

T
664.02
MEN

Escuela Superior Politécnica del Litoral



INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

Informe de Prácticas Profesionales

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE

Tecnólogo en Alimentos

REALIZADO EN:

ECUADASA - PLUMROSE

AUTOR:

Ivan Alberto Méndez Contreras



AÑO LECTIVO

2003 - 2004

GUAYAQUIL

ECUADOR

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS



INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE TECNOLOGO EN ALIMENTOS

REALIZADO EN:
ECUADASA-PLUMROSE

AUTOR:
IVAN ALBERTO MENDEZ CONTRERAS


PROFESOR GUIA
MSC. Maria Fernanda Morales


PROFESOR/SEGUNDA REVISION
MBA. Mariela Reyes

AÑO LECTIVO
2003-2004

GUAYAQUIL-ECUADOR

Guayaquil, 31 de Octubre 2003

Ing. Luis Díaz Córdova.

Coordinador (e) del Programa Tecnología en Alimentos



De mis consideraciones

Por medio de la presente me dirijo a usted para hacerle la debida presentación de mi Informe de PROFESIONALES las cuales fueron realizadas en la fabrica procesadora de embutidos ECUADASA-PLUMROSE, durante el periodo del 1 de diciembre hasta el 28 de febrero del 2003, cumpliendo con la jornada de trabajo establecida de 30 días laborables y con un promedio de 8 horas trabajadas por día.

Agradeciendo la atención brindada.

Atentamente

IVAN MENDEZ CONTRERAS
Número de matricula
199902982

ECUADASA

Empacadora Ecuatoriano Danesa S.A.
Ave. Pedro J. Menendez
Apartado 09-01-6368
Guayaquil, ECUADOR

Guayaquil, 3 de Marzo del 2003

Tel.: (+593) 4-2288544; 4-2285500
4-2293041; 4-2288771; 4-2284698
Fax.: (+593) 4-2280951
e-mail: ecuadasa@plumrose.com.ec
kjensen@plumrose.com.ec

CERTIFICACIÓN DE PRÁCTICAS

Certifico que el Señor **IVAN ALBERTO MÉNDEZ CONTRERAS**, realizó prácticas profesionales en la planta de ECUADASA-Plumrose del 1 de Diciembre del 2002 hasta el 28 de febrero del 2003.

Durante sus prácticas en la Empresa se desempeño de forma eficiente y responsable en todas las funciones a él asignadas.

El interesado puede hacer del presente documento el uso que considere necesario.

Aterramente,



KURT ALLAN JENSEN
Gerente de Planta

Por sabor y confianza



LA MARCA DE LA CARNE



INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS



PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

EVALUACION DEL PRACTICANTE

NOMBRE DEL PRACTICANTE: IVAN MENDEZ CONTRERAS

DENOMINACION DEL CARGO: ASISTENTE DE CONTROL DE CALIDAD

FECHA: GUAYAQUIL, 3 DE MARZO DEL 2003

A.- Asigne una calificación entre 1 al 10 en cada uno de los siguientes aspectos. Si alguno no es aplicable, por favor no lo califique.

1.- Interés en el trabajo	-----	8,5
2.- Conocimientos	-----	8,5
3.- Organización	-----	7,5
4.- Habilidad para aprender	-----	7,5
5.- Creatividad	-----	7,5
6.- Puntualidad	-----	6,5
7.- Cumplimiento de las normas de seguridad	-----	7,5
8.- Cantidad de trabajo (rendimiento)	-----	7,0
9.- Relaciones con el personal	-----	8,0
10.- Habilidad para comunicarse	-----	7,0
11.- Responsabilidad	-----	7,5
12.- Trabaja bajo presión	-----	7,5



B.- MARQUE CON UNA CRUZ

1.- Durante el desarrollo de la práctica el estudiante acogió favorablemente críticas y sugerencias.

Siempre A menudo Rara Vez ----- Nunca -----

2.- De los 30 días hábiles inasistió al trabajo?

0 - 10% + ----- Más del 10% -----

3.- La jornada de trabajo semanal fue de:

5 días x ----- 6 días -----

4.- El promedio de horas trabajadas por día fue:

Menos de 6 horas ----- 6 - 8 horas x -----

C.- COMENTARIOS ADICIONALES:

NINGUNO.

D.- LLENADA POR: MORLANIDO VERA - KURT GILLAN JENKINS

CARGO: JEFE DESARROLLO FIRMA Y SELLO: [Signature]

NOMBRE DE LA EMPRESA: ELUTASA TELF. -----

[Signature]



ÍNDICE

	Páginas
Resumen.....	3
Introducción.....	4
Detalle Del Trabajo Realizado.....	6
Aspectos Generales De La Empresa.....	7
Organigrama.....	9
Diagrama De Flujo.....	10
Detalle Del Proceso.....	11-18
CONTROLES EN LÍNEAS	
Liberación De Equipos y Utensilios.....	19
Inspección De Personal.....	20
Inspección De Operaciones Sanitarias.....	21
Monitoreo De Cloración de Cisternas.....	22
Instructivo De Medición De Cloro.....	23
Control De Detergentes.....	24
Verificación De Controles En Línea.....	26
Control De Clipado.....	28
Conclusiones Y Recomendaciones.....	29
Bibliografía.....	32
Anexos	



RESUMEN

El contenido de este informe contempla el desarrollo y explicación de las prácticas profesionales realizadas en la empresa Ecuadasa - Plumrose en labores de monitoreo de Buenas Prácticas de Manufactura en cuanto a la revisión diaria de liberación de equipos y cisternas de agua, personal, operaciones sanitarias, así como asistente en pruebas para la efectividad de detergentes limpiadores y la verificación de controles en línea de producción esto incluye también la capacitación del personal en labores de limpieza y zanitización, así como la programación mensual de las responsabilidades de monitoreo .

Contiene también, los diferentes formatos, registros que son utilizados en la planta para las labores diarias en cuanto a la verificación de Buenas Prácticas de Manufacturas e incluye teoría sustentable utilizada en los monitoreos, así como recomendaciones del fabricante, en cuanto al manejo en limpieza y sanitización, de las diferentes maquinarias que se utilizan para el proceso.

INTRODUCCIÓN

Ecuadasa- plumrose, desde hace algunos años atrás, se ha preocupado por la implementación de un sistema de calidad, que provea de beneficio tanto a la empresa como a los consumidores. Ante la problemática de competitividad esta empresa decidió que las Buenas Prácticas de Manufacturas se apegan ante los requerimientos y que además sea la base en que se fundamente sistemas más complejos como el HACCP, o ISO.

Según las estadísticas de la OMS, a nivel mundial reflejan que millones de personas mueren cada año con enfermedades provocadas, por alimentos contaminados, dentro de este contexto, analizar este problema en los países en vías de desarrollo, como el nuestro, implica la concientización de todos los que hacemos la industria alimenticia y aquellos que demandan controles e inspectorias a nivel gubernamental para que se cumpla los derechos del consumidor.

La importancia de mantener un sistema de limpieza adecuado para toda la planta y en especial en aquellas áreas críticas en donde el personal entra en

contacto directo con alimentos, incide sobre la inocuidad del producto, que se ve reflejado de tal forma que beneficia a la empresa por su estabilidad y Conservación, en la seguridad de los clientes en comprar alimentos sin riesgo de enfermedades, entre otros.

El departamento de control de calidad, representa de forma significativa el control y establecimiento del sistema, tiene la tarea del registro y monitoreo de las acciones de limpieza y sanitización así como la verificación de parámetros en línea de producción.



DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO:

El tiempo en el cual se estableció mi prácticas fue, tres meses laborales, ECIBT horario de prácticas fue de 7h00 a 16h00 el mismo en el que desempeñé funciones como:

- Liberación de equipos y utensilios de empaque y rebanado, diariamente por inspección visual.
- Liberación de maquinarias de producción así como los utensilios necesarios, diariamente por inspección visual.
- Verificación de la cloración diaria de las cisternas de agua, así como la comprobación en el interior de la planta tanto en llaves de paso como suministros de sanitizantes.
- Comprobación de registros dirigidos al personal, operaciones sanitarias en toda la planta.
- Auditorias de necesidades por implementar, para ser discutidas en reuniones del equipo HACCP.
- Asistente en evaluación de detergentes utilizados para la limpieza de distintas áreas.
- Elaboración de programas y nominas del personal en cargo de llevar los diferentes registros de control.
- Actualización de documentación requerida para el cumplimiento del sistema
- Asistente de calidad en la verificación de parámetros en línea



ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

Breve historia de la empresa.-

ECUADASA, o empacadora ecuatoriana danesa SA, se la conoce en el mercado como “PLUMROSE”, marca registrada, desde hace 26 años y es originaria de DINAMARCA, la misma que supervisa las operaciones hasta la actualidad, existe también una extensión ubicada en VENEZUELA. La infraestructura que se dedica al faenamiento de bovinos y porcino y a la elaboración de embutidos de origen carnicos, fue construida hace treinta años con la finalidad de que sirva solamente para matadero de ganado vacuno y porcino, por lo que en algunas áreas es común la comunicación por rieles metálicas, que transportaban las reses en aquel tiempo. Desde el nacimiento de la empresa han sido tres gerentes de origen Danés los que han asumido la gerencia general, y dos los gerentes de planta, también de igual origen, puesto que es política interna, que la supervisión de estas gerencias, estén siempre a cargo de Daneses.

Localización.-

Plumrose, se encuentra ubicada en la Av. Pedro Menéndez Gilbert, junto Colegio Liceo Naval. Ocupa una área de 4000m² en la cual existe la planta de procesamiento, oficinas administrativas, corrales para los animales a faenar, planta de tratamiento de aguas residuales, talleres de mantenimiento, comedores, vestidores, cámaras de almacenamiento, parqueaderos y cancha de fútbol.

Mercado al que se destina el producto.-

ECUADASA, tiene dos marcas en el mercado, "PLUMROSE" y "LA DANESA", las mismas que se expenden a nivel local y regional en diferentes provincias a nivel provincial, en donde la marca "Plumrose" es mayormente reconocida.

Estructura organizativa.-

La estructura administrativa y técnica de la empresa, consta de un gerente general, al cual se comunican departamentos gerenciales subordinados, como mercadeo, contabilidad, personal, sistemas, de planta.

Dentro de la planta existen: Dep. Control de calidad, desarrollo de nuevos productos, producción, bodegas de insumos y aditivos, bodegas de despacho de productos elaborados y de carne fresca, inspección veterinaria, mantenimiento, laboratorio de microbiología.

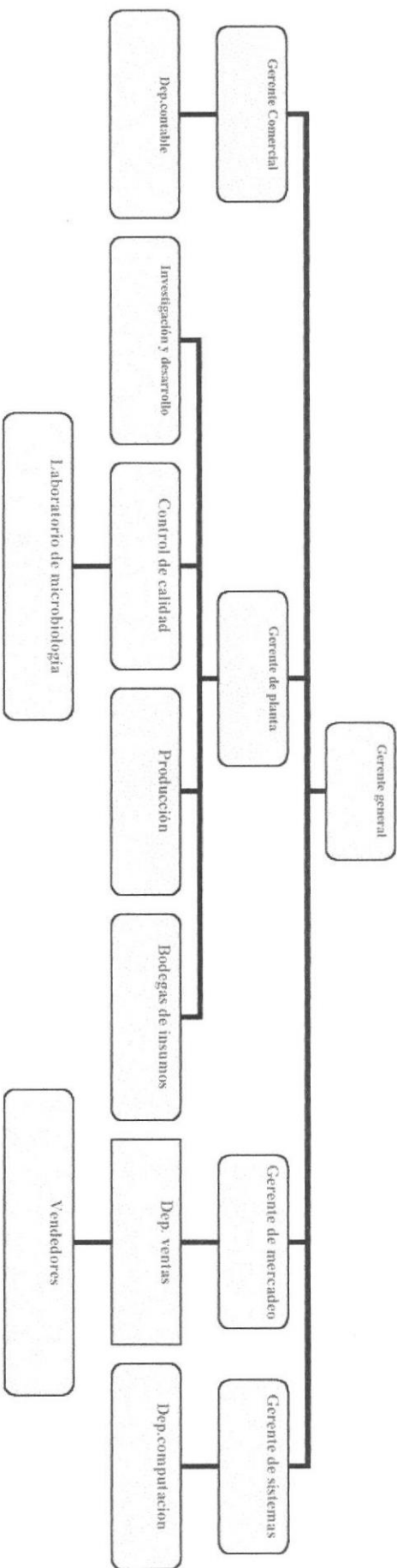
Tamaño de la producción.-

El tamaño de la producción que la empresa maneja es de 30000 toneladas anuales, valor que corresponde al 85%, de la capacidad de producción.

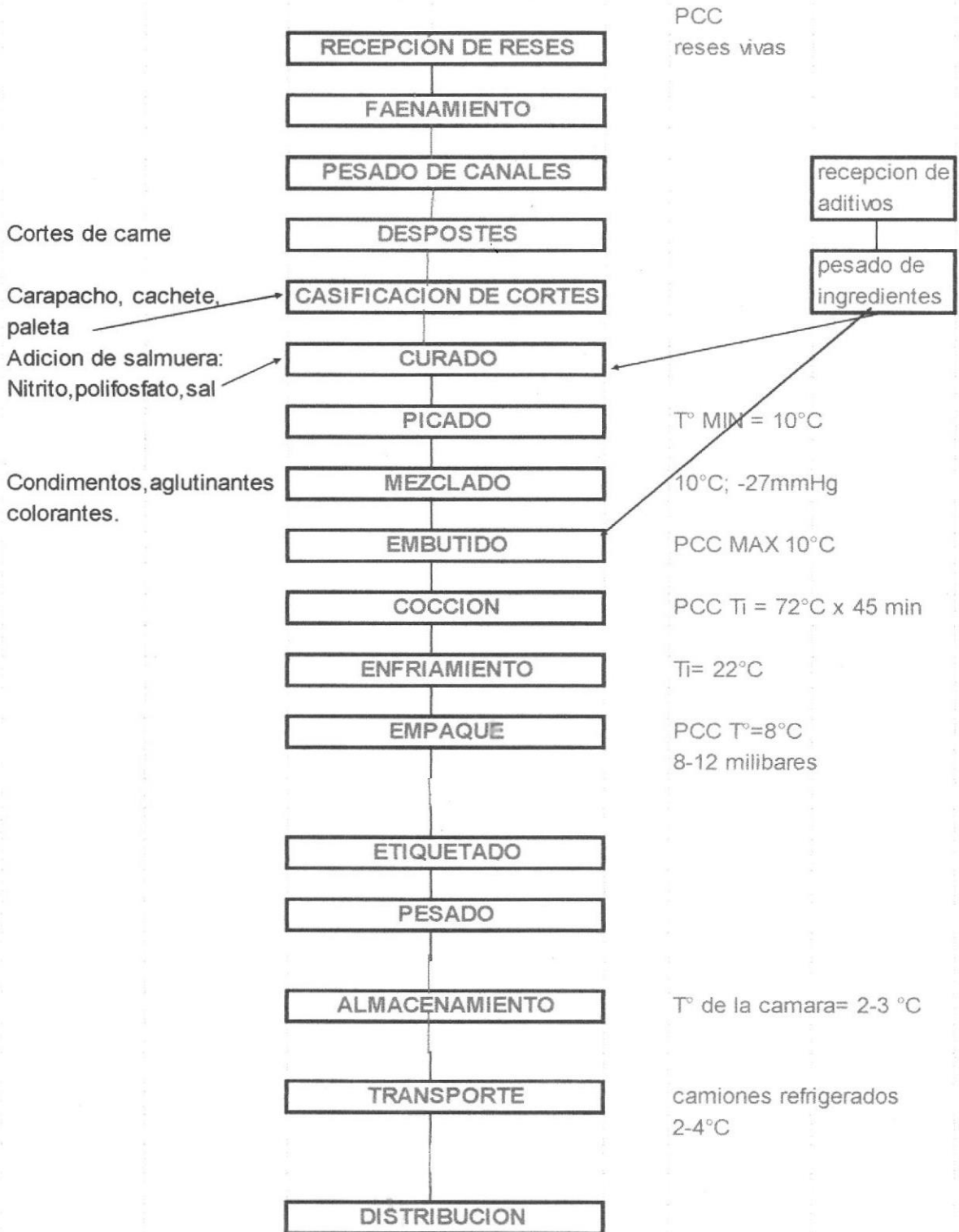
Tiene un perímetro de aproximado de 1000m², y consta también de una planta de tratamiento de aguas residuales, que ayudara a disminuir el impacto ambiental, además de comedor para el personal de planta y administrativo, talleres de mantenimiento vehiculares, y de planta, vestidores del personal de planta, bodegas de congelación para materias primas, zona de abastecimiento de combustibles, corrales para la permanencia de reses, parqueaderos, cancha de fútbol.



ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



**DIAGRAMA DE FLUJO SALCHICHA
" PERRO CALIENTE "**



DETALLE DEL PROCESO

RECEPCION.-

En esta etapa las reses y cerdos vivos provenientes de proveedores seleccionados, son llevados hasta los corrales, en donde permanece un estadio de 12-24 horas antes de su faenamiento.

Es política de la empresa que se recepcen solo animales vivos, y con apoyo del ministerio de salud publica en el caso de encontrarse un animal no apto para el consumo tiene la obligación del decomiso y eliminación de las canales, salvo el caso que el animal sufra algún daño dentro de las instalaciones y antes de ser faenadas estas pueden seguir en el proceso.

Es un PCC, puesto que el manejo y utilización de reses y cerdos enfermos podrían llegar hasta el consumidor en el producto terminado, también existe riesgo químico, en cuanto algún derrame de combustible o el manejo de insumos utilizados en las granjas y que son transportados en los mismos móviles.

FAENAMIENTO.-

Las canales son llevadas al interior del matadero, para ser aturdidos y luego desangrados hasta su muerte, pasan por un proceso de desollado en donde la piel es extraída, así también como las vísceras, después se dividen en dos medias canales, lavadas y listas para la próxima etapa.

PESADO DE CANALES.-

Las canales son descendidas desde el matadero hasta el pasillo de oreo, donde un operador separa el carapacho de las piernas, para ser pesados por separados, esto en presencia de los proveedores para demostrar la legalidad

del proceso, en esta etapa se le aplica un ticket, que contiene hora, proveedor, peso.

DESPOSTE.-

El desposte es una operación manual, en donde operadores obtienen diferentes tipos de cortes de carne de res (pulpa blanca, pulpa negra, falda, salón, cachete, atravesado, etc.), porcino (perniles, brazos, lomo, chuletas, costillas, tocineta entre otros.) y aves, en cuanto a las reses son mas de 30 distintos y en porcinos casi 10, en el caso de los pollos son separadas las pechugas, piernas y alas.

CLASIFICACION DE LOS CORTES.-

La clasificación se base en la forma que se comercializa la carne, ya sea en producto transformado o como carne fresca.

Para el caso de los embutidos los cortes utilizables son aquellos que contienen mayor contenido de proteínas como miosina y actina, por lo que mejoran el rendimiento ya que retienen mayor contenido de agua.

CURADO.-

En esta etapa se le adiciona a la carne una salmuera constituida de nitrito, poli fosfato, eritorbato, sal, agua y hielo, esta salmuera tiene aproximadamente 12° bournme, a una temperatura que se mantiene 2°C, la salmuera se la añade en batidoras en donde el músculo se encuentra en agitación permanente de 25rpm por un tiempo de 15-17 horas o también es inyectada de forma automática cuando es el caso de chuletas, lomos, corte bayonne.

El nitrito es utilizado con mucha precaución debido al alto grado de toxicidad y se lo aplica como agente conservador en todos los embutidos, y

del proceso, en esta etapa se le aplica un ticket, que contiene hora, proveedor, peso.

DESPOSTE.-

El desposte es una operación manual, en donde operadores obtienen diferentes tipos de cortes de carne de res (pulpa blanca, pulpa negra, falda, salón, cachete, atravesado, etc.), porcino (pernils, brazos, lomo, chuletas, costillas, tocineta entre otros.) y aves, en cuanto a las reses son mas de 30 distintos y en porcinos casi 10, en el caso de los pollos son separadas pechugas, piernas y alas.

CLASIFICACION DE LOS CORTES.-

La clasificación se base en la forma que se comercializa la carne, ya sea en producto transformado o como carne fresca.

Para el caso de los embutidos los cortes utilizables son aquellos que contienen mayor contenido de proteínas como miosina y actina, por lo que mejoran el rendimiento ya que retienen mayor contenido de agua.

CURADO.-

En esta etapa se le adiciona a la carne una salmuera constituida de nitrito, poli fosfato, eritorbato, sal, agua y hielo, esta salmuera tiene aproximadamente 12° bourme, a una temperatura que se mantiene 2°C, la salmuera se la añade en batidoras en donde el músculo se encuentra en agitación permanente de 25rpm por un tiempo de 15-17 horas o también es inyectada de forma automática cuando es el caso de chuletas, lomos, corte bayonne.

El nitrito es utilizado con mucha precaución debido al alto grado de toxicidad y se lo aplica como agente conservador en todos los embutidos, y

aunque la norma indica que los valores permitidos son de 125 ppm, muchos de los productos no contienen más del 50% de este valor.

La sal igualmente ayuda de forma considerable a la conservación del producto debido a los efectos inhibidores de algunas bacterias o microorganismos que pudieran proliferar en el producto terminado, a más de actuar como agente de sabor.

El eritorbato por otra parte es un agente antioxidante que en algunos productos unido al ácido cítrico, permite la estabilización del color agradable de los embutidos a lo largo del tiempo de vida útil.

El polifosfato utilizado es tripolifosfato, y se añade como agente texturizador para mejorar la retención de humedad en el embutido o corte mejora la textura haciendo que prevalezca la sensación de jugosidad en el momento de la mordida.

Ver anexos: N° 1

PESADO DE ADITIVOS.-

Es una de las operaciones diarias que se llevan cabo en la bodega de insumos y aditivos, cada producto tiene una formulación específica de condimentos y especias que imparten el sabor propio.

Es considerado un PCC, porque si existiese una equivocación en el pesado del NITRITO, ocasionaría la manufactura de alimentos con alto grado de toxicidad, riesgo que puede producir inclusive la muerte de algún consumidor. Las medidas de precaución par este riesgo ha sido la identificación con color rojo de las fundas en que se despacha el nitrito, así como la calibración frecuente de la balanza utilizada para este fin.

PICADO.-

El picado consiste en someter las carnes curadas, al cutter, con el objeto de reducir el tamaño de los trozos de carne, permite la mezcla de los componentes en forma homogénea, mejora las propiedades de cocción con la ruptura del tejido conectivo. El Cutter sirve para elaborar productos de pasta fina así también el refinador, que se requiere en embutidos de pasta extra fina, la temperatura juega un papel muy importante en esta etapa ya que la pasta sufre un recalentamiento debido al choque de cuchillas, es por esto que es importante la adición de hielo, caso contrario la calidad se ve Desmejorada apareciendo problemas de merma y arrugas después del cocinado.

MEZCLADO.-

Esta etapa se le adiciona a la pasta condimentos, aglutinantes, colorantes propios para cada producto, se lo realiza en mezcladores al vacío a presiones de 27mmHg, de vacío, y se mezcla continuamente por aproximadamente 30 minutos. La capacidad de los mezcladores es de aproximadamente 2 lotes, o 200 kg de pasta cada uno, la planta cuenta con dos mezcladores.

Ver anexos: N° 2

EMBUTIDO.-

Las pastas son elevadas con ayuda de transportadores, hacia las máquinas embutidoras , las mismas que contienen tolvas que van dosificando la pasta en al interior de la maquinaria, en donde un pistón efectúa presión en ella , hacia una válvula dosificadora, la misma que contiene calibres ajustables de acero inoxidable, cuando son salchichas existen al final de este etapa un retorcedor , que enrolla la salchichas automáticamente mientras esta

saliendo las pastas, y en el caso de las piezas de mortadelas, jamones, la clipadora efectúa el cierre de la pieza.

Es considerado un PCC, pues existe riesgo físico, por la presencia de metales provenientes de las herramientas de los operadores, o maquinas, en esta etapa es adicionada la tripa y todo elemento físico, no puede ser evidenciado sino hasta que llega al consumidor o al área rebanado cuando es el caso de de productos que se venden como paquete rebanados.

Algunos autores, aconsejan para prevenir esto, un detector de metales justo en esta etapa, antes del clipado, procedimiento que ayuda a la detección

Metálica y esta regido al monitoreo frecuente para evidenciar su buen funcionamiento.

Ver anexos: N° 3

COCCION.-

Los embutidos son colgados en carros o puestos en moldes metálicos y son introducidos a hornos automáticos que reflejan la temperatura externa e interna del producto, así se utilizan cocinadores de estanque en donde el embutido es inmerso en agua a temperaturas altas. En ambos casos la temperatura interna mínima es de 74°C x 30 minutos teniendo como máxima 80°C por efectos de calidad.

El tratamiento térmico, dentro de un proceso de manufactura de alimentos por lo regular siempre es un PCC, puesto que debe asegurar la letalidad de microorganismos patógenos que pueden causar perjuicio a la salud pública, en el caso de carnico existen algunos microorganismos indicadores como es el caso de *Listeria monocitogenes*, *Clostridium perfingers*, y en el caso de los embutidos con base de pollo es el genero *Salmonellas*. Cada producto es sometido al análisis microbiológico cada tres meses para la comprobación del desempeño del tratamiento térmico.



ENFRIAMIENTO.-

Luego de concluido el tratamiento térmico, los productos son llevados a una zona de duchaje, en la cual utilizando agua como refrigerante descende la temperatura hasta 30°C, en un lapso de 15 minutos aproximadamente, en algunos productos especialmente cuando están en los moldes se utilizan las cámaras de enfriamiento y permanecen por 12 horas antes de ser empacados.

EMPAQUE.-

Luego del enfriamiento, las salchichas son peladas por medio de una maquina peladora y son transportadas en gavetas hacia la maquina TIROMAT, la misma que funciona como una banda transportadora, pero las bases son de material laminado, insumo que viene en presentaciones de rollos gigantes, La maquina se regula con diferentes formatos para los moldes que le dan la apariencia final al empaque, esto se lo realiza a una presión de vacío mínima de 12 milibares. Luego de esto una segunda capa para superficie del empaque es puesta para asegurar el ingreso de aire y mantener una lamina con información del producto, a la vez que es sellado por resistencias eléctricas ubicado de manera horizontal a lo largo de toda la hilera para separar los productos en fila. Al final de la maquinaria existen cuchillas cortadoras para separar las filas en productos individuales.

A mas de este proceso, existe también en esta área rebanado, en donde piezas son cortadas en rebanadas por maquinas DIVIDER, REANADORAS BIZERVAS, las mismas que son mucho cuidado en el momento de la limpieza, el producto rebanado es sometido a las maquinas MULTIVACS, que son selladoras al vacío, la misma que es regulable según el tamaño o especificación del producto. En este punto donde la

etapa se convierte en un PCC, por las operaciones manuales por parte de los operadores de línea de empaçado, y que pueden llevar una contaminación microbiológica, para evitar esto los operadores que están en contacto directo con el producto son muestreados para realizar análisis de coliformes y hongos, los operadores se someten a normas exclusivas de esta área como la inmersión de manos en sanitizante clorado cada 15 minutos al sonar de una sirena, también la utilización de guantes de diferentes colores según la actividad que realice dentro de este sitio.

ETIQUETADO.-

El etiquetado se lo realiza en forma manual y sobre la tripa, se seca la superficie del producto y se procede a colocar la etiqueta, en esta etapa existe el problema de encontrar una etiqueta adecuada para productos que son sometidos a congelación, puesto que muchos de los adhesivos que estas contienen no se apegan a las necesidades, ya que es común en el almacenamiento fallas de calidad en presentación por este motivo.

PESADO.-

Los productos luego de etiquetados, son llevados en gavetas hasta las balanzas para la suma de los pesos antes del ingreso a las Bodegas de almacenamiento, estos datos son utilizados para la programación semanal de la producción.

ALMACENAMIENTO.-

Las Bodegas de Despacho que se mantienen a temperaturas inferiores de 4°C, alojan el producto terminado y lo almacenan en gavetas a una distancia de 20 cm. de la pared y 2 m hacia el techo. Además que reparten

el producto a los camiones refrigerados para el expendio en el mercado de provincias y local.

TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN.-

Los transportes plumrose, contienen sistemas de refrigeración que funcionan eléctricamente y tienen una duración hasta de 4 horas de frío, luego de esto los camiones regresan para recargarse, esto logra que se mantenga la cadena de frío hasta la entrega y distribución de nuestros productos.

CONTROLES EN LINEA

LIBERACIÓN DE EQUIPOS Y UTENSILIOS

Los controles realizados en línea, realizados específicamente en cuanto a limpieza y zanitización de las maquinarias.

En empaque y rebanado, la misma que es el área crítica, la revisión se la realiza diariamente al inicio de la jornada y se buscan residuos de productos, grasas en la superficie de maquinarias, se verifican que los pisos ese encuentren libres de cualquier desperdicio y que los utensilios como cuchillos, espátulas y balanzas se encuentren de igual forma.

Todo esto esta a cargo de un operador del área que monitorea con ayuda de un registro de liberación de equipos de Empaque y verificado por el asistente de control de calidad. Ver anexo N°4

En caso de encontrarse algún residuo, no se puede dar marcha si estos no son removidos con una limpieza improvisada antes de empezar a laborar.

Cada maquinaria tiene un instructivo específico de limpieza que los operadores deben de llevar al final de cada jornada de forma exacta, ya que estos instructivos han sido evaluados por el jefe de mantenimiento según las indicaciones de los fabricantes. Ver anexo N° 5

Igualmente sucede con la liberación de equipos en producción. En caso de que las operaciones de limpieza no se efectuaron con la misma regularidad el operador tiene la obligación de comunicar la causa y se realizan acciones correctivas inmediatas.

Para estas función el departamento de control de calidad capacita una persona de cada área con el conocimiento suficiente en SSOP y monitoreo con registros, aquellas personas están preparadas para tomar acciones correctivas inmediatas, pero siempre bajo supervisión. Ver anexos: N° 6

INSPECCIÓN DE PERSONAL

Esta inspección denota si los operadores tienen cuidado en los requisitos que una planta de procesamiento de alimentos necesita, esto es el cuidado en su uniforme, higiene personal y que de una u otra forma representa un riesgo en el momento de la fabricación, los puntos que se verifican están contenidos en chef list para el PERSONAL, de acuerdo a las diferentes áreas de proceso, el manejo de esta inspección es en toda la planta y el uniforme complementario para cada área varía según la necesidad, a continuación el uniforme adecuado para cada personal.

Empaque/rebanado	Producción	Despote	Matadero	Mantenimiento
UNIFORME BLANCO (PANTALON CAMIZA), BUSO Y CALENTADOR INTERNO, COFIA, MASCARILLA, MANGAS, DELANTAL AMARILLO O BLANCO SEGÚN ACTIVIDAD PLÁSTICAS, GUANTES DE LANA, GUANTES PLASTICOS SEGÚN ACTIVIDAD. BOTAS BLANCAS	UNIFORME BLANCO, COFIA, GUANTES AMARILLOS DE CUCHO, DELANTAL AZUL, BOTAS AMARILLAS	UNIFORME BLANCO, COFIA, MASCARILLA, GUANTES AMARILLOS O NEGROS SEGÚN ACTIVIDAD, DELANTAL AZUL, GUANTE METALICO, CINTURO PORTA CHUCHILLO BOTAS AMARILLAS	UNIFORME PLOMO, DELANTAL CAFÉ, COFIA, CINTURON PROTECCION, Y PORTA CUCHILLO, GUANTE DE METAL, BOTAS AMARILLAS	UNIFORME AZUL, COFIA, MASCARILLA, GUANTES QUIRURGICOS, BOTAS AMARILLAS, MANDIL AZUL

El manejo correcto de este uniforme implica el cuidado y control en contaminación cruzada por uso de estos implementos por parte de personal de áreas diferentes.

Por otra parte existe prohibición para todo aquel, que ingresa a la planta en cuanto, al uso de joyerías como relojes, cadenas, anillos y más que se encuentran como ítems de check list en la revisión diaria.

Existe un registro de control en cada área de proceso de tal forma que todo el personal acata esta disposición el encargado de llevar este registro es igualmente capacitado en esta actividad y por lo regular se toman aquellos elementos que se han destacado con calificaciones elevadas en los cursos de capacitación dados por la empresa, el registro es verificado diariamente por el supervisor de área conjuntamente con control de calidad.

Ver anexos: N°7

INSPECCIÓN DE OPERACIONES SANITARIAS.-

Consta de verificación en las necesidades y operaciones sanitarias de las diferentes áreas de proceso, esto es el monitoreo en las horas de producción y al final de la jornada y consiste cuidar que el personal realice acciones que contribuyan a la contaminación como por EJ. El desalojo descoordinado de los desechos de fabricación, limpieza continua de áreas críticas, control en limpieza de los moldes, entre otras actividades. Esta es sin duda la labor diaria principal puesto que el inspector de calidad recorre toda la planta y cuida constantemente las actividades en cada área de proceso de tal forma que disminuyan los riesgos de contaminación, y tiene toda la autoridad para corregir cualquier falencia de tipo sanitario durante el proceso cada área de proceso tiene un registro de monitoreo para este fin y se aplican a las normas específicas de área o departamento. Por lo regular en esta actividad se utiliza mucho, los registros de acciones correctivas, en donde el inspector de calidad levanta sobre el supervisor de área un registro el mismo que denota una acción rápida, por ejemplo el lavado de alguna de las cámaras de almacenamiento, o de carros de transportación de materia prima o producto en proceso o utensilios como.

moldes metálicos que por el uso continuo y la cantidad que maneja el departamento de producción necesitan siempre la revisión de limpieza.

Ver anexos: N°8

MONITOREO DE CLORACION DE CISTERNAS.-

El agua proveniente de la red pública, se mantiene en dos cisternas con una capacidad de 430m³, diariamente el agua ingresa con 0.5ppm o algunas veces con valores inferiores a este. Control de calidad con ayuda de mantenimiento ejerce el monitoreo, y establece un registro diario de cloración que indica la fecha de cloración, el operador encargado, cantidad de cloro y medición encontrada entre otros parámetros.

Este procedimiento es verificado internamente por el muestreo en el interior de la planta por el departamento de control de calidad, que verifica las medidas de cloro en todas las áreas de proceso, y además en los tanques de sanitizante que es utilizado para la desinfección al inicio de la jornada en las maquinarias, y para sumergir las manos de los operadores en el momento de la fabricación. Ver anexos: N°9

INSTRUCTIVO DE MEDICIÓN DE CLORO

1. se toman muestras de agua en diferentes áreas proceso en especial los puntos críticos y tanques de sanitizante.
2. en un tubo de ensayo, coloque 10ml de agua si es proveniente de llaves de paso, si es de tanques de sanitizante coloque 1ml.
3. adicione tres gotas de ortotuluidina y añada 9 ml de agua en caso de las muestras de los tanques de sanitizantes
4. agite el tubo de ensayo.
5. coloque el tubo en el equipo orbeco-ellige. Y lleve la medida en relación a la coloración establecida por el equipo comparándola con la coloración de la solución.
6. registre en el formato de coloración los datos encontrados de cada área

El ORBECO-ELLIGE, es un equipo manual que compara la coloración obtenida por la reacción que ocurre entre la ortotoluidina y el agua clorada, frente a un phantom o estándar del equipo y que registran según el color valores entre 0.2 ppm y 10 ppm.

Las medidas de cloro establecidas son:

Red interna 0.5-3ppm

Sanitizantes 25ppm

Pediluvios 50 ppm

Calculo para la adición de cloro es:

$$V = \frac{V(H_2O) \times (ppm)}{(10) ([] \text{ cloro}) (ppm)}$$

Donde:

V (Cloro)= Cantidad de cloro que se necesita añadir a la cisterna.

V (H₂O) = Cantidad de agua contenida en cisterna (430m³)

(ppm) = Partes de millón a las que se desea llegar

(ppm₀) = parte por millón inicial (dato obtenido por el equipo orbeco-ellige, antes de la liberación de cisterna.

10 = factor constante de la formula

() De cloro = concentración de hipoclorito de Na que se utiliza (10%)

CONTROL DETERGENTES

Los detergentes utilizados en la planta de ecuadasa, son de diferentes tipos y depende de las aplicaciones, los detergentes que son utilizados para la limpieza de los pisos y en algunas áreas en donde la acumulación de grasas es evidente se utilizan detergentes de pH 12-14. Estos detergentes tienen propiedades abrasivas por lo que su uso tiene ciertas precauciones ya sea en la aplicación o en el manejo de dilución para la aplicación de en maquinas de espuma, que es una de las propiedades físicas de esta sustancia, son a base de hidróxido de sodio, hidróxido de potasio. Para el lavado de gavetas y en aquellas maquinarias, donde no se puede usar pH tan elevados porque provocan oxidación. Se utilizan detergentes espumantes neutros, También se utilizan jabones iodados para el lavado de manos y botas en toda la planta.

La labor del asistente es la de comprobar diferentes tipos de detergentes a concentraciones similares y establecer comparaciones en el grado de limpieza que efectúan, y se toman para esto puntos como:

- ❖ no cause oxidación en maquinarias sensibles
- ❖ que sea excelente desengrasante

- ❖ que permitan efectividad en concentraciones menores
- ❖ que no perjudique los procesos de planta de tratamiento de aguas residuales.

Cada proveedor entrega una muestra de su producto y adjunta ficha técnica, hoja de seguridad (*Ver anexos N°10*) que ayuda a establecer diferencias entre marcas.

La oxidación en las maquinarias se determina, mediante pruebas de uso detergente, tomando en cuenta que los materiales que constituyen la maquinaria son de diferentes estructuras, es por esto que los detergentes se los prueba primero en las concentraciones mas bajas recomendadas por el proveedor, y se comprueba también si efectuó el desengrase suficiente, por lo general los detergentes actúan después de 5-10 minutos después de la aplicación, por lo que esta característica es evidente y rápida de determinar, no así la oxidación que no es visible sino después de algunas horas. La efectividad se mide en la capacidad de eliminar mayor cantidad de carga microbiana en un tiempo determinado. Es así que, se muestrea un área de ensayo, luego se aplica el detergente en concentraciones bajas en la forma establecida por el proveedor, y se toma muestras al final de este procedimiento con técnica de isopado. Con estos tres factores se determina la concentración del detergente para que no cause oxidación, que tenga buen desengrase y que sea efectivo a la mínima cantidades.

Por otra parte, en el caso de la planta de tratamiento de aguas residuales, se trata de que los detergentes sean biodegradables de tal forma que en el proceso del tratamiento las partículas de detergente se solubilisen y no causen problemas como el exceso de espuma en los tanques de sedimentación.

VERIFICACIÓN DE CONTROLES EN LINEA DE PRODUCCIÓN.-

Los controles específicos, para la elaboración de embutidos son llevados por cada departamento (producción, desposte, etc...), control de calidad verifica que los parámetros reportados sean reales. Entre estos controles tenemos:



CONTROL DE MASAJEADO.-este parámetro es muy importante, en la elaboración de jamones, y consiste en el control de tiempo de masajeado, de las carnes en batidoras que se encuentran en constante agitación (32rpm).

El tiempo varia dependiendo del tipo de carne, que se masajea. Para la carne de res y cerdo el tiempo es de 15-17 horas a una temperatura no mayor a 10°C. Para el músculo de pollo de 8-10 horas a temperatura similar. El operador de esta área utiliza un reporte de masajeado en donde indica la hora de ingreso de carne a las batidoras y la hora final de este paso, al igual que la temperatura.

El caso que exista una falla en este paso se obtendrían defectos de calidad como:

- si el tiempo excedió el rango establecido, se obtendrá gran cantidad de agua no ligada en la superficie del producto final, debido a la excesiva ruptura de las fibras musculares, que pierden la propiedad de retención de agua
- si el tiempo es menor al rango establecido se obtendrá:
 - falta de homogenización de la solución curante que pueden originar manchas verdes en el producto final

-presencia de gelatina en la superficie del embutido, por la falta de ligamiento de la emulsión con agente estabilizantes.

CONTROL DE MEZCLADO AL VACÍO.- el operador del mezclador al vacío tiene la responsabilidad de llevar un registro de mezclado para cada pasta de producto, en donde se debe registrar una presión manométrica de -27mmhg.

El mezclado al vacío es un paso que evita la presencia de burbujas de aire en el interior del embutido, el que es considerado como defecto de calidad.

CONTROL DE PESOS.- En el caso de los productos que se expenden en piezas como mortadelas, jamones, fiambres. se toman diez piezas y se pesa cada una, y se reporta el valor medio. Este procedimiento se lo realiza al inicio de la corrida, después de las 30 piezas y las últimas diez. Para las salchichas se realiza el pesado de 8 unidades de una sola vez, este paso es repetido 3 veces en cada lote, por el operador de la embutidora y de igual forma el valor medio, es reportado en cada producto que se elabora en la jornada.

Estos valores son de mucha importancia, debido a:

- Permite la verificación del valor del peso, con respecto al valor programado en la máquina.
- Evita defectos de calidad, en la tripa, (ruptura) debido a la resistencia a la presión que ejerce la embutidora en un peso mayor a lo establecido.
- Evita defectos de arrugamiento en tripa en caso de un peso menor a lo establecido.

CONTROL DE CLIPADO.-

La mayoría de productos en pieza se someten al sellado por clips metálicos que son ajustados automáticamente por la maquina (POLICLIPS) que esta programada a una presión determinada dependiendo de la tripa que se este utilizando o el producto que se este elaborando.

El ajuste de clips, se conoce también como **altura de clips**, es la medida del cierre tomada del lado mas angosto. Para comprobar este parámetro se utiliza un vernier de carátula y se toman 10 piezas al inicio, después de 30 piezas y las últimas 10, los valores medios deben estar dentro del rango establecido para cada producto. La falta de ajuste de clip ocasiona la perdida de la pieza embutido en el momento de la cocción, por no resistir la presión producida por la expansión de la masa.

El ajuste excesivo del clip causa ruptura de la tripa y por lo tanto peligro de contaminación del producto.

CONTROL DE COCCION.- existe un programa de cocción para los diferentes productos que se elaboran, pero tomando el contexto general del tratamiento térmico para embutidos, la temperatura interna ideal de cocción varía de 72-80°C por 45minutos. Estos parámetros son registrados para cada producto junto con los valores de humedad relativa.

Las fallas de calidad por tratamiento térmico deficiente son:

- Proliferación de microorganismos patógenos y descomponedores en el almacenamiento del producto
- Formación de aire dentro del empaque o tripa.
- Olores y color desagradables.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ La elaboración de embutidos por una empresa reconocida en el mercado, significa también compromiso del fabricante al entregar alimentos sanos y confiables.

- ❖ Las Buenas Practicas de Manufacturas no solo implica el buen manejo de los operadores sino también, la decisión de gerentes y área administrativa al concientizar lo benéfico de un sistema de calidad, y que a largo plazo ofrece la reducción de costos de fabricación.

- ❖ La capacitación del personal es uno de los pilares fundamentales, para mantener el sistema, de no existir personal capacitado difícilmente una planta de alimentos puede llegar a la certificación de un sistema de calidad.

- ❖ la creación de registro y formatos para el monitoreo, se establece siempre , de tal forma que ayude a mejorar la organización y que sea fácil de llevar por los operadores

- ❖ El procesamiento de carnes, es uno de los procesos de manufacturas muy sistemáticos y tan solo falta un factor o parámetro fuera de rango para que pueda ser muy evidente en la calidad final del producto.

- ❖ La cadena de frío para alimentos cárnicos es indispensable para garantizar la frescura y estabilidad de los productos terminados

- ❖ El manejo de nitrito específicamente en el pesado, requiere siempre de supervisión debido a la toxicidad de este aditivo, por lo que es necesario la identificación, de los demás insumos, así como procedimientos de control y capacitación en el manejo de aditivo alimentario

- ❖ Algunos autores indican, que es de suma importancia la verificación del pH de las carnes antes que ingresen al proceso, por lo contrario este es un parámetro que no es tomado en cuenta, por que se considera un buen faenamiento, y se obvia, la relación entre los niveles de producción y el almacenamiento de carne fresca dentro de las cámaras, que en muchas ocasiones es desproporcional, es así que se pierde el control de los carros con esta cualidad que optimiza la calidad del producto final.

- ❖ Plumrose utiliza aproximadamente lotes de 3800 kg de harina de trigo, provenientes de Industrial Molinera, valor que es de suma importancia si consideramos la producción anual, aun así no existe monitoreo del riesgo químico que esto representa en cuanto a la posible presencia de aflatoxina en harinas y que se debe considerar un control mínimo cada seis meses como en otras empresas, mas aun cuando no se posee de proveedores calificados.

- ❖ Dentro de mis prácticas profesionales aprendí que nunca es suficiente para controlar el proceso y debe regirse cada control con la rigidez necesaria para evitar demoras, devoluciones, reclamos y sobre todo falta de confianza de los consumidores.

- ❖ Aunque existe controles en línea que han dado muchos resultados para la elaboración de diferentes productos, el Departamento de Control de Calidad, no tiene una buena inspección de materias primas, material empaque, liberación microbiológica de producto terminado, control estadístico de la calidad.

- ❖ Plumrose tiene el personal adecuado para mejorar el sistema de la calidad, pero no existe apoyo gerencial para que este departamento tenga mas poder de decisión y se imponga ante errores ocasionados en la manufactura.

BIBLIOGRAFIA

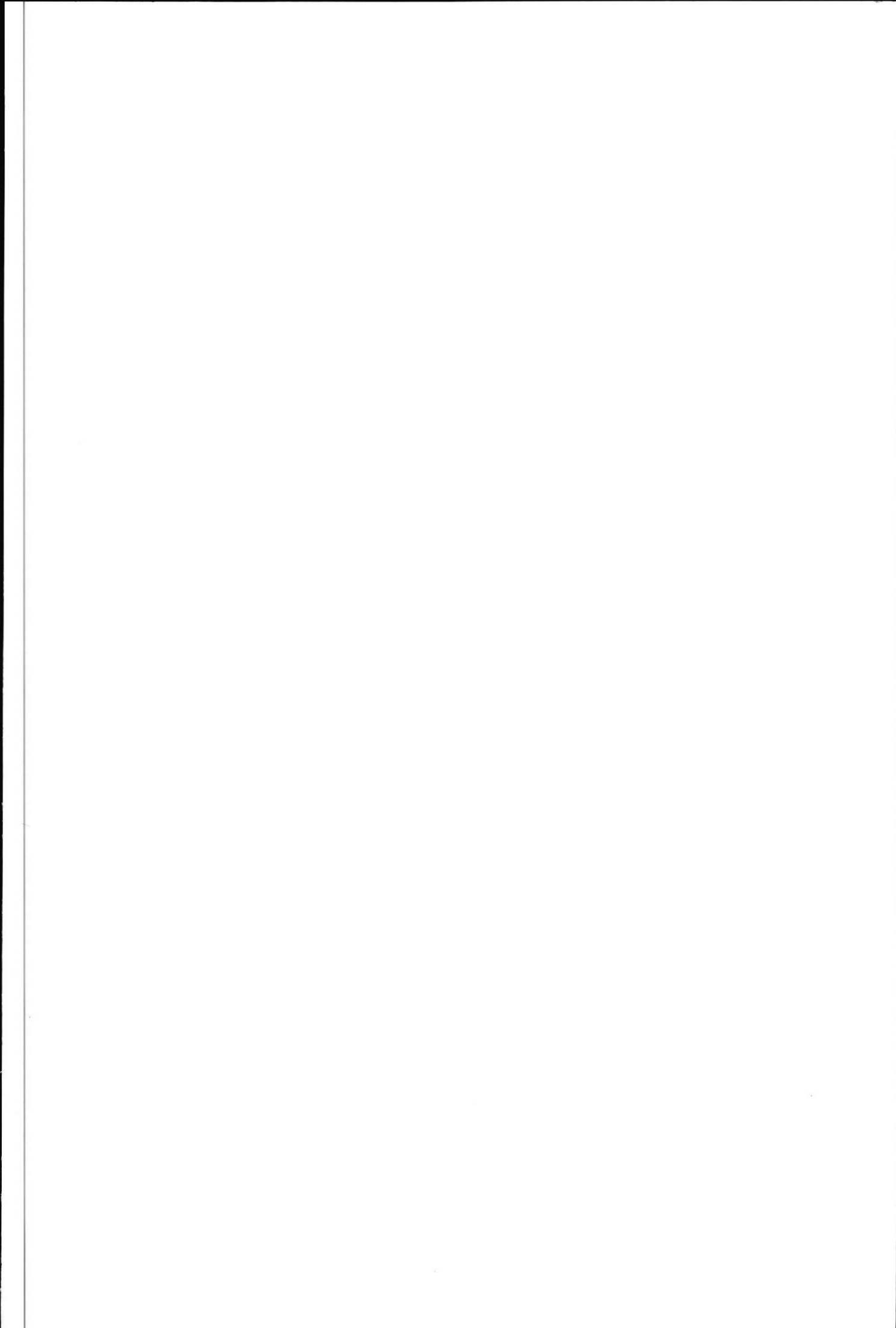
- ❖ Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos. Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2002. © 1993-2001

- ❖ Multon J.I., Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias. editorial acribia; primera edición. Zaragoza-España. 1990

- ❖ Madigan Michael t. Biología de los microorganismos. editorial prentice hall. octava edición. Madrid- España. 2000

- ❖ Codex Alimentario Para Alimento Carnicos

- ❖ Registro oficial del gobierno nacional del ecuador para las buenas practicas de manufacturas para las empresas alimentarias.

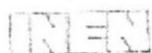




ANEXOS

ANEXOS 1

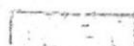
Composición química permitida según normas INEN



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN
Quito - Ecuador

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA

NTE INEN 1 338:96
Primera revisión



INSTITUTO ECUATORIANO
DE NORMALIZACIÓN
BIBLIOTECA

CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. SALCHICHAS.
REQUISITOS.

Primera Edición

MEATS AND MEAT PRODUCTS. SALISAGE. SPECIFICATIONS.

TECNOLOGIA



DESCRIPCIONES: Ingrediente, aditivos, salmónes, carnes, productos cárnicos y sus derivados, etc.

ALUMINIO

COPOLÍMEROS

QUÍMICA

WATER TREATMENT

5. DISPOSICIONES GENERALES

- 5.1 La materia prima refrigerada, que va a utilizarse en la manufactura, no debe tener una temperatura superior a los 7°C y la temperatura de la sala de despiece no debe ser mayor de 14°C.
- 5.2 El agua empleada en todos los procesos de fabricación, así como en la elaboración de salmuera, hielo y en el enfriamiento de envases o productos, debe cumplir con los requisitos de la NTE INEN 1 108.
- 5.3 El agua debe ser potable y tratada con hipoclorito de sodio o calcio, en tal forma que exista cloro residual libre, mínimo 0,5 mg/l, determinado después de un tiempo de contacto superior a 20 minutos.
- 5.4 Todos los equipos y utilería que se ponga en contacto con las materias primas y el producto semielaborado debe estar limpio y debidamente higienizado.
- 5.5 Las envolturas que deben usarse son: tripas naturales sanas, debidamente higienizadas o envolturas artificiales autorizadas por un organismo competente.
- 5.6 Las envolturas deben ser razonablemente uniformes en forma y tamaño, no deben afectar las características del producto, ni presentar deformaciones por acción mecánica.
- 5.7 El humo que se use para realizar el ahumado del producto debe provenir de maderas, aserrín o vegetales leñosos que no sean resinosos, ni pigmentados, sin conservantes de madera o pintura.
- 5.8 Para las salchichas cocidas y escaldadas, a nivel de expendio se recomienda como valor máximo del Recuento Estándar en Placa (REP): $5,0 \times 10^5$ UFC/g.
- 5.9 Para las salchichas crudas, a nivel de expendio se recomienda como valor máximo del Recuento Estándar en Placa (REP): $1,0 \times 10^6$ UFC*/g.

6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

- 6.1 Las salchichas deben presentar color, olor y sabor propios y característicos de cada tipo de producto.
- 6.2 Las salchichas maduradas pueden tener el color, olor y sabor característicos de la fermentación.
- 6.3 Las salchichas deben presentar textura consistente y homogénea libre de poros o huecos. La superficie no debe ser resinosa ni exudar líquido y su envoltura debe estar completamente adherida.
- 6.4 El producto no debe presentar alteraciones o deterioros causados por microorganismos o cualquier agente biológico, físico o químico, además, debe estar exento de materias extrañas.
- 6.5 Las salchichas deben elaborarse con carnes en perfecto estado de conservación (ver NTE INEN 1 217).

* Unidades formadoras de colonias.

TABLA 2 Requisitos bromatológicos

REQUISITO	UNIDAD	maduradas		crudas		escaldas		cocidas		método de ensayo
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
Pérdida por calentamiento	%	-	35	-	60	-	65	-	65	NTE INEN 777
Grasa total	%	-	45	-	20	-	25	-	30	NTE INEN 778
Proteína	%	14	-	12	-	12	-	12	-	NTE INEN 781
Cenizas	%	-	5	-	5	-	5	-	5	NTE INEN 786
pH		-	5,6	-	6,2	-	6,2	-	6,2	NTE INEN 783
Aglutinantes	%	-	3	-	3	-	5	-	5	NTE INEN 787

7.1.3 Los productos analizados de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, deben cumplir con los requisitos microbiológicos, establecidos en la tabla 3 para muestra unitaria, y con los de la tabla 4 para muestras a nivel de fábrica.

TABLA 3. Requisitos microbiológicos en muestra unitaria

REQUISITOS	maduradas	crudas	escaldadas	cocidas	método de ensayo
	Máx.UFC/g	Máx.UFC/g	Máx.UFC/g	Máx.UFC/g	
Enterobacteriaceae	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^1$	-	NTE INEN 1529
Escherichia coli**	$1,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^1$	<3 *	
Staphylococcus aureus	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	
Clostridium perfringens	$1,0 \times 10^3$	-	-	-	
Salmonella	aus/25 g	aus/25g	aus/25g	aus/25g	

* Indica que el método del número más probable NMP (con tres tubos por dilución), no debe dar ningún positivo.

** Coliformes fecales.

TABLA 4. Requisitos microbiológicos a nivel de fábrica
Salchichas crudas

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
R.E.P.	1	3	5	1	$1,5 \times 10^5$	$1,0 \times 10^6$
Enterobacteriaceae	4	3	5	3	$1,0 \times 10^3$	$1,0 \times 10^4$
Escherichia coli**	7	3	5	2	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Staphylococcus aureus	7	3	5	2	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^4$
Salmonella	10	2	10	0	aus/25g	-

(Continúa)

8. INSPECCIÓN



8.1 Muestreo

8.1.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo a lo establecido en la NTE INEN 776 para el control bromatológico y la NTE INEN 1 529 para el control microbiológico.

8.1.2 La muestra extraída debe cumplir con las especificaciones indicadas en los numerales 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

8.1.3 Si el caso lo amerita, se deben realizar otras determinaciones incluyendo la de toxinas microbianas.

8.2 Aceptación o rechazo

8.2.1 A nivel de fábrica se aceptan los lotes del producto, que cumplan con los requisitos del programa de atributos, que constan en la tabla 4.

8.2.2 A nivel de expendio se aceptan las muestras que cumplan con los requisitos establecidos en la tabla 3.

9. ENVASADO Y EMBALADO

9.1 Los materiales para envasar y embalar las salchichas deben cumplir con las Normas de higiene del Codex Alimentarius antes de entrar en contacto con el producto y no deben presentar ningún peligro para la salud.

10. ROTULADO

10.1 El rotulado de los envases y paquetes debe cumplir con las especificaciones de la NTE INEN 1 334.

INEN
INSTITUTO ECUATORIANO
DE NORMALIZACIÓN
BIBLIOTECA

(Continúa)

Código Latinoamericano de Alimentos. *Alimentos cárnicos y afines*. Segunda Edición. Buenos Aires, 1964.

Revista Consumo y Calidad de Vida. Organó Oficial del Servicio Nacional de Consumidor (SERNAC). Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Número del 14 de septiembre de 1991. Santiago de Chile.

Fabricación Fiable de Embutidos. Wener Frey. Editorial Acribia Zaragoza. España, 1985.

Ecología Microbiana de los Alimentos Tomos 1 y 2. International Commission on Microbiological Specification for foods (ICMSF) Editorial Acribia, Zaragoza. España, 1983.

La carne y su elaboración Dr. Georgi Manev. Editorial científico técnico. La Habana. Cuba, 1983.

Microorganismos de los Alimentos. *Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas* Internacional Commission on Microbiological Specifications for Food (ICMSF). Editorial Acribia, Zaragoza. España, 1981.

Conservación Química de los Alimentos. Dr. Phil nat Erich Luck. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1981.

Fundamentos de Ciencia de la Carne. John C. Forrest y otros. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1976.

Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos. J. F. Price y B. S. Schwegrt. Editorial Acribia. Zaragoza. España, 1976.

INEN
INSTITUTO ECUATORIANO
DE NORMALIZACION
BIBLIOTECA

ANEXOS 2

Registro de mezclado

CONTROL DE MASAJEADO Y MEZCLADO AL VACIO EN JAMONES

MASAJEADO

Operador de Curado:
Fecha:

Batidora en buen funcionamiento

SI	NO
----	----

Producto									
Código de depósito:									
Batidora/Metra:									
Hora Inicial									
Hora Final									
Tiempo total de masaje: (15-18 horas)									

Observaciones:

Supervisor de Deposte

Fecha:

MEZCLADO AL VACIO

Operador de Mezclado:
Fecha:

Batidora/ letra:									
Código de mezclado									
% de vacio (min. 27 inhq)									
Tiempo Inicial de vacio									
Tiempo Final de vacio									

Observaciones:

Jefe de producción:

Fecha:

ANEXOS 4

Liberación de equipos de empaque

LIBERACION DE EQUIPO DE EMPAQUE

Elaborado por: _____

Fecha: _____

EQUIPOS

	Presencia* de residuos		Presencia de manchas		Sanitización		Liberado		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

TIROMAT									
SI PARADORA									
PELADORA									
CAMARA #1									
CAMARA # 12									
SELLADORA # 1									
BANO DE MARIA									
SELLADORA # 2									

UTENSILIOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
------------	----	----	----	----	----	----	----	----	--

CUCHILLOS									
CAJETAS									
MESAS EN EMPAQUE									
CARRITOS DE SALCHICHAS									

Firma: _____

Verificado por: _____

Fecha: _____

LIBERACION DE EQUIPO DE EMPAQUE

Elaborado por: _____

Fecha: _____

EQUIPOS

	Presencia* de residuos		Presencia de manchas		Sanitización		Liberado		OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

TIROMAT									
SELLADORAS									
BANO DE MARIA									
SI PARADORA									
PELADORA									
CAMARA #1									
CAMARA # 12									

UTENSILIOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
------------	----	----	----	----	----	----	----	----	--

CUCHILLOS									
CAJETAS									
MESAS EN EMPAQUE									
CARRITOS DE SALCHICHAS									

Firma: _____

Verificado por: _____

Fecha: _____

ANEXO 5

Limpieza y sanitación de las máquinas

Limpieza Y Sanitación De Las Máquinas Rebanadoras BIZERRA

Al final de la Jornada de Trabajo, se sigue el siguiente procedimiento:

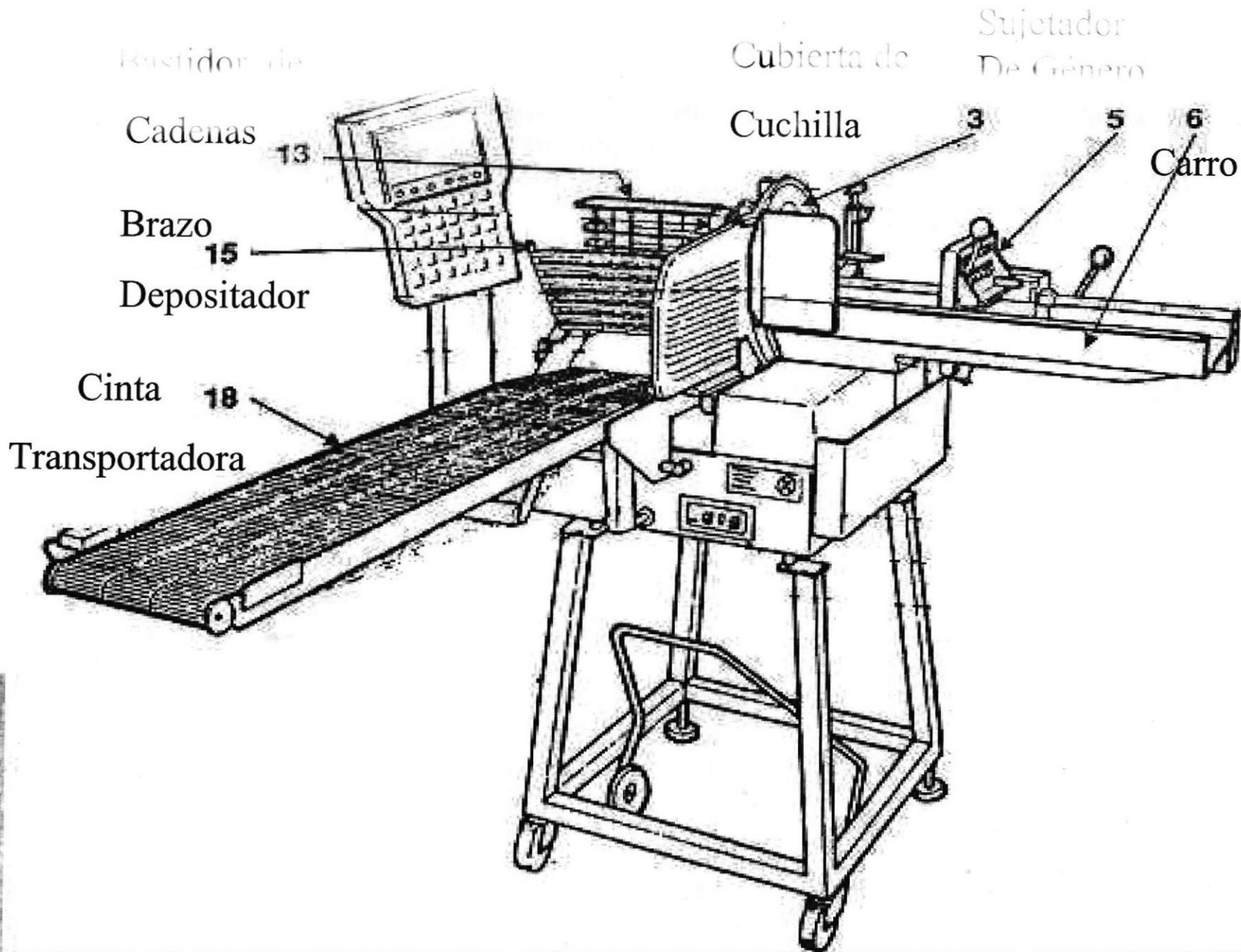
- 1.- Pulsar el botón de limpieza.
- 2.- Desconectar la máquina antes de proceder a la limpieza y/o al mantenimiento de la misma.
- 3.- Eliminar manualmente los desperdicios alimenticios
- 4.- Desmontar la máquina en la siguiente secuencia (referirse a esquema de la máquina):
 - Cinta transportadora (18)
 - Brazo Depositador (15)
 - Bastidor de Cadenas (13)
 - Sujetador de genero (5)
 - Carro de aproximación (6)
 - Cubierta de la cuchilla (3)
 - Rascador—protector de la cuchilla (A) (parte posterior del equipo)



Continuación:..... Limpieza de

Máquinas Rebanadoras

- 5.- Sumergir las piezas desmontadas por separado en una solución de detergente preparado con agua tibia. La preparación de la solución de detergentes se la lleva a cabo según las indicaciones del proveedor.
- 6.- Restregar las piezas, usando un paño. La cinta transportadora es restregada con un cepillo. La cuchilla de esta máquina es restregada con trapo humedecido. Tener la precaución de no hechar agua.
- 7.- Enjuagar todas las piezas con abundante agua
- 8.- Fumigar las piezas con una solución de hipoclorito de sodio a 10-15 ppm por un tiempo aproximado de 5 minutos
- 9.- Escurrir el exceso de agua
- 10.- Después de la limpieza, desinfección y enjuague, dejar que las piezas se sequen dejándolas desarmadas.
- 11.- Este procedimiento lo lleva a cabo un operador de producción.



ANEXO 6

Memorandum para personal de empaque

MEMORANDUM

DE: DEP.CONTROL DE CALIDAD
 PARA : PERSONAL DE EMPAQUE / REBANADO
 ASUNTO: RESPONSABLES DE CHEK LIST PARA EL MES DE SEPTIEMBRE

Se agradece la colaboración brindada al grupo del mes de AGOSTO, a continuación el listado para el mes de SEPTIEMBRE.

NOTA: El personal que por cualquier motivo se enfermase durante la semana que le corresponde llevar el resgistro o check list, lo reemplazará aquel personal que le correspondería en la semana entrante y en caso de que la publicación de esta lista se retrase, la última persona de esta, sera la encargada/o, de llevar el registro, hasta cuando, se reincorpore una nueva lista.

REGISTRO DE LIBERACION DE EQUIPOS EMPAQUE

FIGUEROA EDWIN	01-Sep-03
CARLOS TOMALA	08-Sep-03
RENCIFO JENNY	15-Sep-03
GLADYS MOSQUERA	22-Sep-03

CHECK LIST DE PERSONAL DE EMPAQUE/REBANADO

GLADYS SUAREZ	01-Sep-03
GLADYS MOSQUERA	08-Sep-03
DAVILA MARIA	15-Sep-03
ROMERO GERMANIA	22-Sep-03

CHECK LIST DE OPERACIONES SANITARIAS DE EMPAQUE/REBANADO

RENCIFO JENNY	01-Sep-03
FIGUEROA EDWIN	08-Sep-03
JOSE FLORES	15-Sep-03
vasquez seneida	22-Sep-03

REGISTRO DE LIBERACION DE EQUIPOS REBANADO

HENRY YAGUAL	01-Sep-03
VASQUEZ SENEIDA	08-Sep-03
RICARDO FIGUEROA	15-Sep-03
JOSE FLORES	22-Sep-03

Para todo el personal con esta responsabilidad, la empresa agradece su colaboración.


 DPTO. DE CONTROL DE CALIDAD

ANEXO 7

Check List de personal

CHECK LIST DE PERSONAL

FECHA

Elaborado por:

Área Empaque /Rebanado

Items:

	HORA	SI	NO	HORA	SI	NO
Antes de entrar al área de empaque/rebanado						
Personal con uñas cortas, limpias y sin barniz						
Personal con anillos, reloj, cadenas, aretes u otros objetos colgantes						
Tiene personal femenino maquillaje						
Tiene personal masculino de empaque/rebanado bigote/bartia						
Personal de empaque con uniforme completo. Uniforme limpio y redcilla para el cabello, botas limpias.						
Personal enfermo y/o con heridas y/o lagas en las manos						

	HORA	SI	NO	HORA	SI	NO
En la área de empaque/rebanado						
Personal de empaque y/o rebanado se lava las botas antes de entrar al área de empaque.						
Personal de empaque y/o rebanado se lava sus manos después del lavado de botas.						
Después del lavado de manos, personal de empaque y/o rebanado se coloca el uniforme complementario con la siguiente secuencia: mascarilla, mangas, mandil y guantes.						
Personal de empaque y/o rebanado sumergen sus guantes en las bandejas cloradas antes de entrar al proceso						

	HORA	SI	NO	HORA	SI	NO
Durante el proceso:						
Personal tiene malos hábitos durante el proceso: comer, mascar chicle, rascarse la cabeza, dedo manos en la boca, estornudar y/o toser sin los cuidados necesarios						
Personal de empaque sale del área ó está en otras áreas con mandil, guantes, mascarilla mangas						
Personal se lava las manos y guantes cada cambio de producto						
Personal sumerge las manos /guantes en solución clorada cada 15 minutos al sonar la alarma						
Personal se enjuaga con agua clorada el mandil con la frecuencia necesaria y/o después de realizar otras actividades dentro del área						
Personal de empaque/rebanado se cambia los guantes y mandil desechables cada vez que reingresan al área.						
Personal de sellado al vacío sumerge los guantes en bandeja clorada frecuentemente y/o después de coger algún objeto insanoitario						
Personal de otras áreas se encuentran en el área de empaque/rebanado sin las precauciones necesarias						
Personal de empaque en otra actividad con guantes desechables Sanitizante con cloro						

	CAUSAS ELEMENTALES	CAUSAS DIRECTAS	MEJORA	PREVENIR
Temperatura de cámaras				

Observaciones:	

ANEXO 9

Registro de dosificación de cloro en cisterna

REGISTRO DE LA DOSIFICACION DE CLORO EN CISTERNA-DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

	Cisterna 1	Cisterna 2	Mq. de cloro	Cisterna 1 Completa		Cisterna 2 Completa		Observaciones
				SI	NO	SI	NO	
Operador								
Turno								
Hora de muestreo								
Medida Cloro ppm								
Fecha de dosificación								
Cantidad de Cloro								
Hora y fecha de utilización de cisterna con agua clorada								
Medida Cloro ppm.*								

N/A: no aplica para la cisterna que está en uso

Frecuencia: cada vez que se libera cisterna

Responsable: Operador de Mantenimiento

* Datos tomados por Control de Calidad

Operador _____

Dpto de Control de Calidad _____

Fecha _____

Fecha: _____

LIMPIEZA DE CISTERNA	Recoger sedimentos	Restriegue <small>Escurra, pásalo con el cepillo</small>	Enjuague suficiente	Residuos de espuma	Observaciones
SI					
NO					

Ejecutado por: _____

Verificado por: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

ECUADASA-PLUMROSE

Av. Pedro J. Menéndez Gilbert

REGISTRO DE LA DOSIFICACION DE CLORO EN CISTERNA-DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Fecha:

	Cisterna 1	Cisterna 2	Mq. de cloro	Cisterna 1 Completa		Cisterna 2 Completa		Observaciones
				SI	NO	SI	NO	
Operador								
Turno								
Hora de muestreo								
Medida Cloro ppm								
Fecha de dosificación								
Cantidad de Cloro								
Hora y fecha de utilización de cisterna con agua clorada								
Medida Cloro ppm.*								

N/A: no aplica para la cisterna que está en uso

Frecuencia: cada vez que se libera cisterna

Responsable: Operador de Mantenimiento

* Datos tomados por Control de Calidad

Operador _____

Dpto de Control de Calidad _____

Fecha _____

Fecha: _____

LIMPIEZA DE CISTERNA	Recoger sedimentos	Restriegue <small>Perico, pásalo con el cepillo</small>	Enjuague suficiente	Residuos de espuma	Observaciones
SI					
NO					

Ejecutado por: _____

Verificado por: _____

Fecha: _____

Fecha: _____

ANEXOS 10
Chlor-A-Foam

BioSentry, Inc.
1481 Rock Mountain Blvd.
Stone Mountain, Georgia 30061
(770) 723-9211

Chlor-A-Foam™

Product Information

Limpiador Detergente Espumante Clorinado Para Trabajos Pesados Compatible con Desinfectantes Cuaternarios y Fenólicos

Chlor-A-Foam es un limpiador clorado-liquido para trabajos pesados. Chlor A Foam es un limpiador espumante poderoso que corta y remueve rápidamente los desperdicios orgánicos y depósitos amarillentos en nacederos, incubadoras, equipos de incubación, artículos plásticos, paredes, pisos y áreas de desperdicios. Se puede usar como limpiador espumante o como enjuague a alta presión.

Chlor-A-Foam es altamente compatible con desinfectantes leucinos y cuaternarios. Se mezcla bien en soluciones limpiadoras a través de los dispensadores automáticos.

VENTAJAS

- Cumple para la eliminación rápida de sucios y una acción mejorada de enjuague.
- Alto contenido alcalino para remover la grasa y proteína.
- Produce gran cantidad de espuma cuando se usa a través de un generador de espuma apropiado.
- Hace más fácil las tareas de limpieza más difíciles.
- Económico.
- Se enjuaga fácilmente.
- Compatible con Bio-Pheno™, BioSentry™, SDA™, BioQuat 20™ y otros desinfectantes BioSentry.

PROPORCIONES PARA EL USO

Use 16 – 52 mL por cada litro de agua (2 – 4 onzas por cada galón de agua).

NOTA: NO SE RECOMIENDA EL USO DE CHLOR-A-FOAM™ COMO LAVADO PARA MANOS. SIEMPRE PROTEJA LOS OJOS Y LA PIEL DURANTE EL MANEJO DE ESTE PRODUCTO.

PROPIEDADES

Forma Física	Líquido
Color	Limpio, paga a amber claro
Olor	Olor leve a cloro
pH	~13
Gravedad Específica	1.20
Densidad	4.5 kg/litro (10.0 lib/gal)
Espuma	Alto espumante
Solubilidad en agua	Completa
Capacidad de Enjuague	Excelente
Biodegradable	Si
Suavizador de agua	No
Viscosidad	~200 cps

Empaque
22.7 litros/cubeta (6 gals/cubeta)
Tambor de 200 L (55 gals)

Peso
28.6 kg (63 lbs.)
263 kg (580 lbs.)

Código de Productos
41608
42650

BioSentry® Chlor-A-Foam™



DETERGENTE LIMPIADOR, ESPUMANTE CLORINADO PARA USO EN PLANTAS DE INCUBACIÓN, PARA REMOVER DESPERDICIOS DE HUEVOS, PLUMÓN Y OTROS DESPERDICIOS ORGÁNICOS EN INCUBADORAS, NACEDORAS, EQUIPOS Y OTRAS SUPERFICIES

INSTRUCCIONES PARA USO

LIMPIEZA CON ESPUMA: Utilizar 16 a 32 ml por litro (2 a 4 onzas por galón) a través de un generador de espuma adecuado. Esta concentración debe limpiar efectivamente la mayor parte de la suciedad. Para suciedad muy alta, utilice 40 a 48 ml por litro (5 a 6 onzas por galón)

Espumar la solución apropiada en las superficies a limpiar. Dejar la espuma trabajar por 5 a 10 minutos y enjuagar con agua a presión.

LIMPIEZA A PRESIÓN: Diluir Chlor-A-Foam a 8 ml por litro (1.1 onza por galón) y aplicar a superficies hasta saturar. Dejar la solución trabajar por 5 a 10 minutos. Luego enjuagar con agua a presión.

Desinfectar las áreas que lo requieran con desinfectante de acción residual.

NOTA: El Chlor-A-Foam no se recomienda para limpieza a mano. Si se requiere alguna limpieza manual, utilizar guantes de caucho.

ADVERTENCIA
MANTÉNGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

PRECAUCIÓN: Contiene materiales altamente alcalinos e hipoclorito de sodio. Evitar el contacto con la piel y ojos.

DECLARACION DE TRATAMIENTO PRACTICO
CONTACTO CON OJOS: inmediatamente lavar con agua por lo menos 15 minutos y comunicarse con un médico.

CONTACTO CON LA PIEL: inmediatamente lavar con mucha agua y si la irritación persiste comunicarse con un médico.

SI SE INGIERE: tomar 1 a 2 vasos de leche o agua seguida de agua tibia. Comunicarse con un médico inmediatamente. No provocar vomito.

NO MEZCLAR CON ACIDOS, AMONIO NI OTROS QUIMICOS

INGREDIENTES QUIMICOS	%
Ingredientes Activos	
Hipoclorito de sodio, 15%	12.33%
Hidróxido de potasio, solución 45%	8.33%

Ingredientes fuertes

Tetrapolacio Pirofosfato
Sulfato de sodio
Óxido de amonio no-silic. 40% solución
Gradite polimero K-7058N
Agua

PELIGRO

(Verse la declaración de toxicidad práctica y precauciones adicionales en el panel trasero.)

FABRICADO POR:

BioSentry, Inc.
1481 Rock Mountain Blvd
Stone Mountain, GA 30083 USA
E-mail: info@biosentry.com

CONTENIDO NETO: 3.8 - 5 y 20 LITROS

El detergente limpiador para plantas de incubación Chlor-A-Foam es un producto espumante el cual remueve proteínas, grasas y carbohidratos en superficies. Se puede usar en una variedad de empujes o generadores de espuma, así como en lavadoras a presión.

Chlor-A-Foam es usado para limpieza de incubadoras, nacedoras, equipos, cajas de pollitos, paredes, pisos y áreas de desecho, pero notablemente cuando plúvico y vidrio. Es compatible con desinfectantes de amonio cuaternario y fenólicos.

EVITE EL USO EN SU FORMA CONCENTRADA EN METALES BLANDOS COMO ALUMINIO Y BRONCE.

chlorfoam-0111-w