocasionada por la frecuencia mayor de deshielos presentados en la cámara de congelados. Cuando esto sucede se le reporta la problemática al departamento de mantenimiento para que resuelva el problema.

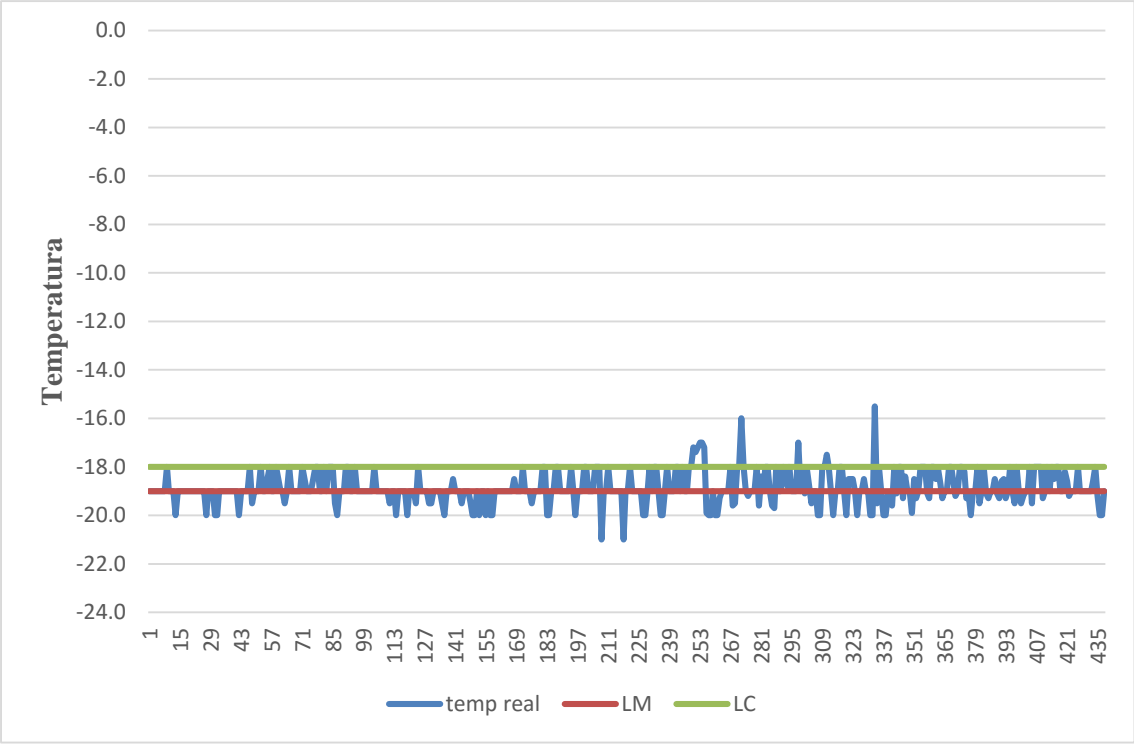


Figura 4. Temperatura de la cámara de producto terminado congelado durante los meses de enero, febrero y marzo.

En la figura 5 se observa una desviación durante el mes de febrero debido a una falla técnica del equipo, la acción correctiva que se tomó para esa problemática fue reportar la desviación al área de mantenimiento para que lo solventara inmediatamente.

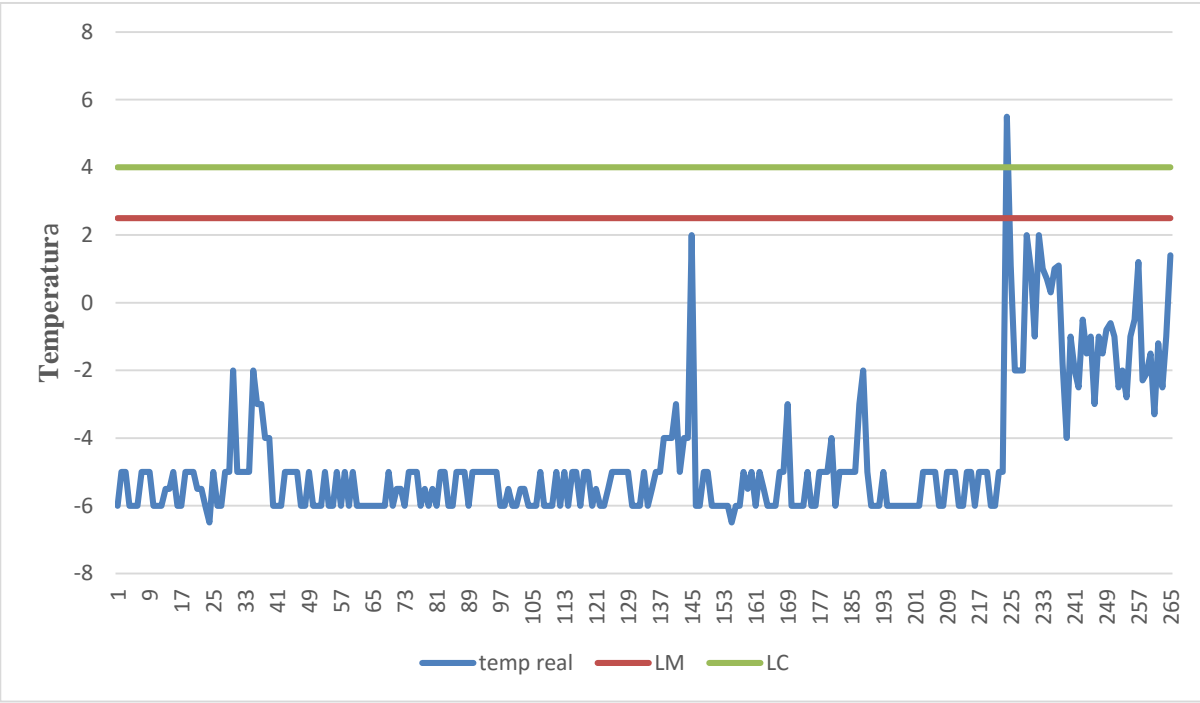


Figura 5. Temperatura de las cámaras canaleras durante los meses de enero, febrero y marzo.

En la figura 6 se muestran los resultados del cumplimiento de la concentración de cloro, esto se realizó anualmente y los resultados obtenidos son del año 2016, el comportamiento de la concentración de cloro es muy variable porque al inicio se presenta un comportamiento bueno, sin embargo en el transcurso del tiempo este baja el porcentaje de cumplimiento, y vuelve a subir en el último mes, esto puede estar ocasionado por la falta de monitoreo al proceso del agua o por las características propias del agua que afecten o tenga consecuencias a la concentración de cloro que está presente. Por esta razón se desean establecer porcentajes de cumplimiento a los registros existentes, para poder realizar los indicadores e identificar faltantes y la causa raíz de las desviaciones que se presenten, evaluar qué acciones correctivas se tomaron en cuenta en cada desviación, si es efectiva y cada cuanto tiempo pasa para que una desviación se solvente.

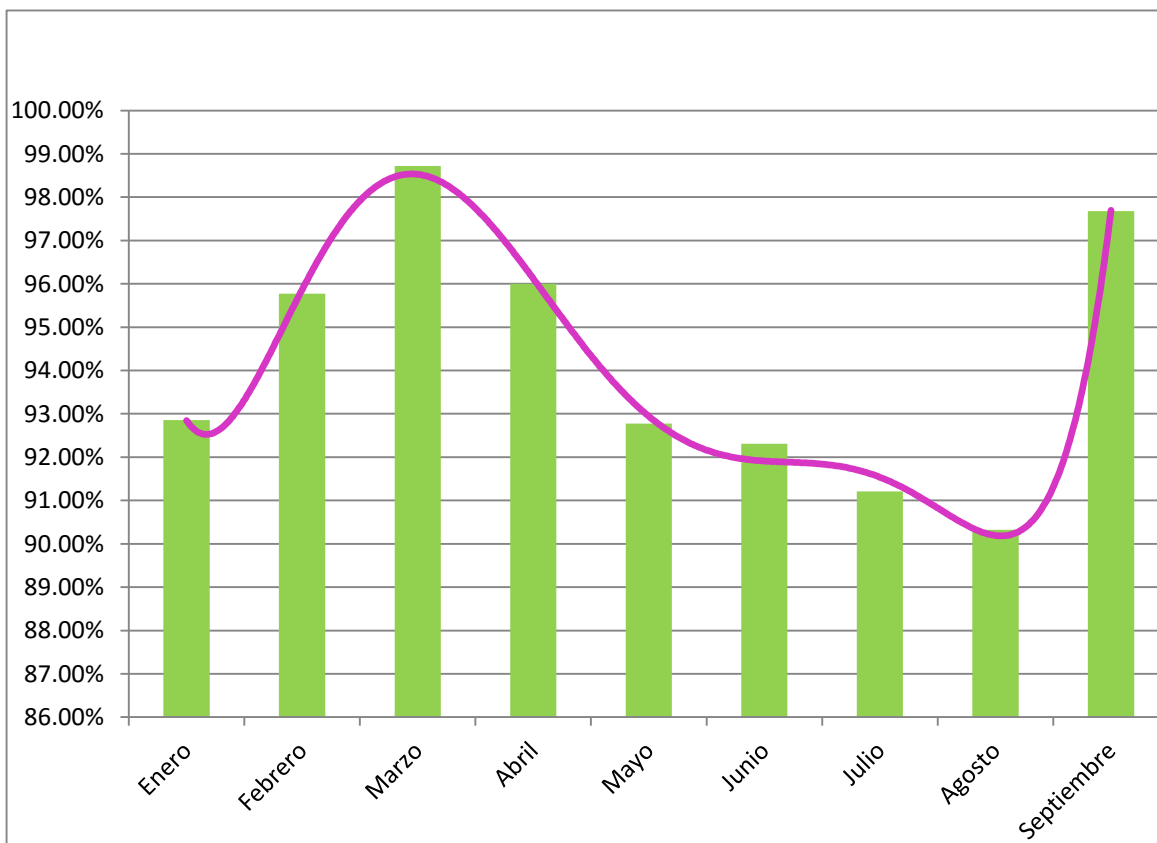


Figura 6. Cumplimiento de concentración de cloro en el agua de proceso.

5. CONCLUSIÓN

El sistema de calidad implementado en la empresa es efectivo porque se tiene control e implementación de temperaturas, BPM's, se llevan a cabo inspecciones de materia prima, producto en proceso y producto terminado, higiene en las estructuras y equipos, poes, trazabilidad y cuenta con certificados de fumigación, sin embargo existen áreas de oportunidad debido a la falta de capacitación al personal operativo en cuanto a temas de inocuidad, HACCP, BPM's y también es necesario que se lleven a cabo los registros de "lavado de utensilios de corte, "limpieza profunda", "vidrio y plástico rígido quebradizo" y el registro de artículos sueltos, ya que estos registros no se implementan por el momento.

Se sugiere enriquecer los registros de las áreas de calidad y mantenimiento agregándoles valores porcentuales de cumplimiento para poder evaluar mediante graficas los resultados de los registros que se implementan, de esta manera será más efectiva la evaluación de la validación del sistema que por el momento se lleva a cabo con el registro "verificación del sistema de inocuidad y calidad" (tabla 1), es importante que estos los implemente el área de calidad porque son formatos de los cuales es necesario tener histórico para la próxima auditoria de exportación que se llevara a cabo el próximo mes (mayo), debido a que la empresa obtuvo la certificación HACCP recientemente, y se desea empezar a exportar a la brevedad.

Al realizar la verificación de sistema de inocuidad y calidad se identificó la necesidad de contratar personal en el área de calidad con el puesto de supervisor para que lleve a cabo la verificación de los registros que no se llevan a cabo actualmente y para organizar de manera efectiva todas las actividades que no se abarcan por falta de recurso humano, esto debido a que solo existe un supervisor de calidad que se encarga de monitorear todas las áreas de proceso. El área de oportunidad surge debido a que existen actividades que es necesario realizarlas llevarlas a cabo al mismo tiempo. Por ejemplo; cuando es día de descarga de canales es necesario que el supervisor de calidad esté presente en la descarga, supervisando al personal y realizando monitoreo de temperaturas y de inspección, y por este motivo no es posible realizar los monitoreos en el área de deshuese, de igual manera sucede cuando hay actividad en la liberación de embarques, regularmente es necesario

atender estas áreas y se descuida el área de deshuese, por este motivo la necesidad de considerar la contratación de una persona para el puesto de supervisión.

Para justificar que se necesita personal en calidad se realizó un plan de trabajo, con las actividades que lleva a cabo la persona que está a cargo actualmente del puesto de supervisor de aseguramiento de calidad.

Con los resultados de las temperaturas de proceso mediante las gráficas de control, y la verificación del sistema, se observa que existe una mejora continua porque debido al paso del tiempo los resultados tienden a tener mejoras, existe el control de temperaturas e históricos de certificados de control de plagas y la disminución de malas prácticas hace posible tener un producto de mejor calidad e inocuidad y por lo tanto disminuyo el porcentaje de quejas de clientes, por esta razón fue posible evidenciar su efectividad y por lo tanto la validación de los mismos.

La falta de un laboratorio de igual manera es un área de oportunidad porque hace más complicado y costoso realizar los análisis microbiológicos y por esta razón no es posible realizar análisis del producto para evaluar la presencia de patógenos, o realizar vida de anaquel sin que se tenga que esperar un periodo de tiempo (1 mes), por este motivo no fue posible realizar la validación de los poes.

6. Referencias

- Alejandra Diaz, R. U. (2009). Buenas prácticas de manufactura: una guía para pequeños y agroempresarios. Obtenido de Buenas prácticas de manufactura: una guía para pequeños y agroempresarios: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5294e/A5294e.pdf>
- anetif. (2017). anetif. Obtenido de anetif:
http://www.anetif.org/mexico_states/view/veracruz
- González, H. (21 de octubre de 1994). 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. Obtenido de 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.: <http://www.porcimex.org/NORMAS/NOM-008-ZOO-1994.pdf>
- Hayes, S. F. (2007). Higiene de los Alimentos, Microbiología y HACCP. España: Acribia.
- Mexicanos, E. U. (1994). Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. NORMA Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne. Obtenido de Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. NORMA Oficial Mexicana NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne:
<http://www.porcimex.org/NORMAS/NOM-009-ZOO-1994.pdf>
- Roberto Carro Paz, D. G. (2012). Normas HACCP Sistemas de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Obtenido de Normas HACCP Sistemas de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales:
http://nulan.mdp.edu.ar/1616/1/11_normas_haccp.pdf
- senasica. (2017 de marzo de 16). senasica . Obtenido de senasica:
<http://www.gob.mx/senasica/archivo/articulos>

7. ANEXOS

Evidencia del registro de verificación del sistema de inocuidad y calidad que se llevó a cabo en la empresa.

REV VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE INOCUIDAD Y CALIDAD

CÓDIGO: FOR-REV-002 NÚMERO DE REVISIÓN: 02 FECHA DE REVISIÓN: 20/03/2017 PÁGINA: 1 de 2

Período: 25/03/2017

Diagrama de flujo de la ruta de Calidad-Inocuidad que se lleva a cabo en todo el proceso para realizar la verificación del sistema:

9.76% 8.82% 10.54% 11.11% 10.18% 10.14% 11.11% 9.94% 90.3%

REGISTRO

CONDICIONES A EVALUAR	CONFORMIDAD	SÍ/NO	OBSERVACIONES
1. Condiciones estructurales de fábrica	SI		
2. Documentos de calidad (certificado de calidad, carta garantía, ficha técnica y hoja de especificación)	SI		
3. FPP de materias e ingredientes	SI		
4. Formulación	SI		
5. Temperatura (producto, cámara y cámara)	SI		
6. Materia extraña (asentado)	SI		
7. Contaminación	SI		
8. BPA's (contaminación, equipo, contaminación cruzada, P.F. caída al piso)	SI		
9. FPOD (limpieza de envase)	SI		
10. Condiciones de almacenamiento (temperatura, humedad, etc.)	SI		
11. FPOD (limpieza de envase)	SI		
12. FPOD (limpieza de envase)	SI		
13. FPOD (limpieza de envase)	SI		
14. FPOD (limpieza de envase)	SI		
15. FPOD (limpieza de envase)	SI		
16. FPOD (limpieza de envase)	SI		
17. FPOD (limpieza de envase)	SI		
18. FPOD (limpieza de envase)	SI		
19. FPOD (limpieza de envase)	SI		
20. FPOD (limpieza de envase)	SI		
21. FPOD (limpieza de envase)	SI		
22. FPOD (limpieza de envase)	SI		
23. FPOD (limpieza de envase)	SI		
24. FPOD (limpieza de envase)	SI		
25. FPOD (limpieza de envase)	SI		
26. FPOD (limpieza de envase)	SI		
27. FPOD (limpieza de envase)	SI		
28. FPOD (limpieza de envase)	SI		
29. FPOD (limpieza de envase)	SI		
30. FPOD (limpieza de envase)	SI		
31. FPOD (limpieza de envase)	SI		
32. FPOD (limpieza de envase)	SI		
33. FPOD (limpieza de envase)	SI		
34. FPOD (limpieza de envase)	SI		
35. FPOD (limpieza de envase)	SI		
36. FPOD (limpieza de envase)	SI		
37. FPOD (limpieza de envase)	SI		
38. FPOD (limpieza de envase)	SI		
39. FPOD (limpieza de envase)	SI		
40. FPOD (limpieza de envase)	SI		
41. FPOD (limpieza de envase)	SI		
42. FPOD (limpieza de envase)	SI		
43. FPOD (limpieza de envase)	SI		
44. FPOD (limpieza de envase)	SI		
45. FPOD (limpieza de envase)	SI		
46. FPOD (limpieza de envase)	SI		
47. FPOD (limpieza de envase)	SI		
48. FPOD (limpieza de envase)	SI		
49. FPOD (limpieza de envase)	SI		
50. FPOD (limpieza de envase)	SI		
51. FPOD (limpieza de envase)	SI		
52. FPOD (limpieza de envase)	SI		
53. FPOD (limpieza de envase)	SI		
54. FPOD (limpieza de envase)	SI		
55. FPOD (limpieza de envase)	SI		
56. FPOD (limpieza de envase)	SI		
57. FPOD (limpieza de envase)	SI		
58. FPOD (limpieza de envase)	SI		
59. FPOD (limpieza de envase)	SI		
60. FPOD (limpieza de envase)	SI		
61. FPOD (limpieza de envase)	SI		
62. FPOD (limpieza de envase)	SI		
63. FPOD (limpieza de envase)	SI		
64. FPOD (limpieza de envase)	SI		
65. FPOD (limpieza de envase)	SI		
66. FPOD (limpieza de envase)	SI		
67. FPOD (limpieza de envase)	SI		
68. FPOD (limpieza de envase)	SI		
69. FPOD (limpieza de envase)	SI		
70. FPOD (limpieza de envase)	SI		
71. FPOD (limpieza de envase)	SI		
72. FPOD (limpieza de envase)	SI		
73. FPOD (limpieza de envase)	SI		
74. FPOD (limpieza de envase)	SI		
75. FPOD (limpieza de envase)	SI		
76. FPOD (limpieza de envase)	SI		
77. FPOD (limpieza de envase)	SI		
78. FPOD (limpieza de envase)	SI		
79. FPOD (limpieza de envase)	SI		
80. FPOD (limpieza de envase)	SI		
81. FPOD (limpieza de envase)	SI		
82. FPOD (limpieza de envase)	SI		
83. FPOD (limpieza de envase)	SI		
84. FPOD (limpieza de envase)	SI		
85. FPOD (limpieza de envase)	SI		
86. FPOD (limpieza de envase)	SI		
87. FPOD (limpieza de envase)	SI		
88. FPOD (limpieza de envase)	SI		
89. FPOD (limpieza de envase)	SI		
90. FPOD (limpieza de envase)	SI		
91. FPOD (limpieza de envase)	SI		
92. FPOD (limpieza de envase)	SI		
93. FPOD (limpieza de envase)	SI		
94. FPOD (limpieza de envase)	SI		
95. FPOD (limpieza de envase)	SI		
96. FPOD (limpieza de envase)	SI		
97. FPOD (limpieza de envase)	SI		
98. FPOD (limpieza de envase)	SI		
99. FPOD (limpieza de envase)	SI		
100. FPOD (limpieza de envase)	SI		

Porcentaje integrado de cumplimiento: 90.3%

Instrucciones de llenado:
Verificar y analizar los áreas de manera visual utilizando el equipo necesario, evidenciando los resultados en el siguiente registro, para identificar desviaciones en el proceso.

VERIFICACIÓN EN "INGREDIENTES" Fecha: 25/03/2017

CONDICIONES A EVALUAR	CONFORMIDAD	SÍ/NO	OBSERVACIONES
1. Condiciones estructurales de fábrica	SI		
2. Documentos de calidad (certificado de calidad, carta garantía, ficha técnica y hoja de especificación)	SI		
3. FPP de materias e ingredientes	SI		
4. Formulación	SI		
5. Temperatura (producto, cámara y cámara)	SI		
6. Materia extraña (asentado)	SI		
7. Contaminación	SI		
8. BPA's (contaminación, equipo, contaminación cruzada, P.F. caída al piso)	SI		
9. FPOD (limpieza de envase)	SI		
10. Condiciones de almacenamiento (temperatura, humedad, etc.)	SI		
11. FPOD (limpieza de envase)	SI		
12. FPOD (limpieza de envase)	SI		
13. FPOD (limpieza de envase)	SI		
14. FPOD (limpieza de envase)	SI		
15. FPOD (limpieza de envase)	SI		
16. FPOD (limpieza de envase)	SI		
17. FPOD (limpieza de envase)	SI		
18. FPOD (limpieza de envase)	SI		
19. FPOD (limpieza de envase)	SI		
20. FPOD (limpieza de envase)	SI		
21. FPOD (limpieza de envase)	SI		
22. FPOD (limpieza de envase)	SI		
23. FPOD (limpieza de envase)	SI		
24. FPOD (limpieza de envase)	SI		
25. FPOD (limpieza de envase)	SI		
26. FPOD (limpieza de envase)	SI		
27. FPOD (limpieza de envase)	SI		
28. FPOD (limpieza de envase)	SI		
29. FPOD (limpieza de envase)	SI		
30. FPOD (limpieza de envase)	SI		
31. FPOD (limpieza de envase)	SI		
32. FPOD (limpieza de envase)	SI		
33. FPOD (limpieza de envase)	SI		
34. FPOD (limpieza de envase)	SI		
35. FPOD (limpieza de envase)	SI		
36. FPOD (limpieza de envase)	SI		
37. FPOD (limpieza de envase)	SI		
38. FPOD (limpieza de envase)	SI		
39. FPOD (limpieza de envase)	SI		
40. FPOD (limpieza de envase)	SI		
41. FPOD (limpieza de envase)	SI		
42. FPOD (limpieza de envase)	SI		
43. FPOD (limpieza de envase)	SI		
44. FPOD (limpieza de envase)	SI		
45. FPOD (limpieza de envase)	SI		
46. FPOD (limpieza de envase)	SI		
47. FPOD (limpieza de envase)	SI		
48. FPOD (limpieza de envase)	SI		
49. FPOD (limpieza de envase)	SI		
50. FPOD (limpieza de envase)	SI		
51. FPOD (limpieza de envase)	SI		
52. FPOD (limpieza de envase)	SI		
53. FPOD (limpieza de envase)	SI		
54. FPOD (limpieza de envase)	SI		
55. FPOD (limpieza de envase)	SI		
56. FPOD (limpieza de envase)	SI		
57. FPOD (limpieza de envase)	SI		
58. FPOD (limpieza de envase)	SI		
59. FPOD (limpieza de envase)	SI		
60. FPOD (limpieza de envase)	SI		
61. FPOD (limpieza de envase)	SI		
62. FPOD (limpieza de envase)	SI		
63. FPOD (limpieza de envase)	SI		
64. FPOD (limpieza de envase)	SI		
65. FPOD (limpieza de envase)	SI		
66. FPOD (limpieza de envase)	SI		
67. FPOD (limpieza de envase)	SI		
68. FPOD (limpieza de envase)	SI		
69. FPOD (limpieza de envase)	SI		
70. FPOD (limpieza de envase)	SI		
71. FPOD (limpieza de envase)	SI		
72. FPOD (limpieza de envase)	SI		
73. FPOD (limpieza de envase)	SI		
74. FPOD (limpieza de envase)	SI		
75. FPOD (limpieza de envase)	SI		
76. FPOD (limpieza de envase)	SI		
77. FPOD (limpieza de envase)	SI		
78. FPOD (limpieza de envase)	SI		
79. FPOD (limpieza de envase)	SI		
80. FPOD (limpieza de envase)	SI		
81. FPOD (limpieza de envase)	SI		
82. FPOD (limpieza de envase)	SI		
83. FPOD (limpieza de envase)	SI		
84. FPOD (limpieza de envase)	SI		
85. FPOD (limpieza de envase)	SI		
86. FPOD (limpieza de envase)	SI		
87. FPOD (limpieza de envase)	SI		
88. FPOD (limpieza de envase)	SI		
89. FPOD (limpieza de envase)	SI		
90. FPOD (limpieza de envase)	SI		
91. FPOD (limpieza de envase)	SI		
92. FPOD (limpieza de envase)	SI		
93. FPOD (limpieza de envase)	SI		
94. FPOD (limpieza de envase)	SI		
95. FPOD (limpieza de envase)	SI		
96. FPOD (limpieza de envase)	SI		
97. FPOD (limpieza de envase)	SI		
98. FPOD (limpieza de envase)	SI		
99. FPOD (limpieza de envase)	SI		
100. FPOD (limpieza de envase)	SI		

Porcentaje integrado de cumplimiento: 90.3%

Se observa un cambio de papel en el peso y en el contenido de humedad, porque solo se hizo un lote de revisión.

VERIFICACIÓN EN "RECEPCIÓN DE CANALES" Fecha: 25/03/2017

CONDICIONES A EVALUAR	CONFORMIDAD	SÍ/NO	OBSERVACIONES
1. Temperatura (producto, cámara y cámara)	SI		
2. Materia extraña (asentado)	SI		
3. Contaminación	SI		
4. BPA's (contaminación, equipo, contaminación cruzada, P.F. caída al piso)	SI		
5. FPOD (limpieza de envase)	SI		
6. Condiciones de almacenamiento (temperatura, humedad, etc.)	SI		
7. FPOD (limpieza de envase)	SI		
8. FPOD (limpieza de envase)	SI		
9. FPOD (limpieza de envase)	SI		
10. FPOD (limpieza de envase)	SI		
11. FPOD (limpieza de envase)	SI		
12. FPOD (limpieza de envase)	SI		
13. FPOD (limpieza de envase)	SI		
14. FPOD (limpieza de envase)	SI		
15. FPOD (limpieza de envase)	SI		
16. FPOD (limpieza de envase)	SI		
17. FPOD (limpieza de envase)	SI		
18. FPOD (limpieza de envase)	SI		
19. FPOD (limpieza de envase)	SI		
20. FPOD (limpieza de envase)	SI		
21. FPOD (limpieza de envase)	SI		
22. FPOD (limpieza de envase)	SI		
23. FPOD (limpieza de envase)	SI		
24. FPOD (limpieza de envase)	SI		
25. FPOD (limpieza de envase)	SI		
26. FPOD (limpieza de envase)	SI		
27. FPOD (limpieza de envase)	SI		
28. FPOD (limpieza de envase)	SI		
29. FPOD (limpieza de envase)	SI		
30. FPOD (limpieza de envase)	SI		
31. FPOD (limpieza de envase)	SI		
32. FPOD (limpieza de envase)	SI		
33. FPOD (limpieza de envase)	SI		
34. FPOD (limpieza de envase)	SI		
35. FPOD (limpieza de envase)	SI		
36. FPOD (limpieza de envase)	SI		
37. FPOD (limpieza de envase)	SI		
38. FPOD (limpieza de envase)	SI		
39. FPOD (limpieza de envase)	SI		
40. FPOD (limpieza de envase)	SI		
41. FPOD (limpieza de envase)	SI		
42. FPOD (limpieza de envase)	SI		
43. FPOD (limpieza de envase)	SI		
44. FPOD (limpieza de envase)	SI		
45. FPOD (limpieza de envase)	SI		
46. FPOD (limpieza de envase)	SI		
47. FPOD (limpieza de envase)	SI		
48. FPOD (limpieza de envase)	SI		
49. FPOD (limpieza de envase)	SI		
50. FPOD (limpieza de envase)	SI		
51. FPOD (limpieza de envase)	SI		
52. FPOD (limpieza de envase)	SI		
53. FPOD (limpieza de envase)	SI		
54. FPOD (limpieza de envase)	SI		
55. FPOD (limpieza de envase)	SI		
56. FPOD (limpieza de envase)	SI		
57. FPOD (limpieza de envase)	SI		
58. FPOD (limpieza de envase)	SI		
59. FPOD (limpieza de envase)	SI		
60. FPOD (limpieza de envase)	SI		
61. FPOD (limpieza de envase)	SI		
62. FPOD (limpieza de envase)	SI		
63. FPOD (limpieza de envase)	SI		
64. FPOD (limpieza de envase)	SI		
65. FPOD (limpieza de envase)	SI		
66. FPOD (limpieza de envase)	SI		
67. FPOD (limpieza de envase)	SI		
68. FPOD (limpieza de envase)	SI		
69. FPOD (limpieza de envase)	SI		
70. FPOD (limpieza de envase)	SI		
71. FPOD (limpieza de envase)	SI		
72. FPOD (limpieza de envase)			

Tabla 3. Plan de trabajo del supervisor de aseguramiento de calidad

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD					
Horarios	Actividad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	Responsable
	1. Liberación del área	El personal de calidad llega una hora antes de iniciar el proceso para liberar el área, deberá verificar que se encuentre libre de materia orgánica, agentes físicos y sin encharcamientos, que la temperatura sea de 10 ⁰ C y verificar la concentración de cloro del agua potable.	Aduana sanitaria		
		El inspector de calidad deberá verificar físicamente la higiene de las estructuras del área tales como; pisos, paredes, puertas, plataformas de inspección, rielera, carruchas y plásticos protectores de luminarias en mesas de inspección. Deberá verificar que se cuente con una bomba de sanitizante para las canales.	Recepción de canales		
		El inspector ingresara, observando la puerta de pasillo frio y el marco, en los cuales buscara la presencia de residuos de materia orgánica y/o solución jabonosa desde arriba hasta abajo. La cámara debe encontrarse sin neblina ocasionada por el vapor de agua, y escurrida. Se observaran las paredes medias-bajas, y al mismo tiempo el piso antes de pasar con las botas sobre él, en las partes mencionadas, no debe existir presencian de partículas de grasa macroscópicamente grandes (mayores a 3cm de radio), gotas de sangre mayores a (1cm de radio), ó residuos de metal que pudiesen llegar a desprenderse de la rielería en caso de presentar condensación se debe esponjear con el mof, para minimizar el riesgo. Antes de ser ocupada se debe mandar a prender los equipos de frio, para secar y reducir la temperatura, que como límite máximo debe tener 4°C, antes de ser ocupada.	Cámaras canaleras		

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Hora rios	Acti vidad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	Respon sable
		En el área de corte y deshuese en la cual revisara físicamente la higiene de las estructuras que se encuentran en ella, tales como; pisos, paredes, mesas de acero inoxidable, bandas de transporte, tablas nylamid, rodillos de bandas, tanques de decomiso, carritos de acero inoxidable, taras de plástico, plásticos protectores de luminarias en mesas de inspección y cepillería de proceso.	Deshue se	1. Liberación de limpieza y sanitización preoperativa de equipos en área de empacadora	
		En la parte de empaque se revisara la higiene del bajante de cajas, estructura de contención de cajas (armado de producto), vía de rodillos para flujo de cajas, basculas de acero inoxidable, paredes, pisos, carritos de acero inoxidable.	Empaq ue		
		En el almacén de producto terminado se deben revisar los últimos 2 monitoreos de temperatura, plasmados en los registros que corresponden a cada una de las cámaras de conservación de productos, esto con la finalidad de saber el comportamiento de la temperatura de las cámaras que se llevaron a cabo durante la noche a si mismo verificar las temperaturas de cada cámara con el respectivo termómetro. Dentro de la cámara de producto terminado fresco, RAFAGA, cámara de conservación de congelado y pasillo de congelados, se inspeccionaran paredes bajas, pisos en dichas superficies deben estar ausentes de residuos físicos tales como (astillas de madera, hule playo, corrugado de cajas, residuos de metal como clavos de las tarimas, tornillos de las guardas metálicas y cualquier agente residual que no forme parte de la estructura física de las cámaras y/o de las tarimas de producto terminado. Se debe verificar que los difusores se encuentren en funcionamiento y que la temperatura este dentro del límite crítico ó permitido indicado en los registros correspondientes.	Almacé n de product o termina do		

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Horarios	Actividad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	Responsable
		<p>El inspector de calidad deberá verificar la higiene de las estructuras de esta área: pisos, paredes, puertas, techos, mesa, protector de luminaria de mesa de inspección, bebederos y lava manos. Deberá asegurarse que haya soluciones jabonosas para el lavado de botas y que no exista presencia de residuos físicos tales como (astillas de madera, hule playo, corrugado de cajas, residuos de metal como clavos de las tarimas, tornillos de las guardas metálicas y cualquier agente residual que no forme parte de la estructura física de las cámaras y/o de las tarimas de producto terminado.</p>	<p>Área de embarques</p>		
		<p>El inspector de calidad deberá verificar que la unidad tenga la suficiente capacidad de enfriamiento, para el uso que se necesite, esto se demostrara indicando en su propio display la temperatura con la cual se necesite transportar el producto, sea fresco (0°C) ó congelado (-18°C). Revisará visualmente las paredes, techo y piso de la unidad, los cuales deben encontrarse libres de materiales de riesgo contaminante, como lo sería materia orgánica, metales como clavos, tornillos, alambres, etc. Plásticos u olores ajenos a la estructura de la caja interna</p>	<p>Embarques de producto terminado</p>		

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Horarios	Actividad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	Responsable
	2.Funciones en aduana sanitaria	Realiza la inspección de paredes, pisos, estructuras de acero inoxidable, jaboneras, puertas y techos. Se realizara una verificación de la concentración de cloro libre, en el agua potable procedente de las llaves de los lavamanos. Supervisa y verifica que se lleven a cabo los procedimientos de la aduana, que son lavado de botas y manos, se realiza una inspección visual de la ausencia de barba y uñas largas. Y una inspección del correcto lavado de cascos, mandiles y utensilios de corte.			
	3.Recepción de canales	Deberá verificar que se cuente con las condiciones para la operación como; que se cuente con una bomba de sanitizante para las canales, que la báscula aérea y que el pistón este en condiciones óptimas para su funcionamiento, durante la actividad se monitorea la temperatura del centro térmico de las canales.		1. Recepción e inspección de canales 2. Inspección de canales	
	4. Cámaras canaleras	El inspector de calidad deberá verificar que la temperatura de las cámaras canaleras sea de 4°C y que el centro térmico de las canales resguardadas sea de máximo 4°C. Deberá verificar que no haya presencia de condensación y en caso de que se presente se deberá esponjear para minimizar el riesgo.		1. Control de temperatura en cámaras canaleras PC. 2. Registro de condensados	

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD					
Horarios	Actividad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	Responsable
	5. Área de Deshuese	Deberá verificar que el personal porte la vestimenta adecuada antes, durante y al final del proceso que es; ropa blanca, cofia o escafaldra, cubre bocas, guantes y casco, deberá verificar la temperatura de todos los esterilizadores antes de ser utilizados y durante el proceso, la temperatura que deben tener los esterilizadores es de 72 ⁰ C como mínimo, que la temperatura de la sala sea de máximo 10 ⁰ C, se debe monitorear la temperatura del centro térmico de la canal y la temperatura durante el tiempo de corte y deshuese y este debe ser de máximo 4 ⁰ C. El inspector de calidad supervisara en la línea de proceso, el cumplimiento del procedimiento de producto caído al piso, utensilios de corte que por accidente caigan al piso ó toquen superficies de no contacto directo.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Control de temperatura de sala de deshuese PC. 2. Control de temperatura de producto. 3. limpieza y sanitización poes operativo (equipo y personal) deshuese. 4. Control de cloración de empacadora 5. Registro de utensilios de corte del área de empacadora 	

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD					
Horarios	Actividad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	responsable
		<p>Se inspeccionara el cumplimiento del código de colores.</p> <p>Se inspeccionara que el producto que se encuentre en la línea de proceso no presente acumulamientos, de ser así se debe dar aviso al supervisor de producción para que resguarde dicho producto ó reduzca la velocidad de proceso.</p> <p>Se supervisaran visualmente los techos, difusores y rielería, a fin de evitar exceso de condensación, para evitar que el producto corra riesgo de ser contaminado por condensación.</p> <p>El producto que tenga la necesidad de re-empacarse, se hará de inmediato, ya que el mantenerlo tiempo innecesario en el área de proceso, acorta la vida de anaquel del mismo.</p> <p>Se supervisara la limpieza en seco de los equipos que no pueden recibir líquidos ó húmedas en exceso como los tableros de básculas.</p>		6.Registro de condensados	

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Horarios	Actividad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	responsable
	4. Empaque	<p>El inspector de calidad revisara una caja de producto terminado con una frecuencia de cada 2 horas, revisando lo siguiente:</p> <p>Se revisara el vacío que ejerza la bolsa termo-adherible al producto no forme burbujas de aire mayores a .5cm de radio en toda la periferia del producto, de ser así se re-empacara la pieza y se revisara por duplicado.</p> <p>Se revisara que el nombre impreso en la etiqueta corresponda con el nombre real del producto, la fecha de proceso debe corresponder con la fecha de inspección, la fecha de caducidad debe corresponder al producto (fresco 30 días) y (congelado 90 días), también debe traer numeración de folio, lote y numero consecutivo. El nombre de cliente y empresa se encuentran en la parte superior de la misma y la temperatura de manejo debe ser para fresco máximo 4°C, y congelado -18°C.</p>		<p>1. Inspección y verificación de vacío</p> <p>2. Pruebas selectivas de etiquetado empacadora</p> <p>3. Registro de condensados</p>	

PLAN DE TRABAJO DE SUPERVISOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD					
Horarios	Actividad	Descripción de la actividad	Área	Registros aplicables	responsable
	5. Almacén de producto terminado	El inspector de calidad revisara que la cámara de frescos y de congelados esten dentro de los límites permisibles en este caso a máximo 4°C y -18°C respectivamente.		1. Control de temperatura de almacén de refrigeración de producto terminado PCC 1B 2. Registro de temperatura de cámara de congelados PC	
	6. Área de embarques	El inspector de calidad deberá verificar que las cajas de las tarimas del embarque sean inspeccionadas y que las bolsas de producto no presenten ausencia de vacío y que el nombre de la etiqueta coincida con lo que está en la caja. La temperatura del producto será verificada con un muestreo de las cajas, la cual debe cumplir con la temperatura igual a 4°C si se trata de producto fresco, y -18°C si es producto congelado.		1. Temperaturas de salida de producto de empacadora	