

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
EFEECTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA Y PROCEDIMIENTOS DE SANEAMIENTO
EN EL PROCESAMIENTO DE CANALES DE CONEJO DEL
C.E.I.E.P.Av.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

CARLOS MÁRQUEZ TIRADO

Asesores:

M. en C. Claudia D. Alcázar Montañez

M. en C. Marisa del Carmen Vázquez García

Ciudad Universitaria, CD. MX. 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

Este trabajo, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación, no hubiese sido posible en gran parte sin el apoyo de muchas personas que siempre estuvieron ahí para darme aliento, no solo a lo largo de este trabajo si no en el transcurso de la carrera y a lo largo de mi vida.

A Imelda Tirado, la mujer que me dio la vida, la persona que sin importar como, encontraba la forma de impulsar a mis hermanos y a mí.

A Alberto Mejía, el hombre que sin tener obligación se convirtió en la figura paterna para mis hermanos y para mí, y que por mucho tiempo me ayudo a formar parte de lo que soy hoy.

A Alberto Márquez por acompañarme desde antes de la vida misma.

A Luis Angel Márquez, por ayudarme siempre a ver las cosas de diferente manera.

A Patty, Adrián y Mario, por ayudarme siempre cuando la situación se hacía difícil.

A Pita, Dany y Fer, por apoyarme siempre que lo necesité.

A Juana López por darme un lugar siempre en donde estar.

A mis tíos (Daniel, Francisco y Angie) y primos (Viviz, Edgar, Monse, Max y Kenya).

A mis amigos Charly, Frank y Ricardo "El Paris", por convertirse en los hermanos que yo elegí.

A Cristel por aceptar ser la persona que elegí para acompañarme en lo que resta de mi vida.

A todas las personas nuevas que forman parte de mi camino.

A todos ustedes les dedico este trabajo.

¡Nunca Nadie Nos Podrá Parar!

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar un sincero agradecimiento:

A los profesores y profesoras de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM por formarme durante la carrera.

A mis asesoras de tesis que siempre estuvieron para llevarme por buen camino.

A todo el personal del CEIEPAv y en especial a la doctora María del Pilar Castañeda directora técnica y a la doctora Hilda Jandete Diaz coordinadora del área de conejos por las facilidades otorgadas en la realización de este trabajo.

Al doctor Benjamín Fuente Martínez por su apoyo en el diseño y análisis estadístico.

Al Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la FMVZ-UNAM, en especial al doctor Orbelín Soberanis Ramos jefe del departamento, por las facilidades otorgadas en los laboratorios para llevar a cabo este trabajo.

A la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM que apoyo y financio el trabajo que forma parte del proyecto PAPIME PE 202517 “Reforzamiento de la enseñanza de Buenas Prácticas de Producción y Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso de obtención de canales de conejo con buena calidad sanitaria e inocuas”.

¡Mil Gracias!

Contenido

1. RESUMEN	1
2 INTRODUCCIÓN	3
Producción de carne de conejo en el mundo y en México	3
Características e inocuidad de la carne de conejo.....	4
Microorganismos patógenos presentes en las canales por un mal manejo higiénico	6
<i>Salmonella</i> spp	6
<i>E. coli</i>	8
Coliformes totales	9
Coliformes fecales	9
Indicadores microbiológicos para determinar el estado higiénico en el que se procesan las canales.....	10
Mesófilos aerobios	10
Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	11
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. HIPÓTESIS	16
5. OBJETIVO GENERAL.....	17
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
7. ANTECEDENTES	18
Ubicación geográfica del establecimiento	19
Distribución del área de procesamiento cunícola	20
Diagrama de flujo del área de procesamiento cunícola	21
8. MATERIAL Y MÉTODOS	23
Diagrama de flujo del procedimiento	26
Modelo estadístico.....	27
9. RESULTADOS	28
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	28
Recomendaciones	44
Análisis microbiológico.....	47
10. DISCUSIÓN.....	51
11. CONCLUSIONES	57

12. REFERENCIAS.....	58
13. ANEXOS	63
Anexo 1 Acta de verificación sanitaria de prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.....	63
Anexo 2 Listado de POES.....	70
Anexo 3 FICHA TECNICA DEL DETERGENTE DESINFECTANTE CLORADO RECOMENDADO.....	131
Anexo 4 CÓDIGO DE COLOR DE LOS UTENSILIOS DE LAS ÁREAS DE PROCESAMIENTO CUNÍCOLA DEL CEIEPAv.	133

1. RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) mediante el análisis microbiológico de las muestras tomadas de las canales que se obtienen en el área de procesamiento cunícola del Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola (CEIEPAv), para ello se realizó un diagnóstico situacional que permitiera conocer cómo se llevaban a cabo las actividades en el área y con base en los planes de muestreo de la Comisión Internacional de especificaciones microbiológicas en alimentos (International Commission on Microbiological Specifications for Foods, ICMSF por sus siglas en Inglés) se muestrearon 15 canales para conocer su calidad sanitaria mediante la determinación de *Salmonella* spp y la cuenta de indicadores sanitarios. Los métodos de análisis aplicados fueron las cuentas de mesófilos aerobios¹, coliformes totales y fecales por técnica del número más probable² y la detección de *Salmonella* spp en alimentos² conforme a los métodos descritos en la Norma Oficial Mexicana vigente. Los resultados del diagnóstico situacional mostraron que solo se cumple con el 69.04% de lo establecido con el acta de verificación sanitaria de la NOM-251-SSA1-2009, posteriormente se tomaron 15 muestras a las que se les realizó los métodos de prueba ya mencionados teniendo como resultado cuentas de mesófilos aerobios que van desde las 300 UFC/g hasta las 17000 UFC/g, coliformes fecales de < 3 NMP/g a 4 NMP/g, coliformes totales de < 3 a 43 NMP/g y solo una muestra se le determinó la presencia de

Salmonella spp, seguido a esto se elaboraron manuales que incluyen las recomendaciones pertinentes sobre las BPM y se redactaron los POES para su implementación. Una vez desarrollada toda la base documental, se analizaron nuevamente 15 muestras provenientes de las canales mediante los métodos mencionados con anterioridad, los resultados mostraron cuentas de mesófilos aerobios de 100 UFC/g a 3000 UFC/g, coliformes totales y coliformes fecales de < 3 NMP y la ausencia total de *Salmonella* spp en todas las muestras. Debido a la diferencia evidente al comparar los resultados de los métodos para las cuentas de coliformes totales, coliformes fecales y a la determinación de *Salmonella* spp solo se realizó un análisis estadístico mediante bloques de azar para la cuenta de mesófilos aerobios que dio como resultado la disminución de las cuentas de 82.89% a 92.66% al implementar las BPM y POES.

2 INTRODUCCIÓN

Producción de carne de conejo en el mundo y en México

La cunicultura es una actividad que se ha desarrollado a nivel mundial presentando un mayor incremento en zonas de Europa. A pesar de todas las bondades biológicas de esta especie, el consumo de su carne en México es muy inferior comparado con varios países europeos como Francia, España, Italia y Malta. En países en desarrollo como Ghana, se han impulsado programas nacionales para el consumo de esta carne con el objetivo de la autosuficiencia y el desarrollo de poblaciones en medios rurales³.

México ocupa el vigésimo lugar mundial como productor de carne de conejo, con aproximadamente 15 mil toneladas al año, de las cuales 12 mil 500 son de pequeña escala. Las producciones cunícolas se encuentran en mayor concentración en los estados del centro del país, esto debido a que la meseta central de México cuenta con las condiciones climatológicas que favorecen el desarrollo de esta actividad⁴. La Food and Agriculture Organization (FAO) estima que el consumo en México sea de aproximadamente 0.100 kg por habitante en el año 2015. El consumo per cápita es considerablemente pequeño si se compara con los 30.8 kg de carne de pollo, 17.6 kg de carne de porcino, 15.3 de carne de bovino, además de los 4-5 kg de carne de conejo promedio que consumen algunos de los países europeos (Italia, España y Francia) ⁴.

Características e inocuidad de la carne de conejo

El ciclo de producción del conejo es relativamente corto lo que representa una gran ventaja, desde que nace hasta que es llevado a la matanza tiene una duración de 70 días aproximadamente, además pueden ser aprovechados todos los productos del conejo, desde la carne, la piel y el excremento. La carne de conejo posee características nutricionales importantes como alto valor proteico (21%), buena fuente de potasio (300 mg por cada 100 gramos) y vitamina B (0.6 mg en 100 gramos), baja en lípidos (8%) y sodio (40 mg en 100 gramos), además de ser fácil de digerir y contener elevados porcentajes de ácidos grasos poliinsaturados, capaces de reducir el colesterol en la sangre del consumidor^{5,6}.

La producción de carne de conejo es una industria en crecimiento en la que se han observado deficiencias en el control higiénico durante el proceso de matanza y obtención de las canales pues en la actualidad el 95% de la producción cunícola en México es de traspatio o pequeña escala, el otro 5% alcanza niveles empresariales o a gran escala, esto representa un riesgo para la Salud Pública y por esto es importante el manejo ante y post-mortem que se le dio al animal ya que influye en las características de la carne⁷⁻¹⁰.

La Inocuidad es un concepto que trata sobre la existencia y control de peligros asociados a los productos destinados para el consumo humano a través de la ingestión, como pueden ser alimentos y medicinas a fin de que no provoquen daños a la salud del consumidor. Los proveedores de materias primas, distribuidores de productos terminados y expendios, quienes forman parte de la cadena alimentaria, deben conocer y cumplir por lo menos la legislación local que

garantice que no afectarán la salud del consumidor, ya que existen factores que podrían comprometer la inocuidad de las canales procesadas, entre ellos se encuentran los contaminantes químicos (fármacos), biológicos (bacterias, parásitos) y físicos (pedazos de metal, astillas); la ausencia de contaminantes, junto con las características sensoriales, comerciales y nutricionales, constituyen los requisitos básicos que deben considerarse para acceder a los diversos mercados, nacionales e internacionales, ya que brindan al consumidor un alto grado de calidad y la certeza de que es un producto inocuo¹¹.

Debido a su alto contenido de agua (70%), la carne es un medio que facilita el desarrollo de microorganismos que pueden ser patógenos, saprofitos o aquellos que modifican su olor, textura, aspecto y sabor (alteradores), acortando su vida de anaquel o representando un riesgo para la salud del consumidor⁷⁻¹⁰. El tejido muscular de un animal vivo sano es estéril, pero durante la matanza y la obtención de las canales, los microorganismos pueden adherirse por medio del contacto directo con la piel del animal debido al desollado y las diferentes etapas del proceso, donde se encuentra expuesta a potenciales fuentes de contaminación. Además, la forma y superficie irregular de las canales hacen difícil la remoción de los microorganismos. La carne puede contaminarse con bacterias coliformes provenientes directamente del operario al no realizar buenas prácticas de higiene, mediante el contacto con el equipo, utensilios, instalaciones, el agua con la que son lavadas y a su vez, el contenido del aparato digestivo del animal si es perforado durante el proceso. Otra fuente de contaminación causada por los operarios es por *Salmonella* spp pues en muchos casos se desconoce su estado

clínico y si a lo anterior se agrega que no se realizan buenas prácticas de higiene de manera correcta, se puede originar una fuente de infecciones o intoxicaciones¹².

Microorganismos patógenos presentes en las canales por un mal manejo higiénico

Salmonella spp

Salmonella en su mayoría es una bacteria móvil, las variantes no-móviles incluyen *S. gallinarum* y *S. pullorum*, no formadoras de esporas, Gram negativa, en forma de varilla perteneciente a la familia Enterobacteriaceae y la tribu *Salmonellas*, se desarrollan en temperaturas de 8 a 45°C y en un pH de 4 a 8, no sobreviven a temperaturas mayores a 70°C.

El género *Salmonella* se divide en dos especies que pueden causar enfermedades en los seres humanos:

- *S. enterica*
- *S. bongori*

Salmonella enterica, que es de las mayores preocupaciones de salud pública, se compone de seis subespecies

- *S. enterica* subsp. *enterica* (I)
- *S. enterica* subsp. *salamae* (II)
- *S. enterica* subsp. *arizonae* (IIIa)
- *S. enterica* subsp. *diarizonae* (IIIb)
- *S. enterica* subsp. *houtenae* (IV)

- *S. enterica* subsp. *indica* (VI)

Y se subdivide en serotipos, son comúnmente referidas por sus nombres de serotipo. Por ejemplo, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* se divide aún más en numerosos serotipos, incluyendo *S. enteritidis* y *S. typhimurium*

La *Salmonella* puede causar dos tipos de enfermedad, dependiendo del serotipo: salmonelosis no tifoidea y fiebre tífus.

Contaminación cruzada por *Salmonella*

La contaminación cruzada se produce cuando *Salmonella* se propaga desde una fuente contaminada, un alimento contaminado o por contacto directo entre un manipulador de alimentos o animales infectados a otros alimentos u objetos en el entorno.

Un ejemplo de esto es cuando las carnes crudas potencialmente contaminadas, las aves de corral, los mariscos, los productos o los huevos no se mantienen separados entre sí durante la preparación o la cocción, o cuando un manipulador de alimentos no limpia adecuadamente los utensilios, las superficies, equipo, y manos después de haber entrado en contacto con esos productos.

La contaminación puede extenderse a las superficies de la fábrica, del equipo, y de los utensilios lo que puede suceder en cualquier punto del proceso alimentario.

La contaminación cruzada también puede ocurrir por el manejo de animales domésticos o fauna silvestre, tales como tortugas o ranas (o su agua, suelo, o tazones de agua y alimentos) y posterior manejo de alimentos, utensilios de preparación de alimentos, u otros objetos en el medio ambiente.

Se han desarrollado métodos de aislamiento y detección para muchos alimentos que tienen antecedentes de contaminación de *Salmonella*. El cultivo convencional y los métodos de identificación pueden requerir de 4 a 6 días para entrega de los resultados. Para alimentos, varios métodos rápidos están disponibles, que requieren de 1 a 2 días. Estos métodos rápidos incluyen anticuerpos y ensayos moleculares (DNA o ARN), pero en la mayoría de los casos, requieren un medio de cultivo para confirmar la presencia de *Salmonella*, para propósitos regulatorios¹³.

E. coli

Escherichia coli es una de las bacterias entéricas predominantes en el intestino humano y como parte de la flora intestinal normal, algunas de estas especies proporcionan muchos beneficios para la salud al huésped; por ejemplo, previenen la colonización del intestino por patógenos dañinos. Sin embargo, hay pequeños grupos de *E. coli*, a veces referidos como *E. coli* enterovirulenta, *E. coli* diarreica, o más comúnmente, *E. coli* patógena, que puede causar enfermedades diarreicas severas en los seres humanos.

Actualmente, hay seis grupos patógenos reconocidos: *E. coli* enterotoxigénico (ETEC), *E. coli* enteropatógeno (EPEC), *E. coli* enterohemorrágico (EHEC), *E. coli* enteroinvasor (EIEC), *E. coli* enteroagregativo (EAEC), *E. coli* difusamente adherente. (DAEC). De éstos, los primeros cuatro grupos es bien sabido que pueden ser transmitidos por el alimento o el agua contaminados; a menudo el grupo EHEC está implicado en los principales brotes de enfermedades transmitidas por alimentos en todo el mundo¹³.

Fuentes de contaminación por *E. coli*

Varias fuentes de agua incluyendo la potable, de pozo, y agua recreativa, también han causado infecciones de EHEC así como el contacto con los animales en las granjas o zoológicos de mascotas.

En la mayoría de los casos, los alimentos se contaminan a través de manipuladores de alimentos infectados o mediante el uso de agua contaminada durante la preparación.

Cualquier alimento expuesto a la contaminación fecal es fuertemente sospechoso y puede ser infeccioso¹³.

Coliformes totales

Son bacilos Gram negativos, no esporulados, aerobios o anaerobios facultativos, fermentan la lactosa a 35°C +/- 2°C con la producción de ácido y gas, catalasa positiva, móviles en su gran mayoría por medio de flagelos peritricos. Tienen una importancia relevante como indicadores de contaminación del agua y los alimentos. Las bacterias de esta clasificación se encuentran principalmente en el intestino de los humanos y de los animales de sangre caliente (homeotermos), pero también ampliamente distribuidas en la naturaleza especialmente en suelos, semillas y vegetales

Coliformes fecales

Se define como coliformes fecales a aquellos que fermentan la lactosa a 44,5°C +/- 0.2°C y producen indol, crecerán en el medio de cultivo, principalmente *Escherichia coli* (90%) y algunas bacterias de los géneros *Klebsiella* y *Citrobacter*.

La prueba de coliformes fecales positiva indica un 90% de probabilidad de que el coliforme aislado sea *Escherichia coli*. Se emplea como un indicador de contaminación fecal en alimentos y por tanto determina si el alimento ha sido manipulado durante todo el proceso en condiciones que aseguren su higiene¹⁴.

Indicadores microbiológicos para determinar el estado higiénico en el que se procesan las canales

Mesófilos aerobios

Los microorganismos que forman parte de este grupo son muy heterogéneos. Se incluyen en él a todos aquellos que muestran capacidad para formar colonias visibles en las condiciones de ejecución de la prueba (medio de cultivo, tiempo y temperatura de incubación). La temperatura para su crecimiento es de 20 a 40 °C con un óptimo de 37 °C y con 12 horas de incubación para visualizar las colonias. Varios géneros dentro de los mesófilos son patógenos, entre ellos se pueden citar las enterobacterias, bacilos y cocos Gram negativos, el recuento de microorganismos aerobios mesófilos, en condiciones establecidas, estima la microflora total sin especificar tipos de microorganismos.

Cuenta de mesófilos aerobios

Esta cuenta refleja la calidad sanitaria de los productos analizados, indicando además las condiciones higiénicas de la materia prima, así como la forma que fueron manipulados durante su elaboración. Un recuento bajo de aerobios mesófilos no implica o no asegura la ausencia de patógenos o sus toxinas, de la misma manera un recuento elevado no significa presencia de flora patógena¹⁵.

En alimentos congelados y en refrigeración, los recuentos de la flora psicotrofa pueden relacionarse con las condiciones de conservación y son indicativos de la calidad bacteriológica en estos productos¹⁵.

Los resultados de este análisis permiten:

- Verificar la efectividad de los procedimientos de limpieza y desinfección.
- Determinar si las temperaturas aplicadas en los procesos fueron adecuadas
- Determinar el origen de la contaminación durante los procesos de elaboración de los alimentos, cuando se realizan los muestreos en distintas etapas.
- Verificar condiciones óptimas de almacenamiento y transporte.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las BPM son principios básicos y prácticas generales de higiene en el procesamiento de alimentos aplicables a toda la cadena alimentaria, abarcan elementos y actividades de higiene, sanidad, métodos de limpieza y desinfección, la correcta manipulación de alimentos, así como de las materias primas y aditivos con los que son elaborados¹⁴. Su aplicación además permite importantes ventajas para las plantas de producción de alimentos, por ejemplo:

- Estandarizar la calidad.
- Reducir riesgos a la salud del consumidor.
- Garantizar una estructura acorde con las exigencias sanitarias.
- Evitar sanciones por parte de las autoridades sanitarias.

Al realizar las BPM se deben establecer una serie de documentos y registros¹⁶ de acuerdo con las actividades a realizar durante el procesamiento de la canal:

- Limpieza y desinfección a través de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)
- Capacitación del personal
- Equipo e instrumentos para el control de las fases de producción
- Control de plagas
- Recepción de materias primas y material de envase y/o empaque
- Procesamiento
- Almacenamiento
- Decomisos, retiro de producto
- Trazabilidad

Se debe contar con un programa maestro de limpieza y desinfección que incluya como mínimo:

- Personal.
- Instalaciones.
- Equipos e instrumentos.
- Materiales.
- Transportes.
- Manejo de residuos.

Se debe tener un POES para el manejo y control de los materiales utilizados para la limpieza y la desinfección. El procedimiento debe incluir un esquema de rotación de sustancias sanitizantes y desinfectantes que evite la resistencia microbiana¹⁷.

Basándose en las BPM se deben implementar las prácticas mínimas requeridas para garantizar la inocuidad de la carne de conejo.

Las condiciones sanitarias deficientes en una planta procesadora de carne de conejo favorecen el crecimiento de microorganismos patógenos y por consecuencia, la contaminación del producto. Entre las fuentes de contaminación más comunes además de la misma materia prima, están: una limpieza deficiente del equipo, utensilios y el mal manejo por parte del personal¹⁸.

La industria alimentaria es considerada como uno de los pilares para la producción y desarrollo del país, en dicha industria influyen dos grandes factores como son la calidad y la inocuidad. Lamentablemente las BPM no son llevadas a cabo en su mayoría por las empresas o establecimientos que se dedican al procesamiento de alimentos como dictan las normas establecidas por el gobierno mexicano y en su mayoría no cuentan con un manual de POES, esto representa un problema creciente que trae como consecuencia el incremento de la incidencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) con impactos negativos en los establecimientos dedicados a esta industria¹⁴.

Así, la inocuidad es de vital importancia para mantener la Salud Pública y generar confianza en el consumidor siendo su principal objetivo la nula existencia de peligros asociados a la manipulación de las canales, lo cual puede ocurrir en cualquier etapa del proceso, por lo que es esencial un control¹⁴.

Se deben aplicar las prácticas de higiene establecidas a fin de:

Proporcionar alimentos que sean inocuos y aptos para el consumo.

Hay que asegurar que los consumidores dispongan de una información clara y fácil de comprender mediante el etiquetado y otros medios apropiados, de manera que puedan proteger sus alimentos de la contaminación y del desarrollo o supervivencia de patógenos, almacenándolos, manipulándolos y preparándolos correctamente.

Mantener la confianza en los alimentos que se comercializan.

Los consumidores deben reconocer su función siguiendo las instrucciones pertinentes y aplicando medidas apropiadas de higiene de los alimentos¹⁹.

3. JUSTIFICACIÓN

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM en sus diferentes centros de enseñanza produce alimentos de origen animal destinados al público en general por lo que es importante tener un soporte documental actualizado y de monitoreo constante de las actividades de limpieza y desinfección, en este caso el área de procesamiento cunícola del CEIEPAv, mediante la implementación correcta de las BPM y POES los cuales contribuyen al mantenimiento de la inocuidad en los alimentos procesados y almacenados destinados al consumo humano, de esta manera es posible eliminar los peligros potenciales de contaminación que pondrían en riesgo la salud del consumidor.

4. HIPÓTESIS

La implementación de las BPM y POES en el área de procesamiento cunícola del CEIEPAv evita la contaminación exógena durante el proceso; al disminuir la cuenta de mesófilos aerobios, de coliformes totales y fecales así como eliminando la presencia de *Salmonella* spp. de las canales, para garantizar un producto inocuo apto para el consumo humano.

5. OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) mediante el análisis microbiológico de las piernas obtenidas de canales procesadas en el área de procesamiento cunícola del Centro de Enseñanza Investigación Extensión y Producción Avícola (CEIEPAv).

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico situacional para conocer el estado y las condiciones en las que realizan las actividades en el área de procesamiento cunícola del CEIEPAv
- Conocer el estado microbiológico de las canales por medio de 15 muestras realizando los métodos de prueba establecidos en las normas vigentes.
- Implementar las BPM, redactar e implementar los POES en el área de procesamiento de canales de conejo del CEIEPAv.
- Estandarizar las actividades de limpieza y desinfección.
- Evaluar la efectividad de las BPM y POES con el análisis de 15 muestras de las canales mediante los métodos descritos en las normas para la determinación de *Salmonella* spp, coliformes totales, coliformes fecales y mesófilos aerobios.
- Comparar los resultados de los análisis microbiológicos antes y después de las BPM y POES.

7. ANTECEDENTES

El CEIEPAv es el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM que desde 1971 se ha hecho cargo de las instalaciones que fueron en un origen parte de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

El Centro cuenta con una superficie de 6.6 hectáreas provistas de instalaciones adecuadas para la enseñanza de los siguientes sistemas de producción:

Gallina de postura: Crianza y producción intensiva de dos variedades de gallinas ponedoras, las ligeras que producen huevo blanco y las semipesadas que producen huevo café. Adicionalmente, se produce huevo rojo de gallinas mantenidas en sistemas de semilibertad con la opción de ingreso a áreas de pastoreo.

Gallina reproductora: Producción y venta de la mayor parte del huevo fértil y huevo con desarrollo embrionario a instituciones educativas, laboratorios particulares y escuelas.

Pollo de engorda: Destinado a la producción y procesamiento de pequeñas parvadas criadas en casetas de ambiente natural en ciclos de 3 y 7 semanas.

Pavo de engorda: Pavos de doble pechuga, criados en semi libertad a mediados de año y hasta las 12 semanas de edad para su venta en el mes de diciembre a la FMVZ y otras facultades de la misma universidad.

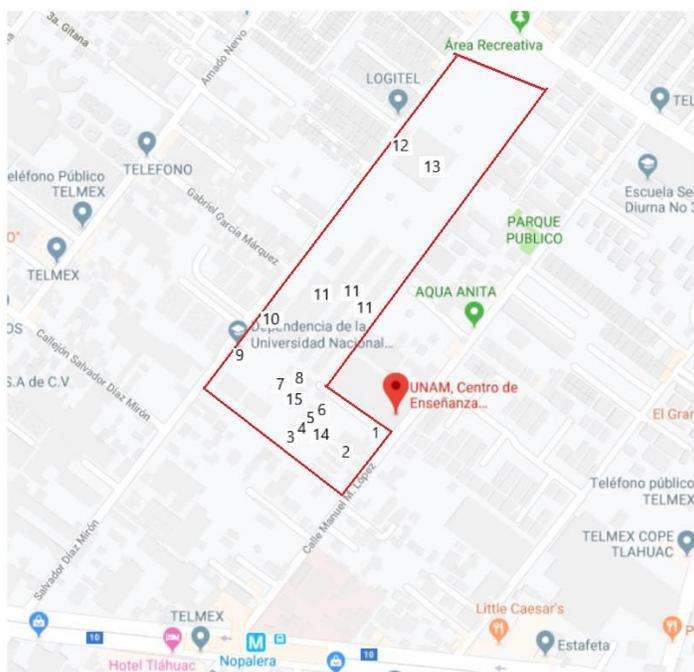
Avestruz: Ejemplares de pie de cría que se trabajan con fines reproductivos y de repoblación.

Conejo: Está destinado a la producción de carne para abasto, así como la venta de ejemplares para laboratorios y facultades con fines de enseñanza e investigación.

El área de producción cunícola tiene como su principal objetivo la enseñanza práctica de la cunicultura. Para contribuir a los ingresos del Centro se comercializan los productos generados: conejos de engorda, conejos para investigación, animales seleccionados para pie de cría de raza Nueva Zelanda blanco y canales²⁰.

Ubicación geográfica del establecimiento

Las actividades se llevaron a cabo en las instalaciones de procesamiento de canales de conejo del CEIEPAV de la FMVZ UNAM, ubicado en la calle Manuel M. López s/n, Avenida Tláhuac, km 21.5, Colonia Zapotitlán, Alcaldía Tláhuac, en Ciudad de México.



1. Vigilancia
2. Oficinas
3. Almacén
4. Vestidores alumnos de cunicultura
5. Vestidores personal académico
6. Vestidores alumnos avicultura
7. Conejar
8. Aulas
9. Oficina cunicultura
10. Planta de alimentos
11. Naves producción avícola
12. Área de procesamiento cunícola
13. Avestruces
14. Comedor académicos
15. Área de procesamiento avícola

Distribución del área de procesamiento cunícola

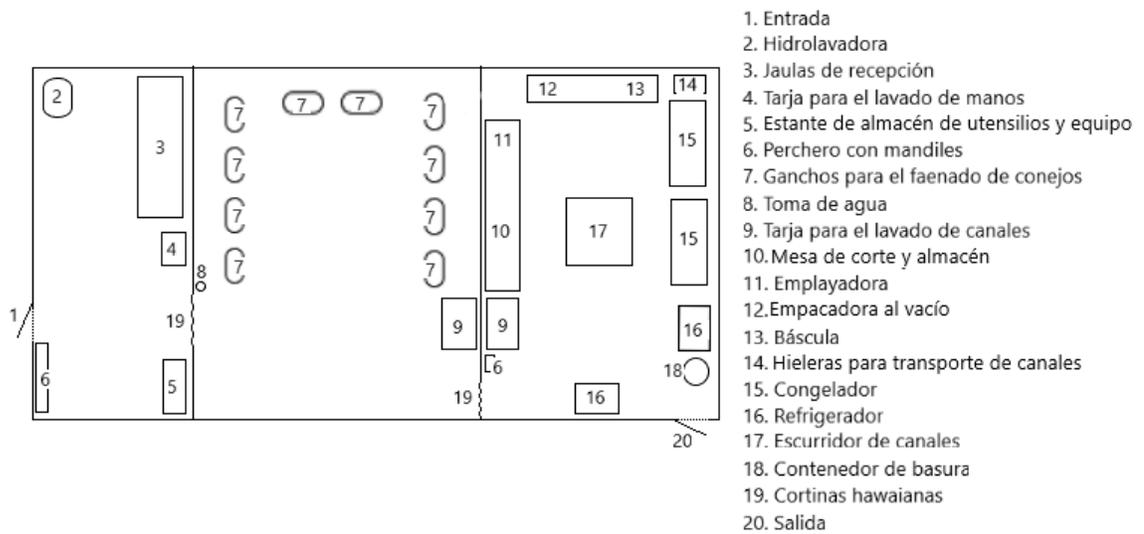
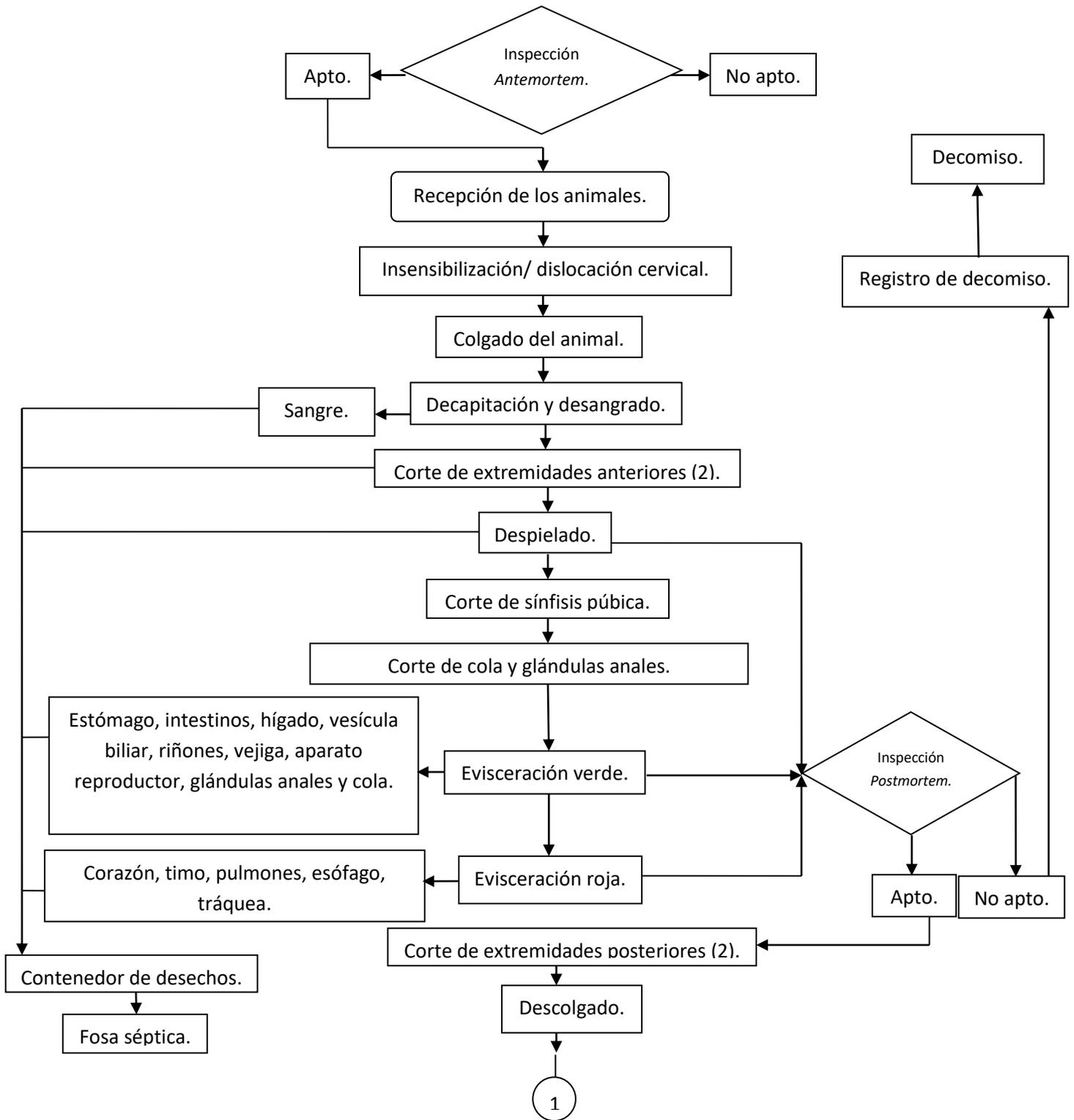
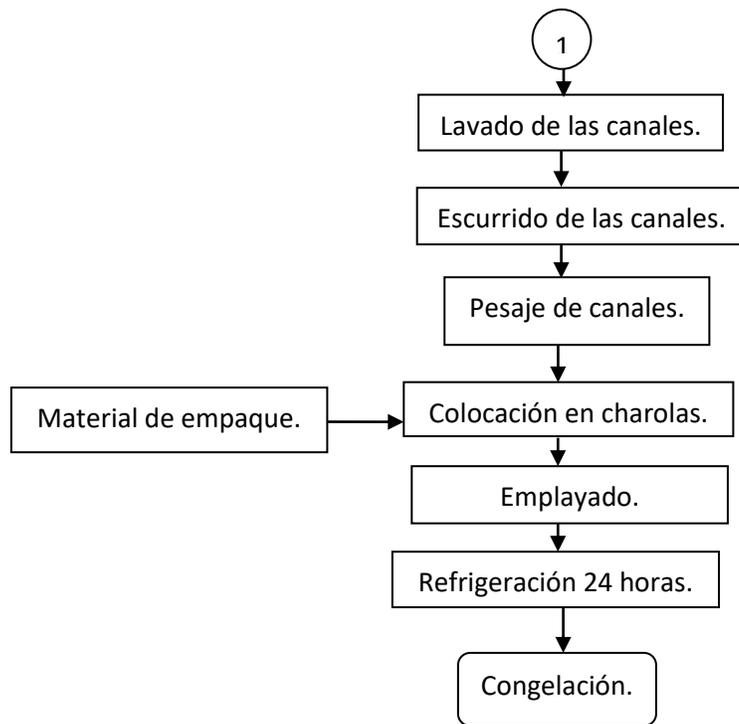


Diagrama de flujo del área de procesamiento cunícola





8. MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo realizado en el periodo entre junio de 2018 a febrero de 2019 donde el sujeto de estudio fueron piernas de conejo obtenidas de canales procesadas en el CEIEPAv antes y después de la redacción e implementación de las BPM y POES.

Como criterios de inclusión se determinaron: Piernas de conejos que llegaron a la etapa de finalización, obtenidas de canales procesadas en el área de procesamiento cunícola del CEIEPAv que no haya sido clasificada para desecho o decomiso.

Envasada mediante empleado en plato de unicel, refrigerada a 4 °C durante 24 horas, posteriormente congelada a -14°C durante 24 horas y transportada en un contenedor de aislante térmico para conservar una cadena fría, simulando las condiciones con las que se tratan las canales completas, al laboratorio de Investigación donde se conservó durante 48 horas en refrigeración para su descongelación, posteriormente se realizaron los métodos de prueba descritos en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes en relación con las cuentas de bacterias aerobias¹, coliformes totales y fecales por técnica del número más probable² y la detección de *Salmonella* spp. en alimentos².

Tipos de variables:

Categorica: Ausencia o presencia de *Salmonella* spp en las canales procesadas, previo y posterior a la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.

Discreta: Las Unidades Formadoras de Colonia (UFC/g) ó Número Más Probable (NMP) de bacterias aerobias y coliformes totales y fecales en las canales procesadas, en condiciones de *antes* y *después* de la implementación de las BPM y los POES.

Tamaño de muestra:

Se tomaron 15 piernas de conejo obtenidas de canales procesadas en el área de procesamiento cunícola del CEIEPAv antes y 15 piernas de conejo obtenidas de las canales después de la implementación de las BPM y POES de acuerdo con el plan de muestreo sugerido por la *International Commission on Microbiological Specifications for Foods*²¹ para las diferentes combinaciones de riesgo a la salud y condiciones de uso, en el cual se clasifica el grado de riesgo en:

- Bajo, indirecto (indicadores)
- Moderado, directo, extensión limitada
- Moderado, directo, extensión amplia
- Severo, directo

Y las condiciones en las que se espera que el alimento sea manejado:

- Riesgo disminuye
- Riesgo no cambia
- Riesgo aumenta

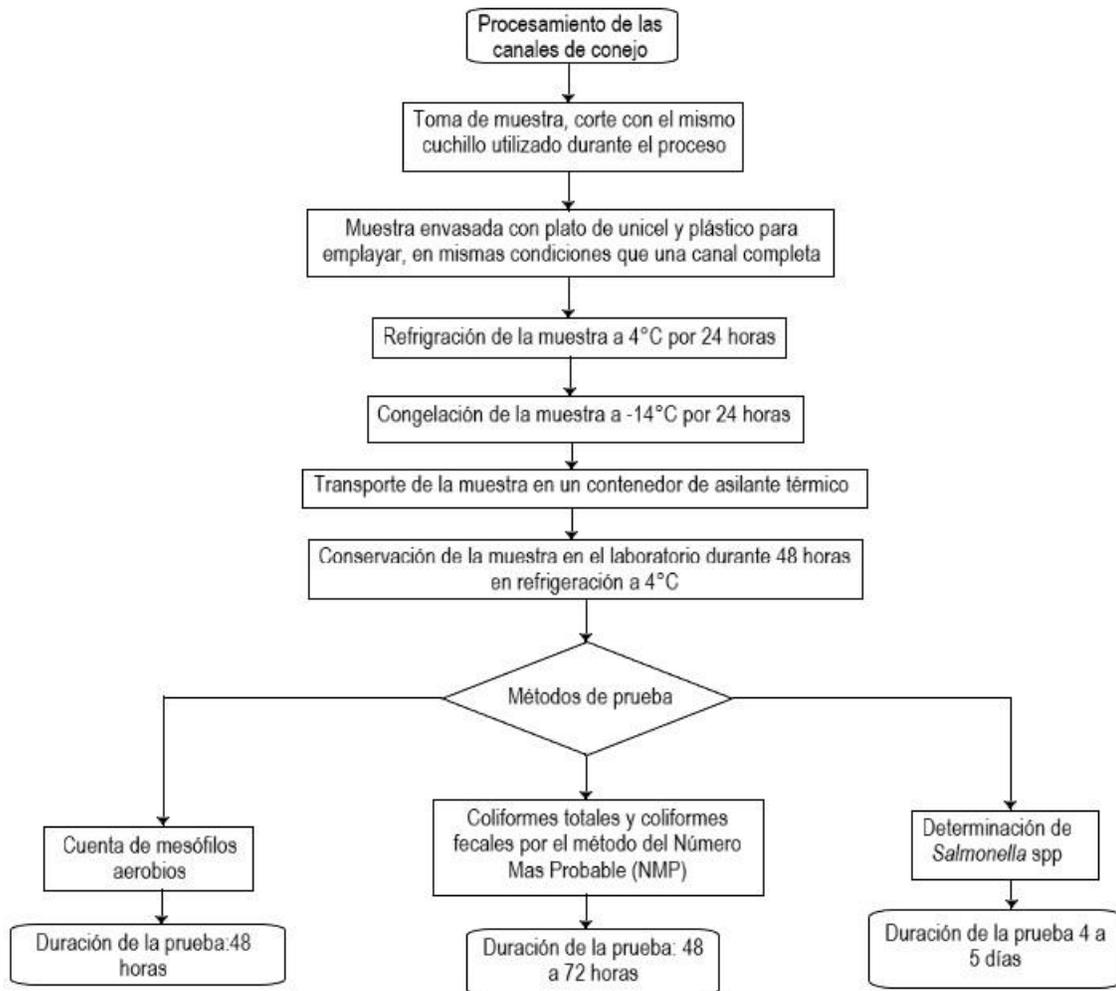
Con base en esto se determinó que la combinación para el plan de muestreo es Severo directo por el tipo de severidad en el que se clasifica la *Salmonella* spp y de acuerdo con las condiciones que se espera sea manejado el alimento se

determinó que el riesgo disminuye ya que las canales tienen un periodo de congelación²¹.

Financiamiento:

El estudio forma parte del proyecto PAPIME PE 202517 “Reforzamiento de la enseñanza de Buenas Prácticas de Producción y Buenas Prácticas de Manufactura en el proceso de obtención de canales de conejo con buena calidad sanitaria e inocuas”, apoyado y financiado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM.

Diagrama de flujo del procedimiento



Modelo estadístico:

Los resultados de las variables estudiadas se analizaron con forme a un diseño de bloques al azar con el paquete estadístico IBM SPSS Statics versión 23 mediante el siguiente modelo estadístico:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \beta_{jk} + E_{ijk} \quad i= 1, 2 \quad j= 1, 2,3,\dots \text{ y } 30 \quad k= 1$$

Donde:

Y_{ij} = Variable de respuesta

μ = Media general

t_i = Efecto de i-ésimo tratamiento

β_{jk} = Efecto de j-ésimo bloque

E_{ijk} = Error experimental

Las comparaciones de las medias se realizaron mediante la prueba de "T" con una $P < 0.05$.

9. RESULTADOS

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Se realizó el diagnóstico situacional del área de procesamiento cunícola del CEIEPAv de acuerdo con el acta de verificación sanitaria de prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios establecida en la NOM-251-SSA1-2009¹⁶ (Anexo 1) y a las especificaciones establecidas en la NOM 194-SSA1-2004 Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos²², ya que con base a estas normas se regulariza el cumplimiento de las buenas prácticas de higiene y sanidad.

Instalaciones y áreas

- Las instalaciones del área evitan parcialmente la contaminación de las canales.
- Normalmente las instalaciones del área se encuentran limpias y en buen estado.
- Los pisos, paredes y techos no son de fácil limpieza, las uniones entre estas superficies son esquinadas, la textura de las paredes es irregular, en el suelo y parte de la pared del área gris es azulejo y en las uniones se acumula suciedad de difícil remoción, paredes y techos están cubiertos con pintura epóxica.

- Las ventanas están provistas con malla que evita la entrada de fauna nociva, no es el caso de las puertas que no cuentan con ningún tipo de protección que evite la entrada de esta.
- Las tuberías, ductos y cables no pasan por encima de áreas donde el producto está expuesto.

Equipo y utensilios

- Los equipos están instalados de manera que no facilitan realizar limpieza y desinfección de paredes, techos y pisos.
- El equipo, utensilios y materiales en contacto con las materias primas y productos en su mayoría son lisos, lavables, algunos presentan roturas y permiten medianamente su desinfección.
- El equipo, utensilios y materiales que se emplean en el proceso son inocuos y resisten la corrosión.
- En los equipos de refrigeración y congelación se evita la acumulación de agua.
- Los equipos de refrigeración y congelación no cuentan con termómetro o dispositivos para el registro de temperatura para su monitoreo.

Servicios

- El área de proceso cuenta con abastecimiento de agua potable e instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución.
- Los tinacos están protegidos contra corrosión, contaminación, y permanecen tapados.

- Las paredes internas de los tinacos tienen acabado liso.
- Los tinacos cuentan con respiradero.
- El drenaje posee coladeras y canaletas con rejillas, libres de basura, con zonas de estancamiento y en estado regular de conservación, tiene una trampa para grasa.
- Los sanitarios están separados del área de proceso y cuentan con agua potable, retretes, lavabos, papel higiénico, jabón o detergente, recipiente para basura sin bolsa sin tapa oscilante ni pedal y no existen toallas desechables o secador de aire de accionamiento automático.
- No existen rótulos o ilustraciones que promuevan la higiene del personal, que hagan hincapié en que debe lavarse las manos después de utilizar los sanitarios.
- La iluminación permite llevar a cabo la realización de las operaciones de manera higiénica.
- Las lámparas en el área de procesamiento están protegidas.

Almacenamiento

- Las condiciones de almacenamiento son adecuadas de acuerdo con el tipo de materia prima que se maneja.
- Los agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, no están almacenados en un espacio separado y delimitado de las áreas de almacenamiento y manipulación de materia prima.
- Los recipientes con agentes de limpieza, agentes químicos y sustancias tóxicas se encuentran cerrados e identificados.

- Las materias primas se colocan en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura o cualquier superficie parcialmente limpia que puede contaminar el producto.
- La estiba de los productos se realiza evitando el rompimiento y exudación de empaques y envolturas.
- Cuenta con área específica para almacenar implementos o utensilios de limpieza evitando la contaminación de materias primas y producto.
- Las canales están identificadas de tal manera que permite aplicar un sistema de primeras entradas primeras salidas.
- El material de envasado se almacena protegido de polvo, lluvia, fauna nociva y materia extraña, a excepción del rollo de playo que siempre está expuesto.

Control de operaciones

- Los equipos de refrigeración se mantienen a una temperatura máxima de 7°C.
- Los equipos de congelación se mantienen a una temperatura que permiten la congelación del producto.
- Se evita la contaminación cruzada entre la materia prima y producto terminado.
- Son retirados del establecimiento los productos, materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones.

Materias primas

- No se inspeccionan o clasifican las materias primas e insumos antes de la producción o elaboración.
- Se encuentran identificadas, excepto aquellas cuya identificación es evidente.
- Ausencia de materias primas que puedan representar un riesgo a la salud al utilizarse en la elaboración del producto.
- Se encuentran cerradas para evitar su posible contaminación.

Envases

- Están limpios y en buen estado antes de su uso.
- El material del envase primario es inocuo y protege al producto.
- Los materiales de empaque y envase de materias primas no son empleados para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente, a menos que se eliminen las etiquetas, leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta.
- Los recipientes y envases vacíos que contuvieron agentes de limpieza, agentes de desinfección o cualquier sustancia toxica no son reutilizados.

Agua en contacto con los alimentos

- El agua que está en contacto con materias primas, productos, superficies y envases es potable.
- Se utilizan filtros que garantizan su potabilidad.

Mantenimiento y limpieza

- El equipo y utensilios se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento.
- Previo a su uso este está limpio mas no desinfectado.
- Los baños no son utilizados como bodega o para fines distintos para los que están destinados.
- Los agentes de limpieza y desinfección para equipo y utensilios no se utilizan de acuerdo a las instrucciones del fabricante o procedimientos internos que garanticen su efectividad.
- Los agentes de limpieza se utilizan evitando que tenga contacto con la materia prima, producto en proceso, producto terminado sin envasar o material de envase.
- La limpieza y desinfección no se realiza de acuerdo al proceso o al producto que se trate.
- La limpieza y desinfección de equipo y utensilios no se realiza de acuerdo al tipo de producto y proceso.

Control de plagas

- En los patios del establecimiento existe equipo en desuso, desperdicios, chatarra. Maleza o hierbas.
- Los drenajes cuentan con cubierta para evitar la entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas.
- En las áreas de proceso hay evidencia de plagas.

- En las áreas de producción o elaboración de los productos no se observan animales domésticos o mascotas.

Manejo de residuos

- Se evita la acumulación de basura, desechos y desperdicios en la zona destinada para este fin.
- Los residuos (basura, desechos o desperdicios) generados durante la producción o elaboración son retirados de las áreas cada vez que es necesario o por lo menos una vez al día.
- Los recipientes para los residuos (basura, desechos o desperdicios) están identificados y uno solo tiene tapa.

Salud e higiene del personal

- El personal se presenta aseado al área de trabajo, con ropa y calzado limpios e íntegros.
- El personal que trabaja en producción o elaboración no presenta signos de enfermedad como: tos frecuente, secreción nasal, vómito, fiebre, ictericia o heridas en áreas corporales que entren en contacto directo con las materias primas o productos.
- El personal de las áreas de producción o elaboración o que se encuentra en contacto con las materias primas, envases primarios o productos, se lava las manos al inicio de labores solamente.
- El personal se lava las manos de acuerdo con lo siguiente:

- a) Enjuagarse las manos con agua, aplicar jabón o detergente. En caso de que el jabón o detergente sea líquido se aplica mediante un dosificador.
- b) Frotarse vigorosamente la superficie de las manos y entre los dedos; para el lavado de las uñas se utiliza cepillo. Cuando se utiliza uniforme con mangas cortas, el lavado es hasta la altura de los codos.
- c) Enjuagarse con agua limpia, cuidando que no queden restos de jabón o detergente. Posteriormente puede utilizarse solución desinfectante.
- d). No se secan con toallas desechables o dispositivos de secado con aire caliente.
- La ropa u objetos personales se guardan fuera de las áreas de producción o elaboración.
 - En las áreas en donde se entra en contacto directo con las materias primas, productos y envases primarios no existe evidencia de que se realicen actividades como: comer, beber, fumar, masticar, escupir, toser y/o estornudar.

Transporte

- Los productos son transportados en condiciones que eviten la contaminación física, química, biológica y por plagas.
- El material de construcción del transporte es resistente, liso, impermeable y de fácil limpieza.
- Los vehículos se encuentran limpios y en buen estado.
- Los productos que requieren refrigeración o congelación son transportados a la temperatura específica o recomendada de conservación.

Documentos y registros

Capacitación

- El personal que opera en las áreas de producción o elaboración no es capacitado en buenas prácticas de higiene por lo menos una vez al año.

Control de plagas

- Se cuenta con un sistema, programa o plan para el control y erradicación de plagas en las áreas externas.
- Se cuenta con la Licencia Sanitaria de quien realiza el servicio de control de plagas.
- Los plaguicidas empleados cuentan con registro emitido por la autoridad competente.
- Se cuenta con certificado o constancia del servicio de quien realiza el control de plagas.

Control de agua

- No cuenta con registros diarios para el monitoreo de cloro residual libre y de organismos coliformes fecales y totales del agua que entra en contacto directo con materias primas y productos, superficies en contacto con los mismos y envases primarios.
- Cuenta con análisis de organismos coliformes fecales y totales del agua que entra en contacto directo con materias primas y productos, superficies en contacto con los mismos y envases primarios.

De acuerdo con las especificaciones establecidas en la NOM 194-SSA1-2004

El área de sacrificio cuenta con tres áreas: negra, gris y blanca. En el área negra el personal se prepara antes de comenzar el proceso y además ahí están las jaulas donde se reciben a los animales y se insensibilizan; en el área gris se realiza el proceso desde la decapitación hasta el lavado de la canal y en el área blanca son pesadas y empaquetadas las canales, aquí también se encuentran los refrigeradores y congeladores donde son almacenadas. Siendo así el área negra la más sucia y el área blanca la más limpia.

- Existe un vado sanitario entre el área negra y el área gris.
- Las áreas donde se realiza el sacrificio, faenado e inspección *post mortem* cuenta con equipo cuya ubicación y altura evita que las canales tengan contacto con el piso y paredes.
- No cuenta con recipientes para desinfección de material inoxidable, con circulación continua de agua caliente a una temperatura de 82°C y con la profundidad suficiente para que se cubra totalmente la superficie del equipo.
- Los recipientes para desinfección y lavamanos deben colocarse juntos y en número suficiente de acuerdo con la capacidad de sacrificio por turno.
- En las áreas donde se eliminan patas u otras partes; se coloca un recipiente de material anticorrosivo debidamente rotulado para su almacenamiento, que es removido cada turno o antes de ser necesario.

- La intensidad de luz en las áreas donde se realiza el faenado e inspección es suficiente para detectar cualquier punto de contaminación de las canales con contenidos de las vísceras como bilis y excremento, daños en la carne, y distinguir pequeñas lesiones o petequias.
- Los sanitarios no tienen acceso directo a las áreas de proceso.

Áreas sucias

- No se realiza baño *ante mortem*.
- En el área negra se realiza la insensibilización.
- El desangrado se realiza en el área gris
- Cuenta con instalaciones para el izado del animal y son lo suficientemente amplias para facilitar las acciones del personal y el desangrado de los animales. La eliminación de sangre no está separada del drenaje general pero la mayoría de esta es colectada en un recipiente de plástico para su disposición al final del proceso.
- El despielado se realiza en el área gris.
- El eviscerado se realiza en el área gris.
- Cuenta con el equipo necesario para el retiro de las vísceras, antes de su envío a las áreas de inspección, lavado y refrigeración.
- Las vísceras son colectadas en un recipiente específico para ese uso hasta su disposición al final del proceso.

Áreas limpias

- Existen dos tarjas para el lavado de canales, una en área gris y otra en área blanca.
- Los refrigeradores y congeladores donde se almacenan las canales se encuentran en el área blanca.

Proceso

- Las instalaciones y el equipo están limpios, pero no desinfectados antes de iniciar las labores.
- Las bocas de las mangueras que se utilizan durante la operación entran en contacto con el piso y con las paredes.
- Los cuchillos e instrumentos de corte que entran en contacto con los productos cumplen con lo siguiente:
Lavarse completamente con agua y jabón y enjuagarse con agua a temperatura ambiente (aunque debe ser caliente) al inicio y al final de la jornada de trabajo, cada vez que haya una interrupción en la labor o entren en contacto con tejidos infectados, parasitados o con tumoraciones, lesiones, excretas, secreciones o productos en mal estado.
- Si un producto se contamina por contacto con el piso, medio ambiente, producto rechazado, o en otra forma, es eliminado y dispuesto a rechazo.
- Hay flujo de personal de área limpia hacia área sucia.

Registros

Desembarque

- Se deben llevar registros de los animales que ingresaron al establecimiento, en los que se indica: fecha, procedencia, total de animales, quién realizó la inspección, número de lote.

Recepción e inspección *ante mortem*

- Se registran los animales que hayan llegado muertos o que mueran en las jaulas de recepción, mismos que no se introducen a la sala de sacrificio y son identificados como "producto rechazado".
- El registro de los animales enfermos, caídos o muertos en las jaulas de recepción incluye la procedencia, identificación y causa posible de la enfermedad, caída o muerte, así como su destino.

Examen en estática y dinámica

- Para el caso del examen en estática se observan a los animales y se efectúa la inspección a los animales quietos o en descanso, así como se observa su comportamiento, cambios de actitud y su conducta en general. Se retiene a los animales sospechosos y se registra el resultado
- No se realiza examen de dinámica
- Se consideran los animales aptos y aceptados para sacrificio sin restricciones

- A los animales sospechosos se les:
 - a) Separa y retiene en una jaula específica.
 - b) Marca como "sospechosos".
- Se les considera como rechazados a los animales muertos o moribundos en las jaulas de recepción.

Sacrificio y despielado

- El sacrificio no se realiza conforme a lo establecido en la NOM-033-ZOO-1995²³, se realiza conforme a lo establecido en la NOM-062-ZOO-1999²⁴.
- A partir de que los animales salen del área de insensibilización, todas las operaciones se efectúan con el animal o las canales suspendidas. Los productos se manipulan en mesas o superficies destinadas a este fin, sin entrar en contacto con el piso ni paredes.
- La piel, patas y órganos reproductores al ser desprendidos de la canal, se colocan en recipientes de fácil limpieza, mismos que están estratégicamente ubicados e identificados visiblemente.

Evisceración

- Esta operación se realiza de tal forma que evita la contaminación de la canal.
- La evisceración se efectúa en un lapso menor de 30 minutos, a partir del momento en que ha sido sacrificado el animal.
- Durante la evisceración no se anuda el esófago y recto, pero se realiza de tal forma que evita la contaminación de la canal con el contenido

gastrointestinal, si esto ocurriera, la canal debe retenerse para eliminar la contaminación.

- Todas las vísceras son eliminadas.

Inspección *post-mortem*

- En caso de que se determinen enfermedades infectocontagiosas, todo el equipo y utensilios que hubieran entrado en contacto con la canal o las vísceras son lavadas y desinfectadas inmediatamente con solución de hipoclorito de sodio al 10%, o con cualquier otro desinfectante o procedimiento de desinfección adecuado.
- Después de la evisceración, las canales, cabezas y vísceras son sometidas a un examen macroscópico. Cuando se requiera, se complementará con un examen de laboratorio; en estos casos se toma una porción de tejido sospechoso y se conserva en formol debidamente identificado, separadas de los otros productos hasta que se cuente con los resultados que permitan decidir su destino
- Se revisa el estado nutricional de la canal, el aspecto de las serosas, presencia de contusiones, hemorragias, cambios de color, tumefacciones, deformaciones óseas, articulares, musculares o de cualquier tejido, órgano o cavidad y cualquier otra alteración.
- La inspección *postmortem* incluye: inspección visual y palpación. las partes y órganos que se inspeccionan son: cabeza, pulmones, corazón, hígado, estómago, intestinos, bazo, útero, riñón, glándulas mamarias, testículos.

- Los productos rechazados se retiran sin cruzar por las líneas de sacrificio y faenado.

Lavado

- Después de la evisceración e inspección, la canal se lava al chorro de agua y se retiran los coágulos con cepillos

Destino de los productos rechazados

- Los productos rechazados o sus porciones, que por su naturaleza y tamaño no puedan marcarse, se depositan en recipientes identificados con la leyenda correspondiente.
- Se lleva un registro de la cantidad y causa de rechazo del producto y procedencia del animal rechazado que se genere

Resultados diagnóstico situacional

De acuerdo con el acta de verificación sanitaria de prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios establecida en la NOM-251-SSA1-2009¹⁶, la calificación máxima a alcanzar son 168 puntos, el área de procesamiento cunícola alcanzó la siguiente puntuación:

Categoría	Calificación máxima	Calificación obtenida	Puntaje
Instalaciones y áreas	12	8	66.66%
Equipo y utensilios	10	5	50%
Servicios	28	18	64.28%
Almacenamiento	18	13	72.22%
Control de operaciones	8	8	100%

Materias primas	10	8	80%
Envases	8	7	87.5%
Agua en contacto con los alimentos	6	4	66.66%
Mantenimiento y limpieza	18	7	38.88%
Control de plagas	8	5	62.5%
Manejo de residuos	6	5	83.33%
Salud e higiene del personal	14	10	71.42%
Transporte	8	8	100%
Capacitación (documentos y registros)	2	0	0%
Control de plagas (documentos y registros)	8	8	100%
Control de agua (documentos y registros)	4	2	50%
Total	168	116	69.04%

Recomendaciones

Instalaciones y áreas

- Los pisos, paredes y techos deberán ser con uniones continuas y curvas que faciliten su limpieza además de que el acabado debe ser liso, sin textura. También se recomienda utilizar pintura epóxica para todas las superficies.
- Proveer a las puertas de una protección que evite la entrada de fauna nociva.

Equipo y utensilios

- Sustituir equipo y utensilios que presenten roturas y dificulten su adecuada desinfección.

- Contar con termómetro o dispositivos para el registro de temperatura para monitoreo del funcionamiento de refrigeradores y congeladores.

Servicios

- Instalar rótulos o ilustraciones que promuevan la higiene del personal, haciendo hincapié en que debe lavarse las manos después de utilizar los sanitarios.

Almacenamiento

- Almacenar en un lugar específico los agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas.
- Mantener limpias mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructuras o cualquier superficie parcialmente limpia que puede contaminar el producto.

Materias primas

- Clasificar las materias primas e insumos antes de la producción o elaboración.

Mantenimiento y limpieza

- Limpieza y desinfección previo a su uso el equipo.
- Utilizar los agentes de limpieza y desinfección para equipo y utensilios de acuerdo con las instrucciones del fabricante o procedimientos internos que garanticen su efectividad.

Control de plagas

- Eliminar equipo en desuso, desperdicios, chatarra, maleza o hierbas que se encuentren en los patios del establecimiento.
- Implementar un programa de control de plagas dentro del área de producción

Salud e higiene del personal

- El personal se lavará las manos de acuerdo con lo siguiente:
 - a) Enjuagarse las manos con agua, aplicar jabón o detergente. En caso de que el jabón o detergente sea líquido se aplica mediante un dosificador y no está en recipientes destapados.
 - b) Frotarse vigorosamente la superficie de las manos y entre los dedos; para el lavado de las uñas, se utiliza cepillo. Cuando se utilice uniforme con mangas cortas, el lavado debe ser hasta la altura de los codos.
 - c) Enjuagarse con agua limpia, cuidando que no queden restos de jabón o detergente. Posteriormente puede utilizarse solución desinfectante.
 - d) Secar con toallas desechables o dispositivos de secado con aire caliente.

Documentos y registros

Capacitación

- Capacitar en buenas prácticas de higiene al personal que opera en el área de producción por lo menos una vez al año.
- Redactar e implementar Procesos Estandarizados de Saneamiento.

Análisis microbiológico

Se tomaron como muestra 15 piernas de conejo a las que se les realizaron los métodos de prueba ya mencionados (Tabla 1), con el objetivo de conocer el estado microbiológico en el que se encuentran las canales al término del proceso y como se presenta al consumidor.

Tabla 1. Resultados de análisis microbiológico realizado a 15 muestras antes de la implementación de las BPM y POES.

Muestra	<i>Salmonella</i> spp en 25 g	Cuenta mesofilicos aerobios UFC/g	Coliformes totales NMP/g	Coliformes fecales NMP/g
1	Ausencia	17000	21	4
2	Ausencia	6000	< 3	< 3
3	Ausencia	6000	< 3	< 3
4	Ausencia	5800	< 3	< 3
5	Ausencia	7400	< 3	< 3
6	Ausencia	2200	< 3	< 3
7	Ausencia	4600	9	<3
8	Ausencia	300	4	<3
9	Ausencia	2400	23	<3
10	Ausencia	1000	<3	<3
11	Ausencia	500	4	<3
12	Ausencia	560	4	<3
13	Ausencia	300	43	<3
14	Ausencia	2500	<3	<3
15	Presencia	450	<3	<3

Al terminar los análisis, y de acuerdo con el diagnóstico situacional se realizaron las recomendaciones para llevar a cabo Buenas Prácticas de Manufactura y se redactaron los POES para posteriormente implementarlos.

Después de realizar las recomendaciones e implementar los POES (Anexo 2), las actividades se llevaron a cabo de acuerdo con dichos procedimientos. A partir de

estos cambios se tomaron muestras conforme a lo establecido en el apartado Material y métodos de este trabajo y se realizaron los análisis obteniendo como resultados los mostrados en la Tabla 2.

Tabla 2. Resultados de análisis microbiológico realizado a 15 muestras después de la implementación de las BPM y POES.

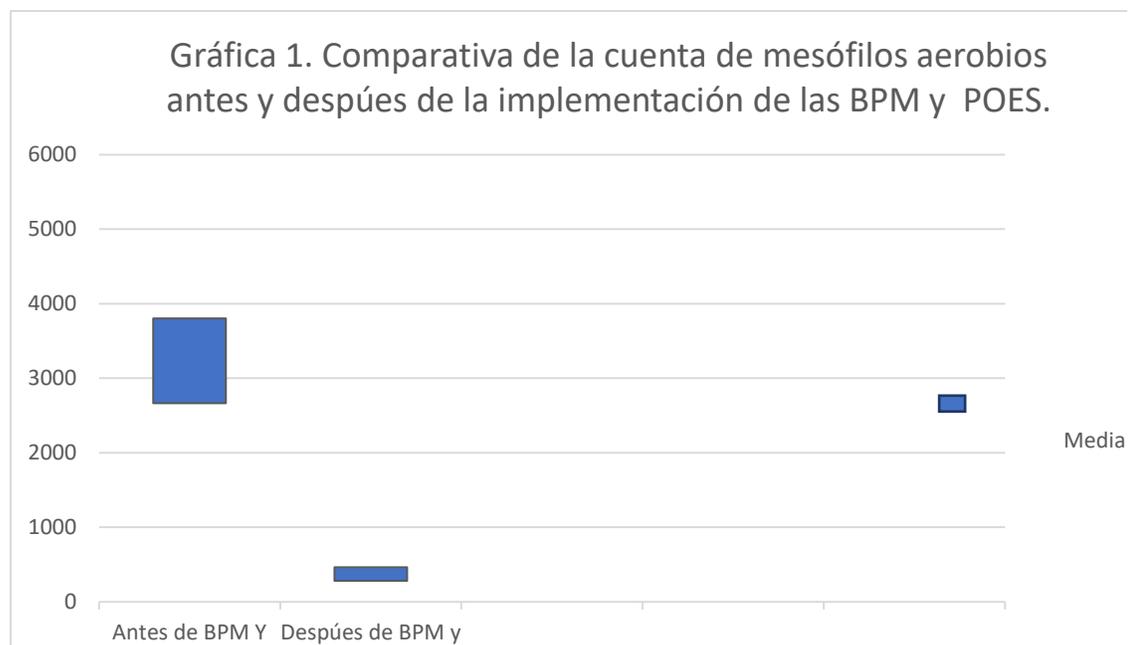
Muestra	<i>Salmonella</i> spp. en 25 g	Cuenta mesofílicos aerobios UFC/g	Coliformes totales NMP/g	Coliformes fecales NMP/g
16	Ausencia	520	< 3	< 3
17	Ausencia	720	< 3	< 3
18	Ausencia	3000	< 3	< 3
19	Ausencia	270	< 3	< 3
20	Ausencia	120 valor estimado	< 3	< 3
21	Ausencia	150 valor estimado	< 3	< 3
22	Ausencia	265	< 3	< 3
23	Ausencia	330	< 3	< 3
24	Ausencia	320	< 3	< 3
25	Ausencia	300	< 3	< 3
26	Ausencia	300	< 3	< 3
27	Ausencia	100 valor estimado	< 3	< 3
28	Ausencia	180 valor estimado	< 3	< 3
29	Ausencia	140 valor estimado	< 3	< 3
30	Ausencia	240 valor estimado	< 3	< 3

En la Norma Oficial Mexicana NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos²². Los productos objeto de este ordenamiento deben cumplir con las siguientes especificaciones sanitarias:

Microorganismo	Límite máximo
<i>Salmonella</i> spp. en 25 g	Ausencia

Interpretación de resultados

Respecto al conteo de mesofílicos aerobios se analizaron los datos para identificar en qué muestreos se obtuvieron cuentas más bajas, los cuales se encontraron en las canales en las que se implementaron las BPM. Para lo cual se realizó una transformación de Box y Cox de los datos y posteriormente se verificaron los supuestos de normalidad (prueba de Shaphiro Wilk) y de homocedasticidad (prueba de Levene), para poder comparar las medias de las cuentas de mesofílicos reportadas antes y después de la implementación de BPM, cuyos resultados mostraron una diferencia estadística significativa ($P < 0.05$). Se puede inferir que las cuentas de mesófilos bajaron en un rango de 82.89% a 92.66% al implementar BPM que puede observarse en la Gráfica 1.



$P < 0.05$

En cuanto a la prueba de detección de *Salmonella* spp, no fue necesario analizar los datos estadísticamente ya que se trata de una variable binomial, se encontró una muestra con presencia de *Salmonella* spp antes de la implementación de las BPM y POES, después de su implementación todas las muestras mostraron ausencia de *Salmonella* spp sin embargo en la muestra 16 se observó un crecimiento similar a *Salmonella* spp mediante los métodos de prueba, por lo cual dicha muestra se envió al departamento de microbiología de la FMVZ UNAM para su identificación, los resultados arrojaron que se aisló *Citrobacter freundii* un microorganismo saprofito. Del mismo modo para el conteo de Coliformes totales y fecales, donde se reportaron conteos menores a 3 NMP/g en todas las muestras que fueron analizadas después de la mejora en los procedimientos.

10. DISCUSIÓN

La carne es el producto pecuario de mayor valor. Posee proteínas y aminoácidos, minerales, grasas y ácidos grasos, vitaminas y otros componentes bioactivos, así como pequeñas cantidades de carbohidratos. Desde el punto de vista nutricional, la importancia de la carne deriva de sus proteínas de alta calidad, que contienen todos los aminoácidos esenciales, así como de sus minerales y vitaminas de elevada biodisponibilidad.

El incremento de la producción ganadera, la elaboración, comercializaciones inocuas de carne y productos cárnicos conforme a las normas higiénicas supone un serio desafío, una inspección de todo el proceso realizada por un Médico Veterinario es importante para evitar el consumo de carne en mal estado, esta función nos garantiza la inocuidad de las canales.

Poder garantizar la inocuidad de la carne implica el control de toda la cadena alimentaria, de la granja de origen a la manipulación y almacenamiento de carne y productos derivados hasta el momento de su consumo, pasando por la inspección antes y después de la matanza.

Además de los códigos sobre inspección de la carne, la Comisión del Codex Alimentarius ha elaborado el *Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Carne Fresca* (CAC/RCP 11-1976 Rev. 1-1993) y el *Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Elaboración de la Carne de Aves de Corral* (CAC/RCP 14-1976), en los que se contemplan los requisitos higiénicos mínimos para la producción inocua de carne fresca.

Una forma de conocer la efectividad de BPM y POES es mediante el análisis microbiológico, se determinó analizar presencia de *Salmonella* spp, la cuenta de mesófilos aerobios, coliformes totales y coliformes fecales debido a que están relacionados directamente con las prácticas de limpieza y desinfección en instalaciones, equipo, instrumentos utilizados durante el proceso y a las prácticas de higiene propias del operario aunque cabe mencionar que además de estas bacterias hay otros tipos de microorganismos que pueden contaminar el producto tal como el *Citrobacter freundii* aislada de la canal 16, el *Citrobacter* es un bacilo gram-negativo, móvil, anaerobio facultativo perteneciente a la división de enterobacteriaceas, está ampliamente diseminado en la naturaleza encontrándose en la tierra, en el agua y ocasionalmente habita en el tracto gastrointestinal del hombre y animales, usualmente es saprofito, aunque puede causar enfermedad en pacientes comprometidos inmunológicamente y también ha sido asociado con epidemias esporádicas de gastroenteritis²⁵.

Los establecimientos alimentarios tienen como deber producir alimentos de alta calidad. Como es lógico, el público consumidor espera disponer sobre todo de alimentos exentos de microorganismos patógenos y toxinas, que respondan en su composición a los principios exigibles habitualmente en el comercio. Esto requiere medidas que aseguren una calidad duradera (BPM); la limpieza y desinfección son inexcusables para alcanzar tal objetivo, no pudiendo ser excluidas por ninguna otra. Pero las BPM no se dedican únicamente a observar escrupulosamente todas las medidas higiénicas prescritas por la ley, si no que comprende también la

redacción de una documentación para su archivo y posterior consulta, y el control de resultados²⁶.

El control microbiológico de la producción de alimentos tiene como finalidad última suministrar productos inocuos. Con frecuencia no se puede insistir lo suficiente en que la contaminación evitable de los productos crudos aumenta innecesariamente la intensidad del tratamiento, mientras que la recontaminación del alimento después del tratamiento de seguridad, en este caso la congelación, anula todos los esfuerzos anteriores. Por esta razón, la prevención de la contaminación es esencial en todas sus fases. Es importante definir las medidas de higiene que constituyen un complejo integrado de procedimientos de prevención y de intervención (POES), que tienden a garantizar que la probabilidad de que cualquier persona u objeto que estén en contacto con el alimento tratado o procesado aporten microorganismos infecciosos o toxicogénicos específicos, no supera un nivel determinado como es el caso de los mesófilos aerobios²⁷.

Por muy bien equipados que estén una fábrica o un establecimiento, es posible que el éxito definitivo de los programas de higiene dependa por mucho del factor humano: el conocimiento y la motivación del personal. Los puntos esenciales en la gestión en esta dirección incluyen: empleo del personal cualificado en todas sus fases; impartición de formación profesional continua; fomento de las técnicas de autoinspección; y un “ambiente psicológico” apropiado para mejorar constantemente la higiene. Se debe evitar la búsqueda implacable de medidas higiénicas “cosméticas”, es decir, de rituales carentes de pruebas que confirmen algún efecto beneficioso sobre la inocuidad del producto.

La evaluación de peligros se ha convertido en un instrumento fundamental para el logro de los objetivos de los Servicios Veterinarios nacionales y las organizaciones normativas. Si bien los veterinarios desempeñan un papel clave en todos los ámbitos del control de riesgo de toxi-infecciones alimentarias de origen animal, para evaluar y manejar el peligro, así como para informar sobre el mismo, se necesitan competencias adicionales.

Tradicionalmente, la actuación de los veterinarios en materia de inocuidad de los alimentos consistía en controlar la higiene de la carne en los mataderos. Si bien siguen desempeñando esa función, los nuevos métodos de control de los alimentos basados en el riesgo los llevan a participar activamente en otros segmentos de la cadena de producción, así como en otras esferas alimentarias como, por ejemplo, la producción de leche y peces. Estas actuaciones más amplias requieren mayores competencias y la creación de redes eficientes con nuevos interlocutores²⁸.

Aunque se demostró eficacia de la implementación de BPM y POES es importante recalcar que hacen falta muchas mejoras para reducir al máximo el riesgo de contaminación, cambios que deben hacerse a largo plazo como la reestructuración de las instalaciones, a corto plazo como fue estandarizar las actividades, darles seguimiento o de ser posible ser revisadas para realizar las correcciones adecuadas, asignar actividades de monitoreo para los procedimientos, realizar análisis microbiológicos cada 6 meses para tener un control, rotar productos de limpieza y desinfección para evitar resistencia microbiana, entre otros.

Con anterioridad Casanueva²⁹ realizó un trabajo similar al presente donde se efectuó un diagnóstico situacional y un manual de BPM y POES del área de procesamiento cunícola del CEIEPAv que en comparación aquí se elaboró un diagnóstico situacional más amplio que permite conocer más las condiciones en las que se realizaban las actividades en el área aunque en ambos casos se coincide que en la mayoría de los puntos no se cumplen con las especificaciones para realizar el proceso, con respecto a las BPM y POES Casanueva²⁹ no desarrolló un análisis microbiológico o un estudio que mostrara la efectividad de los procedimientos implementados contrario a lo que se llevó a cabo en este trabajo donde se conoció el estado y condiciones en las que se realizaban las actividades del área, se practicó un análisis microbiológico para conocer el estado microbiológico, se implementaron las BPM y POES se capacitó y supervisó al personal y se realizaron análisis microbiológicos nuevamente para evaluar el estado microbiológico, comparar y conocer la efectividad de las BPM y POES.

Jiménez³⁰ evaluó la maduración de la carne a diferentes temperaturas donde también realizó un análisis microbiológico para conocer el estado microbiológico después del lavado de la canal y se planteó como límite permisible una cuenta de coliformes totales <10 NMP, esto para que no existiera una contaminación o alteración en la maduración de las canales a diferencia del presente trabajo donde se determinó la presencia o ausencia de *Salmonella* spp para conocer si se llevan buenas prácticas de higiene del personal, una limpieza y desinfección de los utensilios y equipo que se utiliza en el proceso; cuentas de coliformes totales y coliformes fecales para conocer las buenas prácticas de manejo, buenas prácticas

de higiene e indirectamente el estado microbiológico del agua con el que se lavan las canales; y cuenta de mesófilos aerobios para determinar la higiene con la que se manejaron las canales.

11. CONCLUSIONES

Las BPM y los POES permitieron reducir los riesgos de contaminación en la elaboración o procesamiento de alimentos, en este caso de las canales de conejo, además de que permiten tener documentos que avalen las BPM y los procedimientos de limpieza y desinfección de todo lo que involucra el proceso, así como de la higiene del personal mediante los POES. Es importante siempre tener esta base documental para capacitar al personal, que las actividades se estandaricen y así mejorar el estado microbiológico que nos garantice la inocuidad y eleve la calidad de las canales, convirtiéndolas en un producto inocuo apto para el consumo humano.

12. REFERENCIAS

1. NOM-092-SSA1-1994. Bienes y Servicios. Método para la cuenta de Bacterias Aerobias en Placa. Norma Oficial Mexicana. México.
2. NOM-210-SSA1-2014. Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Norma Oficial Mexicana.
3. Comité Sistema Producto Cunícola del Distrito Federal, 2012. Plan rector. Sistema Producto Cunícola. SAGARPA. Distrito Federal. Obtenido el 21 de marzo del 2018 de http://dev.pue.itesm.mx/sagarpa/estatales/EPT%20COMITE%20SISTEMA%20PRODUCTO%20CUNICOLA%20DF/PLAN%20RECTOR%20QUE%20CONTIENE%20PROGRAMA%20DE%20TRABAJO%202012/PR_CUNICOLA_DF_2012.pdf
4. FAO, 2017. Food and Agriculture Organizations of the United Nations. Estadísticas. <http://faostat.fao.org/DesktopModules/Admin/Logon.aspx?tabID=0>. [Consultado 25 febrero, 2019].
5. CONACyT, 2018. Beneficios y bondades de la carne de conejo. Ciudad de México: Agencia informativa. [online] Disponible en: <http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/salud/6152-sabias-que-la-carne-de-conejo-es-una-de-las-mas-saludables-para-consumo-humano-nota-a> [Consultada 14 junio 2018].

6. Dalle, Z, 2002. Review: Perception of rabbit meat quality and major factors influencing the rabbit carcass and meat quality. Legnaro (PD), Italy: Livestock Production Science. 75:11-32.
7. Rébak, G., Sanchez, S., Capellar, A., Cedres, J., Patiño, E, 2010. Characterization of buffalo meat in Corrientes. Corrientes Argentina: Cátedra de Tecnología de Alimentos, Facultad de Ciencias Veterinarias, Presentado en 9th World Buffalo Congress. pp 494-498.
8. Uribe. B, 2009. Efecto de la Adición de Lactato de Sodio Sobre la Conservación de la Carne de Bovino de Corte Oscuro Envasada al Vacío, Almacenada a 4° C. Valdivia- Chile: Universidad Austral de Chile. pp 3-6.
9. Ferreira, B.M., Austo.N.L., Amorim.M.A., Belot., V, 2007. Identification of main contamination points by hygiene indicator microorganism in beef processing plants. Campinas, Brasil: Ciênc. Tecnol. Aliment. 27(4): pp. 856-862.
10. Carvajal, S, 2001. Valor Nutricional de la Carne de Res, Cerdo y Pollo. San José. Costa Rica: Corporación de Fomento Ganadero. pp 10-12.
11. García Pulido YA, Medina León AA, Jaquinet Espinosa RM, Frías Jiménez RA, 2017. Aplicación del diccionario de actividades al proceso de gestión de la inocuidad en servicios gastronómicos. São Paulo: Rev. Bras. Pesq. Tur. 11;3.
12. Ojeda, C., Vásquez, V, 2009. Aplicación de ácidos orgánicos en la reducción de microorganismos aerobios mesófilos y coliformes totales y fecales en canales de bovinos. Fimcp, Guayaquil.: Rev Tec ESPOL.

13. Food and Drug Administration, 2012. Bad Bug Book, Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins. Second Edition. [Salmonella spp].
14. Prieto, M., Mouwen, J.J., López., y Cerdeño, A, 2008. Concepto de la calidad en la industria alimentaria. Interciencia, Vol. 33, N° 4, 258-264.
15. Campuzano F S, Mejía Flórez D, Madero Ibarra C, Pabón Sánchez P, 2015 Determinación de la calidad microbiológica y sanitaria de alimentos preparados vendidos en la vía pública de la ciudad de Bogotá D.C., Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Facultad de Ciencias de la Salud- programa de Bacteriología. Bogotá D.C.
16. NOM-251–SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
17. SENASICA, 2019. Buenas Prácticas de Manufactura en plantas de rendimiento o beneficio. Febrero 2018. [online] Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/302918/Manual_de_Buenas_Praticas_Manufactura-Plantas_de_Rendimiento-2018.pdf. [Consultado 29 enero 2019].
18. 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, en aquellos puntos que resultaron procedentes. Norma Oficial Mexicana. México.
19. FAO, 2019. CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS - PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. [online]

Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/005/Y1579S/y1579s02.htm#bm2.3.1>
[Consultado 29 enero 2019].

20. FMVZ CEIEPAv UNAM, 2018. Sistemas de producción. Disponible en <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/centros/ceiepav/produccion.html> [Consultado en marzo de 2018]. Estandarizar método para citar
21. ICMSF 2002 Microorganisms in Foods 7. Microbiological Testing in Food Safety Kluwer Academic/Plenum Publishers. E.U
22. NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos.
23. NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.
24. NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.
25. Gómez Gil MR, Paño Pardo JM, Romero Gómez MP, Gasior M, Lorenzo M, Quiles I, Mingorance J, 2010. Detection of KPC-2-producing *Citrobacter freundii* isolates in Spain. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, Volumen 65, publicación 12, diciembre 2010, Pag. 2695–2697.
26. Wildbrett G, 2000. Reinigung und desinfektion in der lebensmittelindustrie. Español Limpieza y desinfección en la industria alimentaria, Acibia. Zaragoza, España.

- 27.** Mossel, David Alexander Antonius, 2002. Microbiología de los alimentos: fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la integridad (inocuidad y calidad) microbiológica de los alimentos, Acribia. Zaragoza, España.
- 28.** OIE, 2006. Los retos de la inocuidad de los alimentos en los procesos de producción animal y su comercio mundial. París: Oficina Internacional de Epizootias.
- 29.** Casanueva, Francisco, 2012. Elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES), para el rastro del área de cunicultura del Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola (C.E.I.E.P.Av.) (Estudio de revisión). Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México, D.F.
- 30.** Jiménez, Luis Vicente, 2016. Evaluación del pH, fuerza de corte y atributos sensoriales de la carne de conejo de tres categorías comerciales en México, madurada en refrigeración durante 24, 48 y 72 horas. Tesis de maestría en ciencias de la producción de la salud animal. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México, D.F.

13. ANEXOS

Anexo 1

ACTA DE VERIFICACIÓN SANITARIA DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS O SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS.

COMISIÓN DE OPERACIÓN SANITARIA

ACTA DE VERIFICACIÓN SANITARIA DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS O SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS.

En _____ siendo las _____ horas del día _____ del mes de _____ de 20____, en cumplimiento a la orden de visita de verificación número _____ de fecha ____ de _____ de 20____, emitida por _____, en su carácter de _____, el(los) Verificador(es)

_____ adscrito(s) a la Comisión de Operación Sanitaria, me(nos) identifico(identificamos) y muestro(mostramos) credencial(es) número(s) _____ con fotografía(s), vigente(s) al _____ expedida(s) el _____, por el _____, en su carácter de _____, que me(nos) acredita(n) como verificador(es) sanitario(s). Me(nos) constituyo(constituimos) en el establecimiento denominado _____ con giro o actividades de _____ con RFC _____, ubicado en la calle de _____

_____ número _____ Colonia _____ Delegación o Municipio _____ Código Postal _____ correo electrónico _____, teléfono, _____, fax _____ circunstancias que constaté(amos) visualmente y solicitando la presencia del propietario o representante legal, responsable, encargado u ocupante que atiende la visita, quien dijo llamarse _____, y se identifica con _____, con domicilio en _____ y manifiesta ser el _____ del establecimiento, quien recibe original de la orden de visita en

términos del artículo 399 de La Ley General de Salud, se le exhorta para que corrobore que la(s) fotografía(s) que aparece(n) en dicha(s) credencial(es) concuerda(n) con los rasgos fisonómicos del (los) que actúa(n). Acto seguido se le hace saber el derecho que tiene para nombrar a dos testigos de asistencia, y en caso de no hacerlo, éstos serán designados por el(los) propio(s) verificador(es), quedando designados en este acto por parte del

C _____, quienes deberán estar presentes durante el desarrollo de la visita, el C. _____ quien se identifica con _____, con domicilio en _____ y el C. _____ quien se identifica con _____ con domicilio en _____.

Acto seguido y habiéndose identificado plenamente los participantes en esta diligencia, en presencia de los testigos se le hace saber el objeto y alcance de la visita

que se indica en la orden de verificación descrita anteriormente, y visto el contenido se procede a practicar la diligencia de verificación sanitaria en el establecimiento en los términos siguientes:

Objeto y alcance de la orden de visita sanitaria

Instrucciones:

Se deberán anotar los valores dentro del cuadro en blanco que conforman la columna denominada "Valor", de acuerdo a la calificación que amerite cada inciso según corresponda.

CALIFICACIÓN:	(2) Cumple Totalmente	(1) Cumple Parcialmente	(0) No cumple	(---) No aplica
---------------	-----------------------	-------------------------	---------------	-----------------

INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA:

Cuenta con aviso de funcionamiento si (x) no ()

Días laborales: L M **M** J V S D. Horario de labores: de _9:00_a _13:00__hrs. Turnos:

Número total de empleados: _8_. Número de empleados en área de producción, servicio y/o expendio:

___3___

Volumen de producción diaria en piezas, kilogramos, litros, etc. (especificar unidades):_____

Se llena cuestionario de prácticas de higiene: si() no(x).

Se anexa documentación: si () no (x). Número de hojas anexadas: _____

Se toma muestra de producto para dictamen: si () no (). Número de muestras: _____

I DISPOSICIONES GENERALES DE ESTABLECIMIENTOS.

1. INSTALACIONES Y ÁREAS	Valor
1. El establecimiento cuenta con instalaciones que evitan la contaminación de las materias primas y los productos. (RCSPyS Art. 30 y 31, NOM 251,5.1.1)	1
2. Las instalaciones del establecimiento, incluidos techos, puertas, paredes, pisos, baños, cisternas, tinacos (u otros depósitos de agua); y mobiliario están limpias. (RCSPyS Art. 30 y 33, NOM 251,5.9.5)	2
3. Las instalaciones generales del establecimiento se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento. (RCSPyS Art. 33)	2
4. Los pisos, paredes, techos y/o las uniones en las superficies de pisos o paredes recubiertas con materiales no continuos en las áreas de producción o elaboración son de fácil limpieza. (RCSPyS Art. 30 y 33, NOM 251,5.1.2, 5.9.5 y 6.1.3)	1
5. Las puertas y ventanas de las áreas de producción o elaboración están provistas de protección para evitar la entrada de lluvia y fauna nociva. (RCSPyS Art.30 y 33, NOM 251, 5.1.3)	0
6. Las tuberías, ductos, rieles, vigas, cables, etc., no pasan por encima de tanques y áreas de producción y/o elaboración donde el producto sin envasar se encuentra expuesto. (RCSPyS Art. 30 y 33, NOM 251,5.1.4)	2
2. EQUIPO Y UTENSILIOS	Valor
7. Los equipos están instalados en forma tal que el espacio entre estos, la pared, el techo y el piso permite su limpieza y desinfección. (RCSPyS Art. 30, NOM 251,5.2.1)	0
8. El equipo, utensilios y materiales en contacto con materias primas y productos, son lisos, lavables, sin roturas y permiten su desinfección. (RCSPyS Art.30 , NOM 251,5.2.2 y 5.2.3)	1
9. El equipo, utensilios y materiales que se emplean en la producción o elaboración, son inocuos y resistentes a la corrosión. (RCSPyS Art . 17)	2
10. En los equipos de refrigeración y congelación se evita la acumulación de agua. (RCSPyS Art. 30 y NOM 251,5.2.4)	2
11. Los equipos de refrigeración y/o congelación están provistos de termómetros o dispositivos para el registro de temperatura funcionando correctamente y en un lugar accesible para su monitoreo. (RCSPyS Art. 30 y 36, NOM 251, 5.2.5, 6.2.2)	0
3. SERVICIOS	Valor
12. Cuenta con abastecimiento de agua potable e instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.1)	2
13. Las cisternas o tinacos están protegidos contra la corrosión, contaminación, y permanecen tapados. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.2)	2
14. Las paredes internas de las cisternas o tinacos cuentan con acabado liso. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.3.3)	2
15. En caso de que las cisternas o tinacos cuenten con respiradero, estos cuentan con filtro, trampa o cualquier otro mecanismo que eviten la contaminación del agua. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.3)	1
16. El agua no potable que se utiliza para servicios y otros propósitos que no está en contacto directo con materias primas y productos se transporta por tuberías completamente separadas e identificadas. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.3.4)	0
17. El drenaje cuenta con trampa contra olores, coladeras o canaletas con rejillas, libres de basura, sin estancamiento y en buen estado; y en su caso trampas para grasa. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.5 y 5.3.7)	1
18. Cuenta con un sistema de evacuación de efluentes o aguas residuales libres de reflujo, fugas, residuos, desechos y fauna nociva. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.6)	1
19. Los sanitarios cuentan con separación física completa, no tienen comunicación ni ventilación directa hacia el área de producción o elaboración. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.3.8)	2
20. Los sanitarios cuentan con agua potable, retretes, lavabos, papel higiénico, jabón o detergente, toallas desechables o secador de aire de accionamiento automático y recipiente para basura con bolsa y tapa oscilante o accionada por pedal. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.8)	1

21. Existen rótulos o ilustraciones que promuevan la higiene personal, haciendo hincapié en que debe lavarse las manos después de utilizar los sanitarios. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.8)	0
22. La ventilación evita el calor y condensación de vapor excesivo y acumulación de humo y polvo. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.3.9)	1
23. Las instalaciones de aire acondicionado (tuberías y techos) no presentan goteos sobre las áreas donde las materias primas y productos están expuestos. (RCSyPS Art.30, NOM 251, 5.3.10)	1
24. La iluminación permite llevar a cabo la realización de las operaciones de manera higiénica. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.11)	2
25. En áreas donde los productos se encuentre sin envasar, los focos y lámparas están protegidos o son de material que impide su astillamiento. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.3.12)	2
4. ALMACENAMIENTO	Valor
26. Las condiciones de almacenamiento son adecuadas al tipo de materia prima y/o producto que se maneja. (RCSPyS Art. 30 Y NOM 251, 5.4.1)	2
27. Los agentes de limpieza o agentes químicos y sustancias tóxicas, se encuentran almacenados en un espacio separado y delimitado de las áreas de almacenamiento y manipulación de materias primas y/o producto. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.4.2)	1
28. Los recipientes con agentes de limpieza, agentes químicos y sustancias tóxicas se encuentran cerrados e identificados. (RCSPyS Art. 30 y 32, NOM 251, 5.4.2 y 5.10.10)	2
29. Las materias primas y/o productos se colocan en mesas, estibas, tarimas, anaqueles, entrepaños, estructura o cualquier superficie limpia que evite su contaminación. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.4.3)	1
30. La colocación de materias primas y productos permite la circulación del aire. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.4.4)	2
31. La estiba de los productos se realiza evitando el rompimiento y exudación de empaques y envolturas. (RCSPyS Art. 30 NOM 251,5.4.5)	2
32. Cuenta con un área específica para almacenar los implementos o utensilios de limpieza evitando la contaminación de materias primas y productos. (RCSPyS Art. 30 NOM 251, 5.4.6)	2
33. Las materias primas y productos están identificados de tal manera que permite aplicar un sistema Primeras Entradas Primeras Salidas. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.6.9 y 8.2.2)	0
34. Los envases y recipientes en contacto directo con la materia prima y productos se almacena protegidos de polvo, lluvia, fauna nociva y materia extraña. (RCSPyS Art.30 NOM 251, 5.7.1)	1
5. CONTROL DE OPERACIONES	Valor
35. Los equipos de refrigeración se mantienen a una temperatura máxima de 7 °C (45°F). (RCSPyS Art.30 NOM 251,5.5.2)	2
36. Los equipos de congelación mantienen una temperatura que permite la congelación del producto. (RCSPyS Art.30, NOM 251,5.5.3)	2
37. Se evita la contaminación cruzada entre la materia prima, producto en elaboración y producto terminado. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.5.4, 5.5.5, 8.1.2 y 8.2.1)	2
38. Son retirados del establecimiento los productos, materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.5.6)	2
6. MATERIAS PRIMAS	Valor
39. Se inspeccionan o clasifican las materias primas e insumos antes de la producción o elaboración. (RCSPyS Art. 30 NOM 251, 5.6.6)	0
40. Las materias primas se encuentran dentro del período de caducidad declarado. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.6.2)	2
41. Las materias primas están identificadas, excepto aquellas cuya identificación sea evidente. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.6.3)	2
42. Ausencia de materias primas que puedan representar un riesgo a la salud al utilizarse en la elaboración del producto. (RCSPyS Art.30 y 37, NOM 251, 5.6.4)	2

43. Cuando aplique, las materias primas se encuentran en envases cerrados para evitar su posible contaminación. (RCSPyS Art.30 NOM 251, 5.6.5)	2
7. ENVASES	Valor
44. Los envases se encuentran limpios, de ser el caso desinfectados y en buen estado antes de su uso. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.7.2)	2
45. El material del envase primario es inocuo y protege al producto. (RCSPyS Art. 30 NOM 251,5.7.3)	2
46. Los materiales de empaque y envase de materias primas no son empleados para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente, a menos que se eliminen las etiquetas, leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta. (RCSPyS Art. 30 y 209, NOM 251, 5.7.4)	2
47. Los recipientes y envases vacíos que contuvieron medicamentos, plaguicidas, agentes de limpieza, agentes de desinfección o cualquier sustancia toxica no son reutilizados. (RCSPyS Art. 30 y 214, NOM 251, 5.7.5)	1
8. AGUA EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS	Valor
48. El agua que está en contacto con materias primas, productos, superficies, envases y la de fabricación de hielo es potable. (RCSPyS Art. 16 y 30, NOM 251, 5.3.1 y 5.8.1)	2
49. Se practica alguna medida y/o método que garantice la potabilidad del agua. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.8.1 y 5.8.2)	2
50. El vapor utilizado en superficies que están en contacto directo con materias primas y productos no contiene sustancias que puedan representar un riesgo para la salud o contaminar el producto. (RCSPyS Art. 30, NOM 251,5.8.3)	---
9. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	Valor
51. El equipo y utensilios se encuentran en buenas condiciones de funcionamiento. (RCSPyS Art.30 y 33, NOM 251,5.9.1)	1
52. Previo a su uso el equipo está limpio y desinfectado. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.9.2)	1
53. Son de grado alimenticio los lubricantes utilizados en equipos o partes que están en contacto directo con materias primas, envase primario, producto en proceso o terminado sin envasar. (RCSPyS Art.30, NOM 251,5.9.4)	---
54. Al lubricar los equipos se evita la contaminación de los productos en proceso. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.9.3)	---
55. Los baños no son utilizados como bodega o para fines distintos a lo que están destinados. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.9.7)	2
56. Los agentes de limpieza y desinfección para equipos y utensilios se utilizan de acuerdo a las instrucciones del fabricante o procedimientos internos garantizando su efectividad. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.9.8 y 5.9.9)	1
57. Los agentes de limpieza se utilizan evitando que entren en contacto con materias primas, producto en proceso, producto terminado, sin envasar o material de envase. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.9.8)	2
58. La limpieza y desinfección se realiza de acuerdo al proceso y producto que se trate. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.9.10)	0
59. La limpieza de equipos y utensilios se realiza de acuerdo al tipo de producto y proceso. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.9.11)	0
10. CONTROL DE PLAGAS	Valor
60. En los patios del establecimiento no existe equipo en desuso, desperdicios, chatarra, maleza o hierbas, encharcamiento por drenaje insuficiente o inadecuado. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.10.4)	0
61. Los drenajes cuentan con cubierta para evitar la entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas. (RCSPyS Art.30, NOM 251,5.10.5)	2
62. En las áreas de proceso no hay evidencia de plagas o fauna nociva. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.10.6)	1
63. En las áreas de producción o elaboración de los productos no se observan animales domésticos o mascotas. (RCSPyS Art. 32, NOM 251, 5.10.2)	2

11. MANEJO DE RESIDUOS		Valor
64. Se evita la acumulación de basura, desechos y desperdicios en la zona destinada para este fin. (RCSPyS Art.30 y 31, NOM 251, 5.11.1)		2
65. Los residuos (basura, desechos o desperdicios) generados durante la producción o elaboración son retirados de las áreas cada vez que es necesario o por lo menos una vez al día. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.11.2)		2
66. Los recipientes para los residuos (basura, desechos o desperdicios) están identificados y con tapa. (RCSPyS Art.30 y 31, NOM 251, 5.11.3)		1
12. SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL		Valor
67. El personal se presenta aseado al área de trabajo, con ropa y calzado limpios e íntegros. (RCSPyS Art. 34, NOM 251,5.12.2 y 5.12.3)		2
68. El personal que trabaja en producción o elaboración no presenta signos como: tos frecuente, secreción nasal, vómito, fiebre, ictericia o heridas en áreas corporales que entren en contacto directo con las materias primas o productos. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.12.1)		2
69. El personal de las áreas de producción o elaboración, o que se encuentra en contacto directo materias primas, envases primarios o productos, se lava las manos al inicio de las labores y cada vez que sea necesario. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.12.4)		1
70. El personal se lava las manos de acuerdo a lo siguiente: (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.12.4) a) Enjuagarse las manos con agua, aplicar jabón o detergente. En caso de que el jabón o detergente sea líquido se aplica mediante un dosificador y no está en recipientes destapados. b) Frotarse vigorosamente la superficie de las manos y entre los dedos; para el lavado de las uñas se utiliza cepillo. Cuando se utiliza uniforme con mangas cortas, el lavado es hasta la altura de los codos. c) Enjuagarse con agua limpia, cuidando que no queden restos de jabón o detergente. Posteriormente puede utilizarse solución desinfectante. d). Secarse con toallas desechables o dispositivos de secado con aire caliente.		1
71. En el caso del uso de guantes estos están limpios e íntegros. (RCSPyS Art.30, NOM 251, 5.12.5)		---
72. La ropa u objetos personales se guardan fuera de las áreas de producción o elaboración. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.12.6)		2
73. En las áreas en donde se entre en contacto directo con materias primas, productos y envases primarios no existe evidencia de que come, bebe, fuma, masca, escupe, tose y/o estornuda. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.12.7)		2
13. TRANSPORTE		Valor
74. Los productos son transportados en condiciones que eviten la contaminación física, química, biológica y por plagas. (RCSPyS Art. 26 y 30, NOM 251, 5.13.1 y 5.12.3)		2
75. El material de construcción del transporte es resistente, liso, impermeable, y de fácil limpieza. (RCSPyS Art. 27 y 30)		2
76. Los vehículos se encuentran limpios y en buen estado. (RCSPyS Art. 27 y 30, NOM 251, 5.13.4)		2
77. Los productos que requieren refrigeración o congelación son transportados a la temperatura específica o recomendada de conservación. (RCSPyS Art. 28 y 30, NOM 251, 5.13.3)		2
14. DOCUMENTOS Y REGISTROS		
1. CAPACITACIÓN		
78. El personal que opera en las áreas de producción o elaboración se capacita en buenas prácticas de higiene y manufactura por lo menos una vez al año. (RCSPyS Art.30 y 39, NOM 251, 5.14.1 y 6.6.1)		0

2. CONTROL DE PLAGAS	
79. Se cuenta con un sistema, programa o plan para el control y erradicación de plagas, el cual incluye los vehículos propios de acarreo y reparto. (RCSPyS Art. 30 y 32, NOM 251, 5.10.1, 5.10.3, 5.10.7 y 6.6.1)	2
80. Se cuenta con la Licencia Sanitaria de quien realiza el servicio de control de plagas. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.10.11)	2
81. Los plaguicidas empleados cuentan con registro emitido por la autoridad competente. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.10.9)	2
82. Se cuenta con certificado o constancia del servicio de quien realiza el control de plagas. (RCSPyS Art. 30, NOM 251, 5.10.11 y 6.6.1)	2
3. CONTROL DE AGUA	
83. Cuenta con registros diarios para el monitoreo de cloro residual libre y de organismos coliformes fecales y totales del agua que entra en contacto directo con materias primas y productos, superficies en contacto con los mismos y envases primarios. (RCSPyS Art. Y NOM 251,)	0
84. Cuenta con análisis de organismos coliformes fecales y totales del agua que entra en contacto directo con materias primas y productos, superficies en contacto con los mismos y envases primarios. (RCSPyS Art.30 y 39, NOM 251, 5.8.1)	2

Anexo 2

Listado de POES

A continuación, se enlistan los POES que se redactaron e implementaron en el área de procesamiento cunícola del CEIEPAv:

- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de cuchillos utilizados en el faenado de canales de conejo
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de la tarja para el lavado de manos
- POES post-operacional para limpieza y desinfección del tapete sanitario del área de procesamiento cunícola
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de superficies en contacto con la canal en el área de procesamiento cunícola
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de refrigeradores
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de portacuchillos
- POES post operacional para limpieza y desinfección de techo, paredes y piso del área de procesamiento cunícola
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de paños o franelas del área de procesamiento cunícola
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de mandiles
- POES pre y post-operacional para el lavado de manos
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de las jaulas de recepción de animales

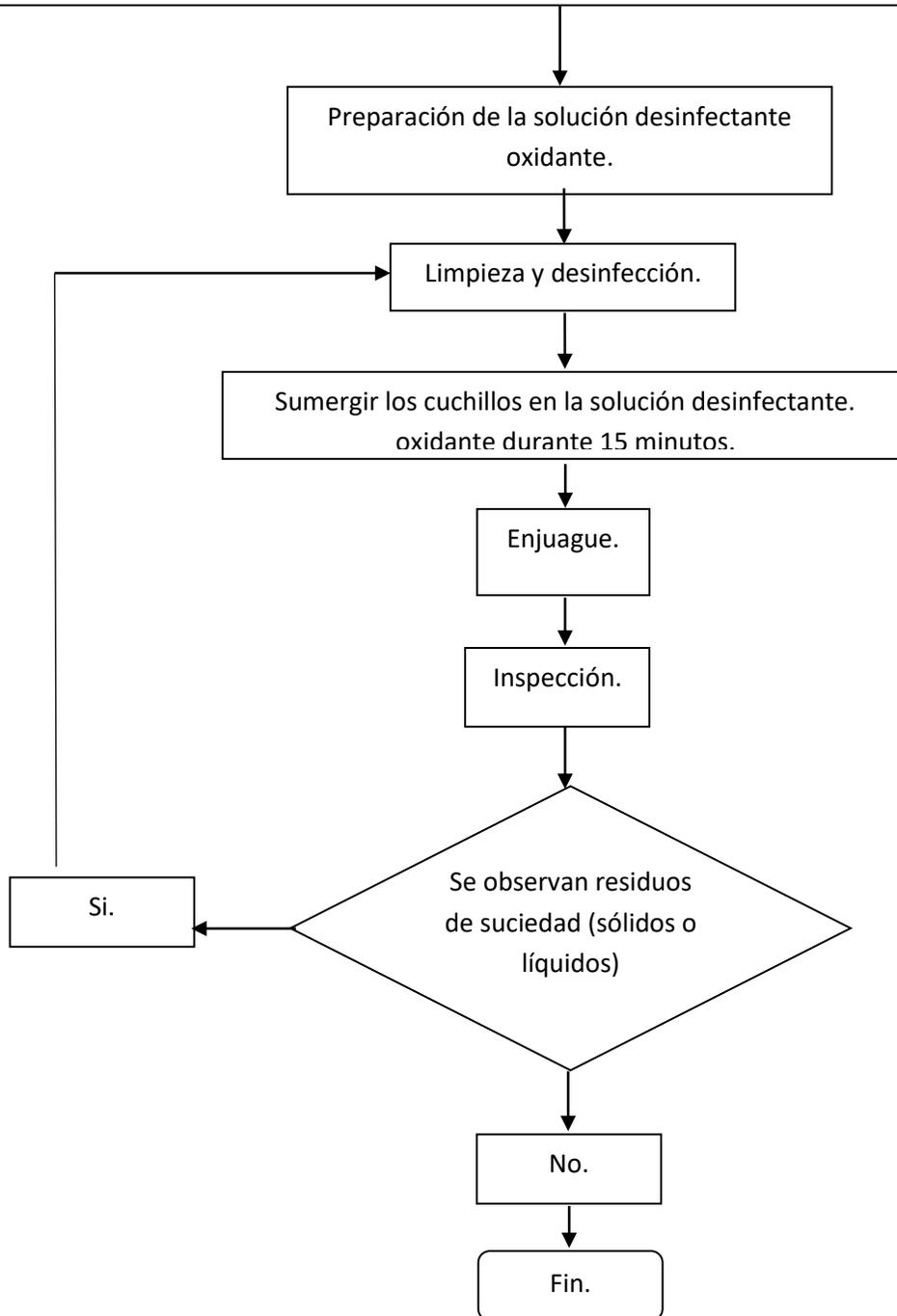
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de ganchos del área gris
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de fibras abrasivas utilizadas en la limpieza del área de procesamiento cunícola
- POES post-operacional para limpieza y desinfección del estante donde se almacenan los utensilios utilizados en el área de procesamiento cunícola
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de jaladores, escobas y cepillos utilizados en el área de procesamiento cunícola
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de equipo y utensilios utilizados en el área de procesamiento cunícola
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de cortinas hawaianas
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de los cordones para sujetar los portacuchillos del área de procesamiento cunícola
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de los contenedores de desechos
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de congeladores
- POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de botas de hule
- POES post-operacional para limpieza y desinfección de las cajas de transporte de los animales

	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de cuchillos utilizados en el faenado de canales de conejos Código C-001	Fecha de emisión: 14 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los cuchillos utilizados en el faenado de las canales de conejo se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica propios del proceso.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Cuchillos utilizados en el faenado de las canales de conejo.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros cm. Centímetros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Previo y al final del faenado de cada canal.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Desinfectante oxidante de ácido peracético y peróxido de hidrógeno • Fibra abrasiva (véase código de color Anexo 4) • Recipiente de plástico (10 cm alto x 30 cm de largo x 20 cm de ancho) • Probeta • Guantes de hule

Procedimiento/método	<p>Preparación de la solución desinfectante oxidante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el desinfectante oxidante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante <p>I. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad del cuchillo utilizando la fibra abrasiva, tallando desde el mango hasta la punta en una sola dirección. • Sumergir los cuchillos en la solución desinfectante oxidante. • El tiempo mínimo de contacto de la solución desinfectante oxidante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retirar los cuchillos de la solución desinfectante oxidante y enjuagar con agua corriente. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente los cuchillos; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso I.
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Realizar el procedimiento antes y después del faenado de cada canal.</p> <p>De manera visual y llenado de registro</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>
POES relacionados	FA-013

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de cuchillos utilizados en el faenado de canales de conejos

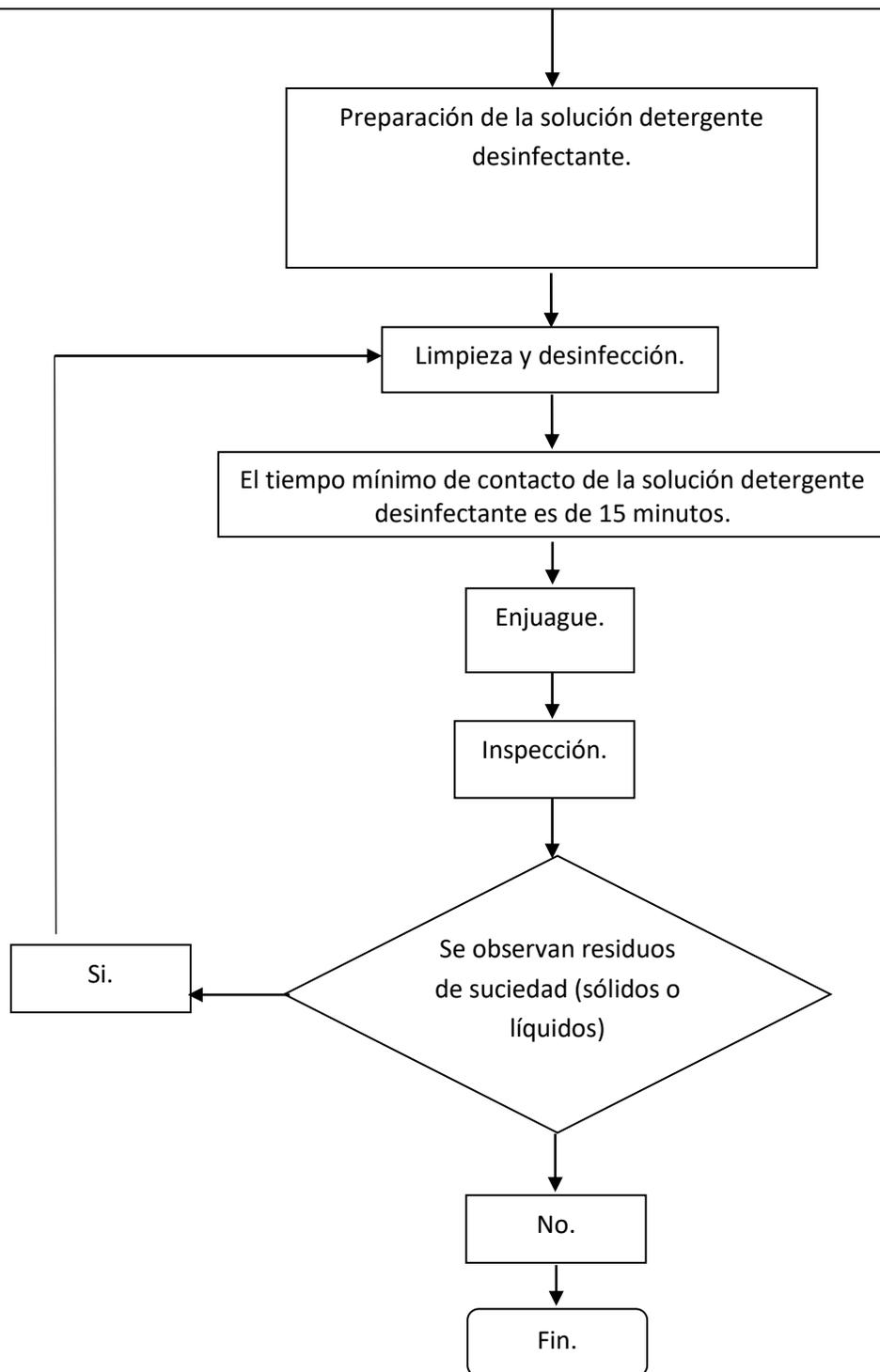


	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de la tarja para el lavado de manos Código: TLV-002	Fecha de emisión: 15 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que la tarja donde se realiza el lavado de manos previo al faenado de las canales se encuentre libre de contaminantes y residuos de materia orgánica propios del proceso.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Tarja donde se realiza el lavado de manos previo al faenado de las canales.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Previo y al final del faenado de cada canal.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado • Recipiente de plástico de 1 L de capacidad • Fibra abrasiva (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule • Hidrolavadora
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. I. Limpieza y desinfección:

	<ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad de la tarja de lavado de manos • Aplicar la solución detergente desinfectante y tallar con la fibra abrasiva desde el grifo el cuerpo de la tarja y los pedales. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la hidrolavadora dirigir el agua a presión del centro hacia afuera y de arriba hacia abajo para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente la tarja; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso I.
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Realizar el procedimiento antes y después del faenado de cada canal.</p> <p>De manera visual y llenado de registro</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>
POES relacionados	FA-0013

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de la tarja para el lavado de manos

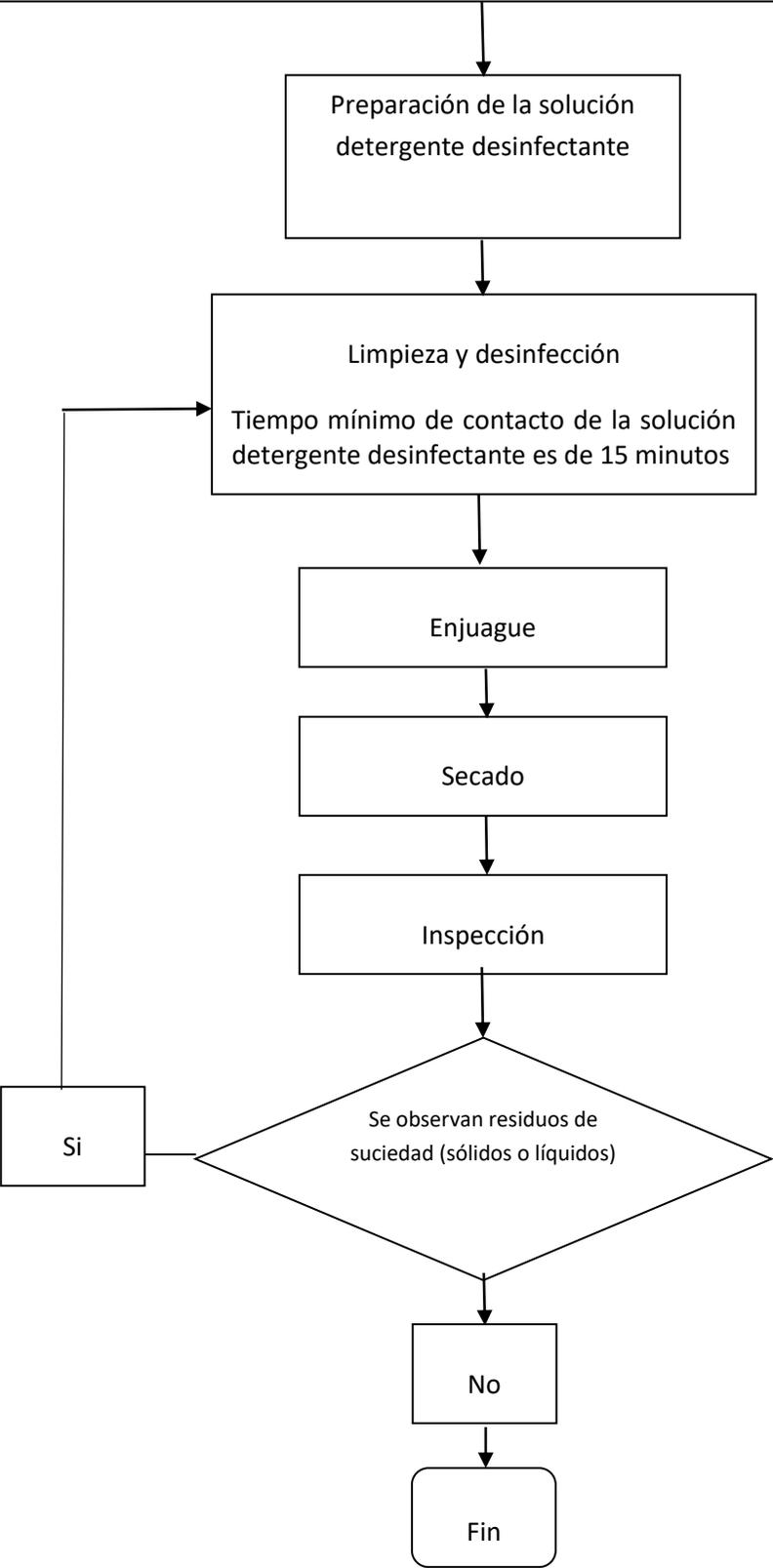


	POES post-operacional para limpieza y desinfección del tapete sanitario del área de procesamiento cunícola Código: TS-003	Fecha de emisión: 17 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que el tapete sanitario se encuentre libre de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Tapete sanitario del área de procesamiento cunícola
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros cm. Centímetros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Contenedor de desperdicios • Probeta
Procedimiento/método	I. Preparación de la solución: Diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. II. Limpieza y desinfección: <ul style="list-style-type: none"> • Vaciar el tapete sanitario y remover todos los restos de suciedad; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la solución detergente desinfectante con una fibra abrasiva y tallar hasta eliminar la suciedad adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>III. Enjuague.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar con agua el tapete sanitario para eliminar los residuos del detergente desinfectante. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secar a temperatura y con la corriente de aire del ambiente. <p>V. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las superficies; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso II.
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Después del proceso de faenado de canales de conejo</p> <p>De manera visual y llenado de registro</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>
POES relacionados	FA-0013

POES post-operacional para limpieza y desinfección del tapete sanitario del área de procesamiento cunícola

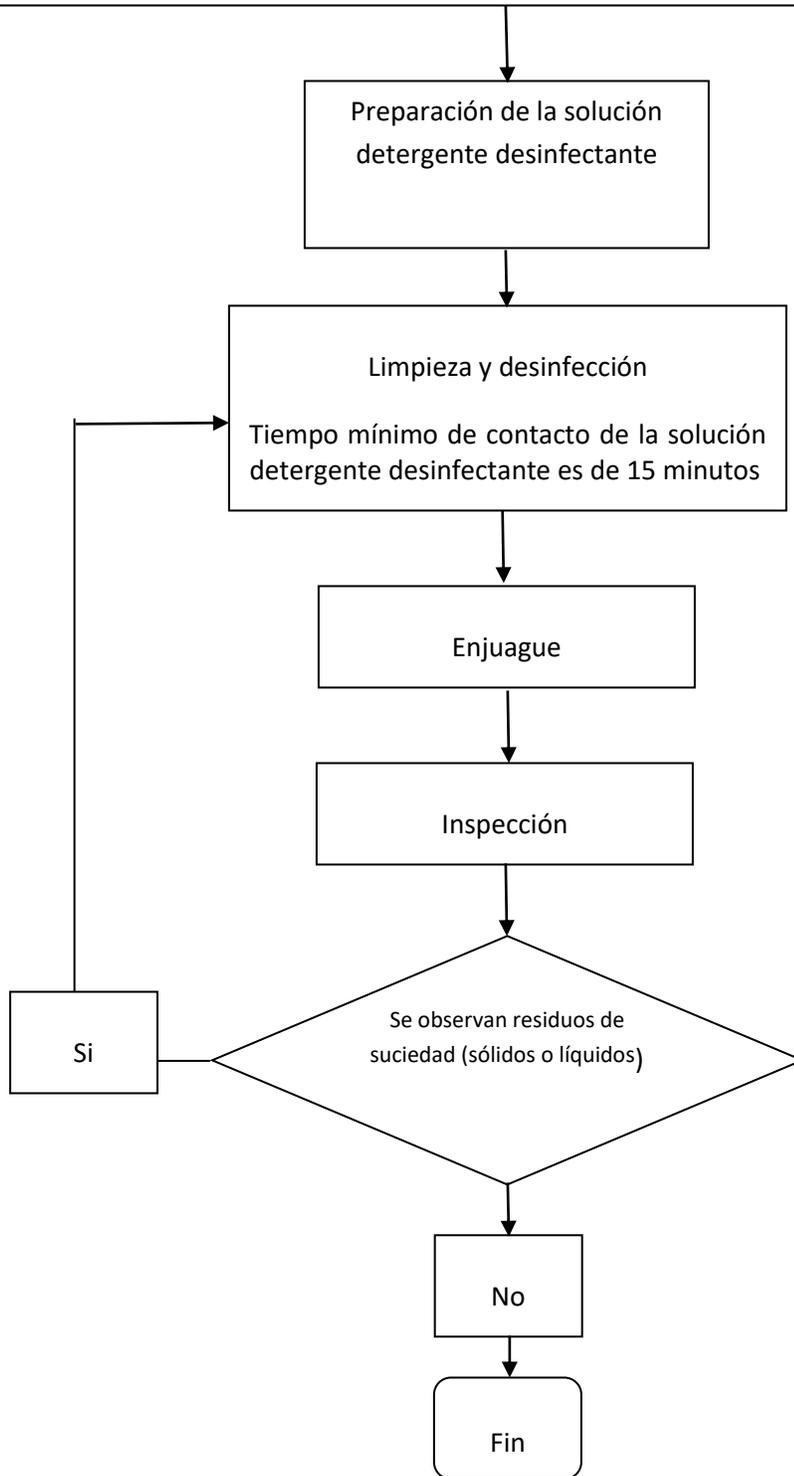


	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de superficies en contacto con la canal en el área de procesamiento cunícola.	Fecha de emisión: 12 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
	Código: SCC-004	
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que las superficies que tienen contacto con la canal de conejo se encuentren libres de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Tarjas de lavado de canales Escurridor de canales Mesas
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Antes y al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Fibra abrasiva (véase código de color Anexo 4) • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Contenedor de desperdicios • Probeta • Guantes de hule • Hidrolavadora

<p>Procedimiento/método</p>	<p>I. Preparación de la solución: Diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante.</p> <p>II. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad y sólidos orgánicos (sangre, pelo, cebo, piel) de las superficies que tienen contacto con la canal; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios. • Remover manualmente los sólidos y desperdicios de las rejillas o tapaderas del drenaje según sea el caso, utilizando guantes de hule y depositarlos en el contenedor de desperdicios. • Aplicar la solución detergente desinfectante sobre las superficies y tallar utilizando una fibra abrasiva. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>III. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar las superficies utilizando la hidrolavadora a presión; dirigir el flujo de agua en un solo sentido. • Recoger todos los desperdicios desprendidos durante el enjuague y depositarlos en el contenedor de desperdicios. <p>IV. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las superficies; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso II. <p>V. Secado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejar secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
<p>Monitoreo</p>	<p>Responsable del área Frecuencia: Antes y después de la matanza y proceso de faenado de canales de conejo De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
<p>Acciones preventivas</p>	<p>Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo</p>
<p>POES relacionados</p>	<p>FA-013</p>

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de superficies en contacto con la canal en el área de matanza de conejos

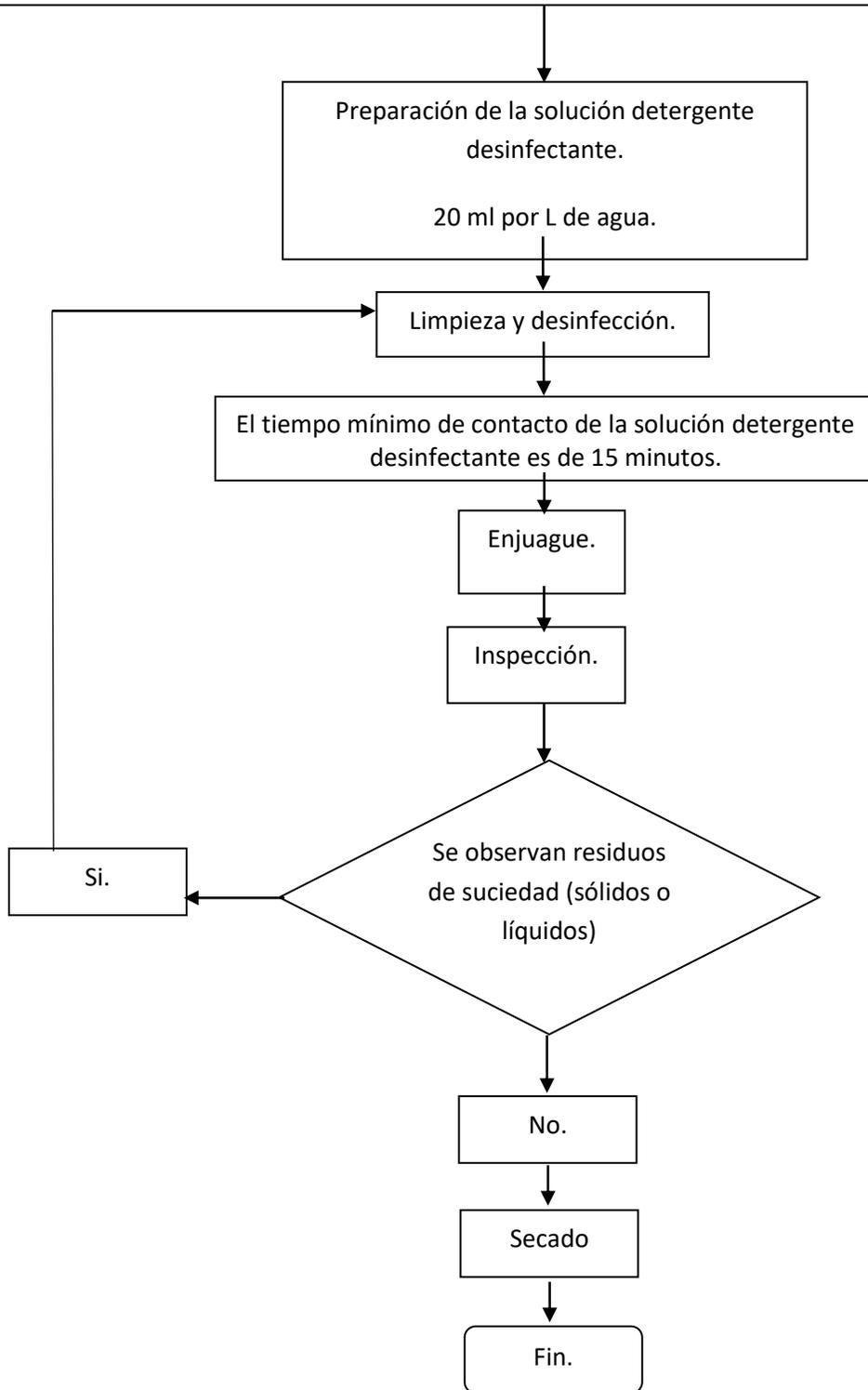


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de refrigeradores Código: R-006	Fecha de emisión: 13 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los refrigeradores donde permanecen durante 24 horas las canales se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Los refrigeradores del área blanca donde permanecen las canales de conejo durante 24 horas después del empaquetado.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviatura	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Después de pasar las canales del refrigerador al congelador.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Paño o franela • Una cubeta con agua limpia. • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua a una dosis de 20 ml por L de agua. I. Limpieza y desinfección: <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el refrigerador y retire las rejillas separadoras.

	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y desinfectar el interior del refrigerador, paredes, piso, techo y puerta, así como el exterior con el paño o la franela después de haberlo sumergido en la solución detergente desinfectante, removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • Limpiar y desinfectar las rejillas del refrigerador usando el paño o franela después de haberlo sumergido en la solución detergente desinfectante. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumergir un paño o franela limpio en agua y con el retirar el residuo de la solución detergente desinfectante del interior, el exterior del refrigerador y las rejillas separadoras, repetir este paso de dos a tres veces. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente el interior, el exterior del refrigerador y las rejillas separadoras; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: después del proceso. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo
POES relacionados	PF-008

POES post-operacional para limpieza y desinfección de refrigeradores

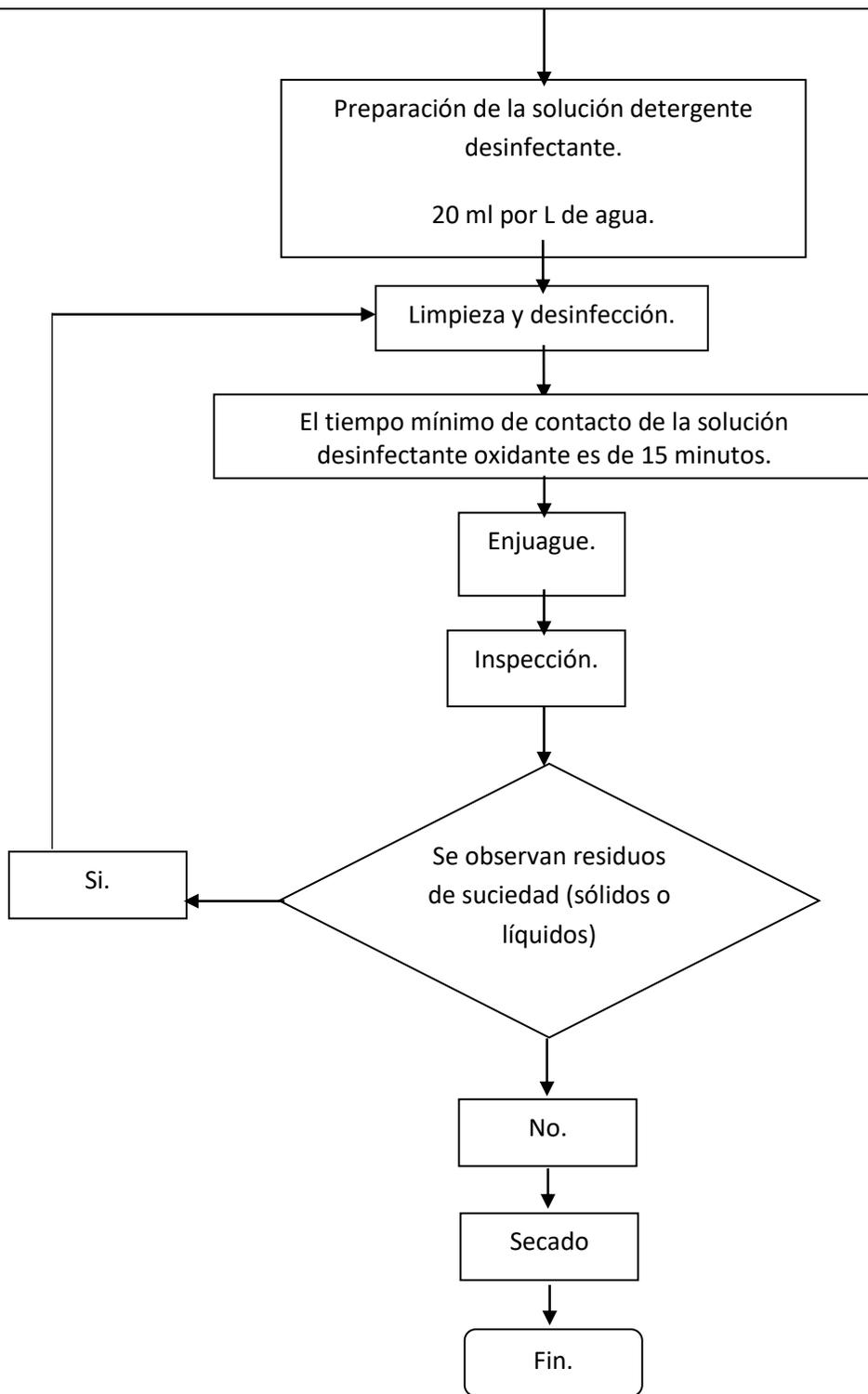


	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de portacuchillos Código	Fecha de emisión: 15 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los portacuchillos utilizados mediante el faenado de la canal se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de Portacuchillos utilizados en el faenado de las canales de conejo.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Previo y al final del faenado de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Fibra abrasiva (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua a una dosis de 20 ml por L de agua. I. Limpieza y desinfección: <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad de los portacuchillos • Aplicar la solución detergente desinfectante y tallar con la fibra

	<p>abrasiva en un solo sentido removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la una manguera dirigir el agua para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente los portacuchillos; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja escurrir y secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Realizar el procedimiento antes y después del faenado de las canales.</p> <p>De manera visual y llenado de registro.</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>
POES relacionados	FA-013

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de portacuchillos



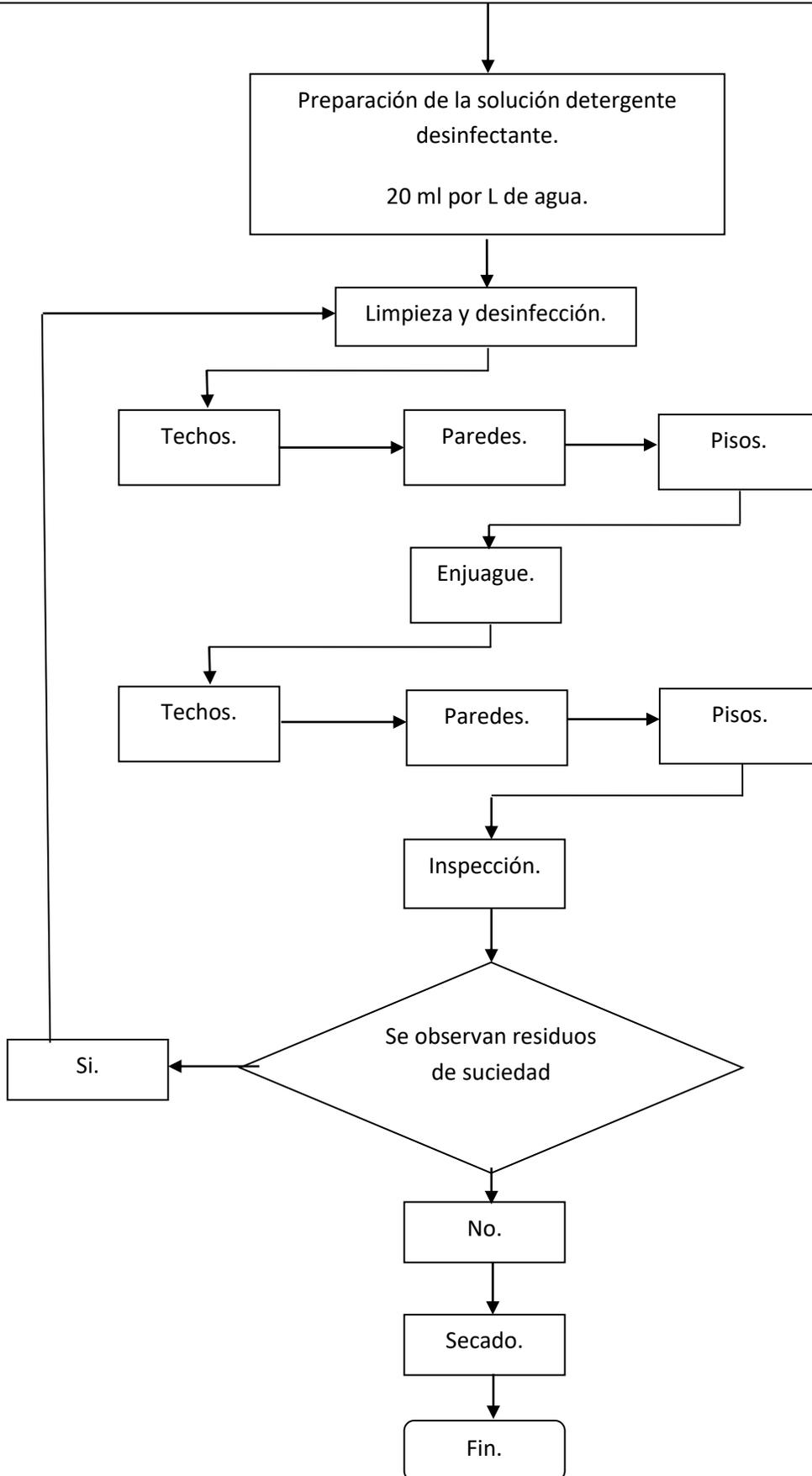
	POES post-operacional para limpieza y desinfección de techo, paredes y piso del área de procesamiento cunícola Código: TPP-007	Fecha de emisión: 13 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los techos, paredes y piso, se encuentren libres de contaminantes físicos y residuos de materia orgánica propios del proceso.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de techos, paredes y pisos de las SIGUIENTES áreas: <ul style="list-style-type: none"> • Área negra. • Área gris. • Área blanca.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del procesamiento de las canales y cada 4 meses en el área blanca.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Escoba (véase código de color Anexo4) • Jalador (véase código de color Anexo 4) • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Cepillo de mango largo • Contenedor de desperdicios • Probeta • Guantes de hule

	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrolavadora
<p>Procedimiento/método</p>	<p>Preparación de la solución detergente desinfectante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diluir el detergente desinfectante en agua a una dosis de 20 ml por L de agua. <p>I. Limpieza y desinfección:</p> <p>Techos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad del techo y una escoba para superficies rugosas. • Aplicar la solución de detergente desinfectante sobre los techos y utilizando una escoba, tallar para remover la suciedad que esté más adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>Paredes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad y sólidos orgánicos (sangre, pelo, cebo, piel) de las paredes y depositarlos en el contenedor de desperdicios. • Aplicar la solución de detergente desinfectante sobre las paredes y utilizando un cepillo de mango largo cepillar de arriba hacia abajo. • Cepillar del borde de las paredes hacia los drenajes hasta desprender la suciedad. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>Pisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad y sólidos orgánicos (sangre, pelo, cebo, piel) del piso y utilizar un jalador para superficies lisas y una escoba para superficies rugosas; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios. • Remover manualmente los sólidos y desperdicios de las rejillas o tapaderas del drenaje, utilizando guantes de hule y depositarlos en el contenedor de desperdicios. • Introducir la boquilla de la hidrolavadora de alta presión en los sitios de drenaje y comprobar que el drenaje no se encuentre obstruido. • Aplicar la solución detergente desinfectante sobre el piso y tallar utilizando una escoba. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos.

	<p>II. Enjuague:</p> <p>Techos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar los techos utilizando la hidrolavadora a presión; dirigir el flujo de agua del centro del techo hacia las paredes. <p>Paredes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar las paredes utilizando la hidrolavadora a presión; dirigir el flujo de agua de arriba hacia abajo. • Recoger todos los desperdicios desprendidos durante el enjuague y depositarlos en el contenedor de desperdicios. <p>Pisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar el piso utilizando la hidrolavadora a presión, dirigir el chorro de agua de la base de la pared hacia los drenajes. • Recoger los desperdicios desprendidos del piso durante el enjuague y depositarlos en el contenedor de desperdicios. • Utilizar el jalador para retirar el exceso de agua hacia los drenajes <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las superficies de los techos, paredes y piso del área; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dejar secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Después proceso de faenado de canales de conejo</p> <p>De manera visual y llenado de registro (Anexo)</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>
POES relacionados	EJ-015

POES post-operacional para limpieza y desinfección de techo, paredes y piso del área de procesamiento cunícola

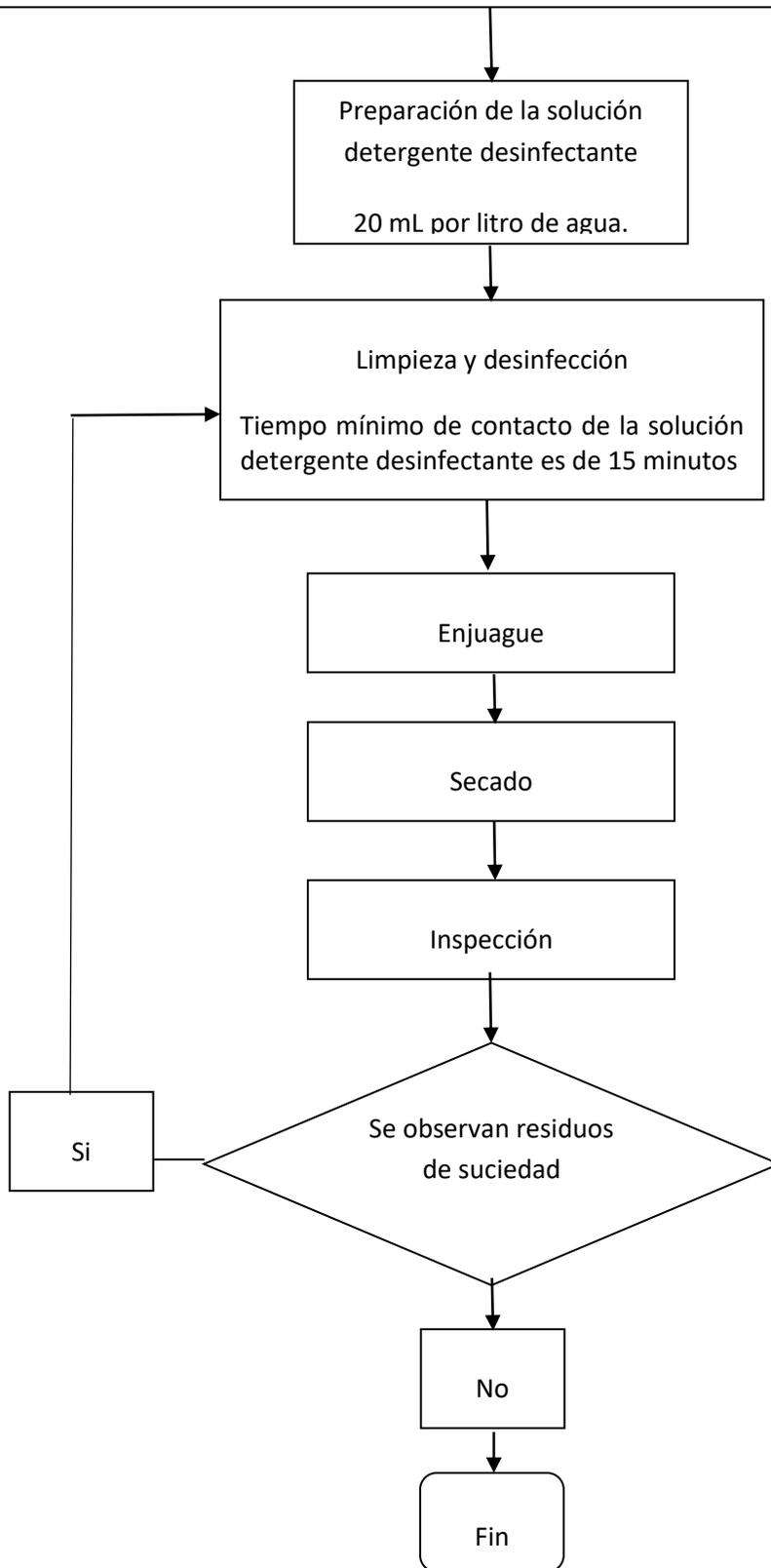


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de paños o franelas del área de procesamiento cunícola Código: PF-008	Fecha de emisión: 14 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los paños o franelas de encuentren libres de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Paños o franelas del área de procesamiento cunícola
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros cm. Centímetros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico de 10 cm de alto, 20 cm de ancho y 20 cm de largo • Cubeta de plástico • Contenedor de desperdicios • Probeta
Procedimiento/método	I. Preparación de la solución: <ul style="list-style-type: none"> • En la cubeta de plástico diluir el detergente desinfectante en agua a una dosis de 20 mL por litro de agua. II. Limpieza y desinfección:

	<ul style="list-style-type: none"> • Sumergir y tallar con las manos los paños o franelas para eliminar la suciedad. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>III. Enjuague.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar con agua los paños o franelas para eliminar los residuos del detergente desinfectante. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secar a temperatura y con la corriente de aire del ambiente. <p>V. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente los paños o franelas; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso II.
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Después del proceso de faenado de canales de conejo</p> <p>De manera visual y llenado de registro</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>

POES post-operacional para limpieza y desinfección de paños o franelas del área de procesamiento cunícola

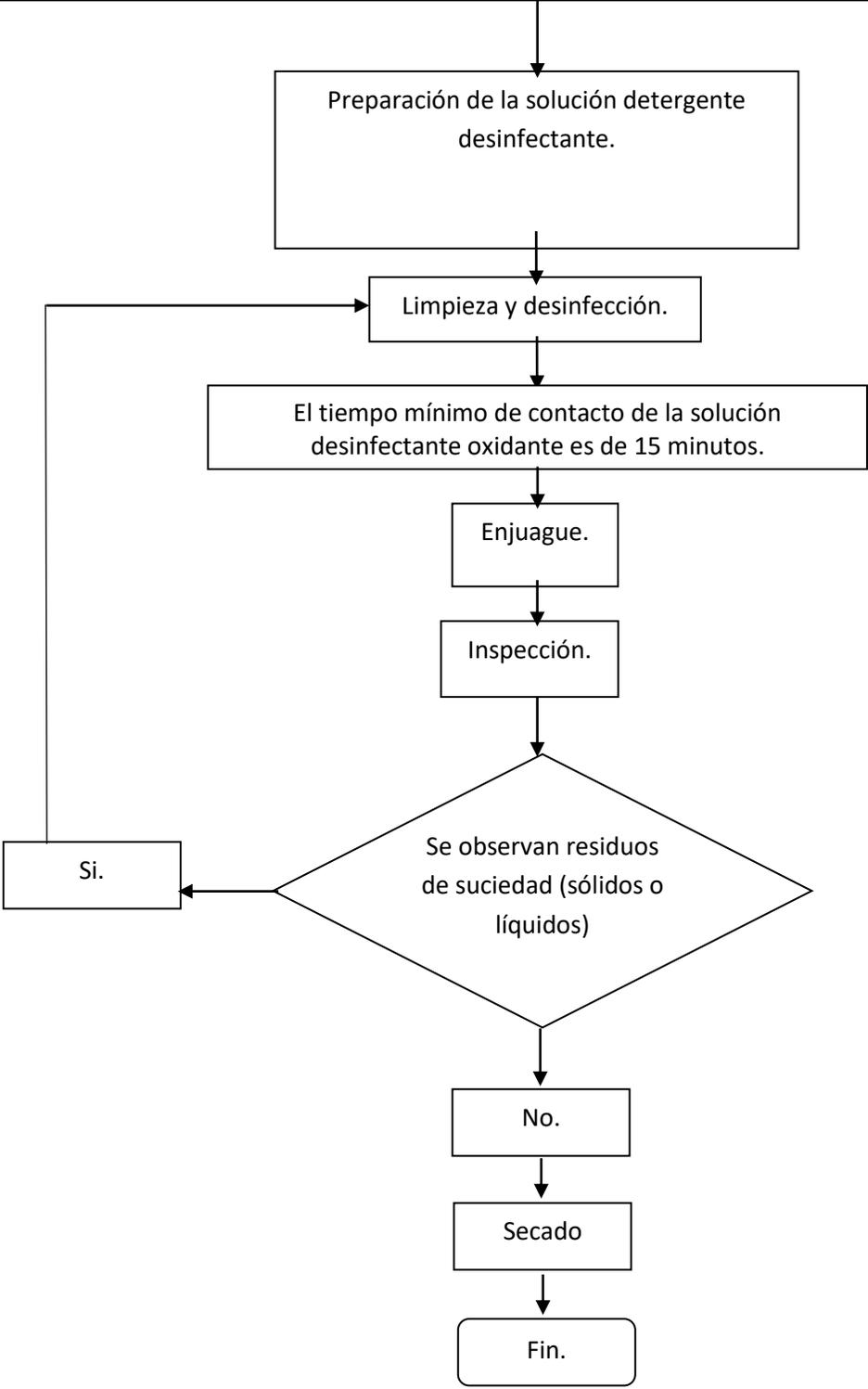


	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de mandiles Código: M-009	Fecha de emisión: 14 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los mandiles utilizados mediante el faenado de la canal se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Mandiles utilizados en el área negra y gris (matanza y faenado) Mandiles utilizados en el área blanca (empacado)
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Previo y al final del proceso de faenado.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Fibra abrasiva (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. I. Limpieza y desinfección: <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad de los mandiles

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la solución detergente desinfectante y tallar con la fibra abrasiva en un solo sentido removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la una manguera dirigir el agua para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente los mandiles; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja escurrir y secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Realizar el procedimiento antes y después del proceso.</p> <p>De manera visual y llenado de registro</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>
POES relacionados	FA-013

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de mandiles



	POES pre y post-operacional para el lavado de manos Código: LM-010	Fecha de emisión: 14 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que las manos del operario se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Las manos del operario.
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: antes y al final del faenado de cada canal.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Dispensador de jabón automático. • Jabón neutro. • Cepillo para lavado de manos quirúrgico. • Tarja para el lavado de manos. • Toallas de papel.
Procedimiento/método	I. Lavado de manos: <ul style="list-style-type: none"> • Mojar las manos y aplicar el jabón en todas las superficies de las manos y hasta el antebrazo. • Tallar con el cepillo en un solo sentido del antebrazo hasta los dedos de las manos, removiendo toda la suciedad que pueda estar

	<p>adherida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frotar las palmas de las manos entre sí. • Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa. • Frotar las palmas de las manos entre sí con los dedos entrelazados. • Frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos. • Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frotar con un movimiento de rotación y viceversa. • Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa. • El tiempo mínimo de contacto de la solución desinfectante oxidante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar las manos, utilizando el pedal de la tarja de lavado de manos. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las manos del operario; si se observan residuos de suciedad (sólidos o líquidos) repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar una toalla de papel de un solo uso.
Monitoreo	<p>Responsable del área Frecuencia: Realizar el procedimiento antes y después del faenado de las canales. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo</p>

¿Cómo lavarse las manos?

¡LÁVESE LAS MANOS SI ESTÁN VISIBILMENTE SUCIAS!
de lo contrario, use un producto desinfectante de las manos

DURACIÓN DEL LAVADO: ENTRE 40 Y 60 SEGUNDOS



Mójese las manos.



Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.



Frótese las palmas de las manos entre sí.



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.



Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



Enjuáguese las manos.



Séqueselas con una toalla de un solo uso.



Utilice la toalla para cerrar el grifo.



Sus manos son seguras.

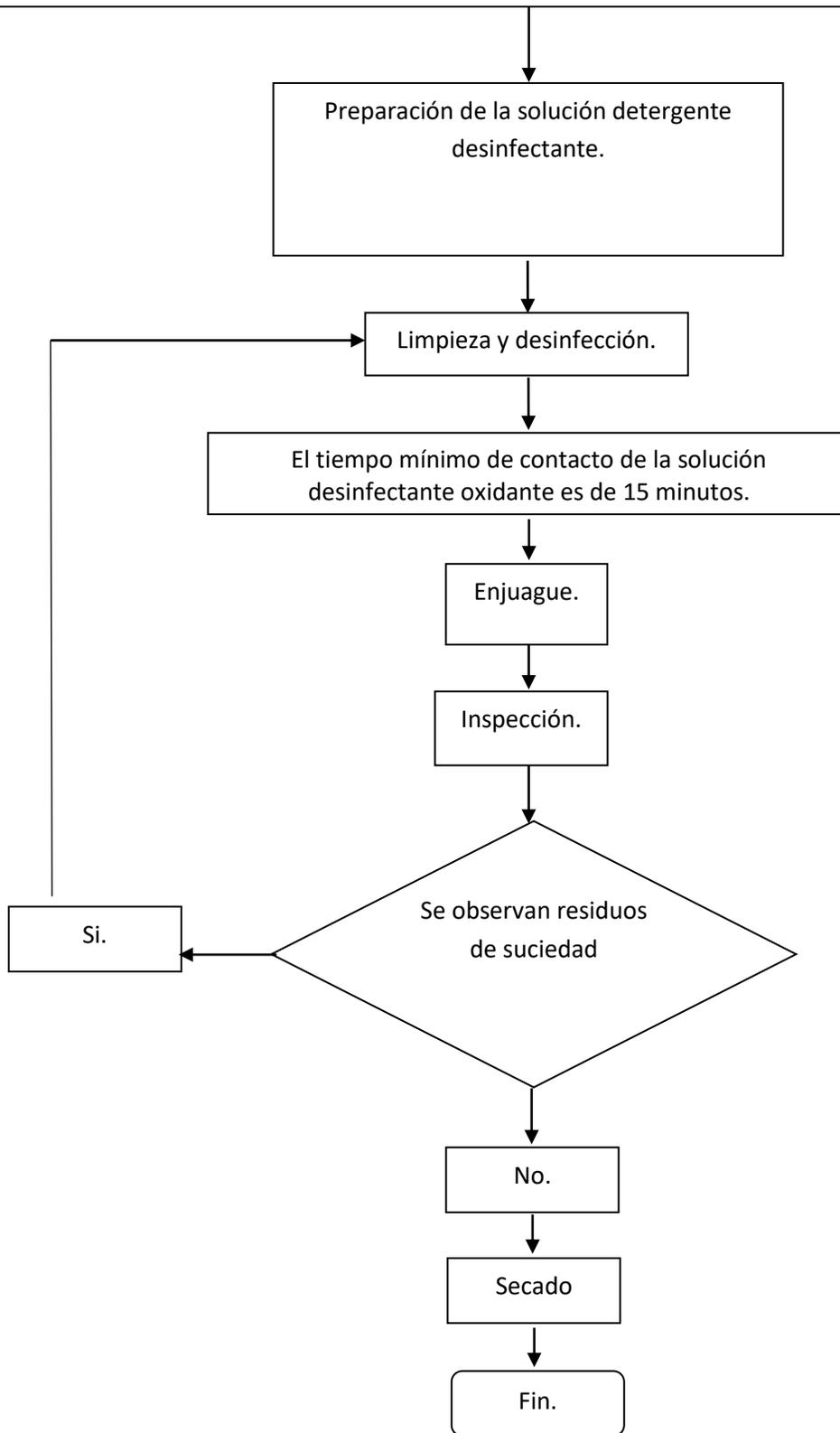
Todo tipo de precauciones posibles han sido tomadas por la Organización Mundial de la Salud para verificar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado es distribuido sin ninguna responsabilidad ya sea literal o implícita. La responsabilidad por la interpretación y el uso de este material es del lector. En ningún caso, la Organización Mundial de la Salud es responsable por daños (relacionados o no) sufridos por los usuarios de este material. Los miembros del Programa de Control de Infecciones, por su activa participación en el desarrollo de este material.

	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de las jaulas de recepción de animales Código: JRA-011	Fecha de emisión: 17 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que las jaulas donde llegan los animales y permanecen ahí hasta su matanza se encuentre libre de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Jaulas de recepción de animales.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Previo y al final del faenado de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Cepillo de mango largo (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule • Hidrolavadora
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. I. Limpieza y desinfección: <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad de las jaulas

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la solución detergente desinfectante y tallar con el cepillo en toda la estructura. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la hidrolavadora dirigir el agua a presión hacia los lados y de arriba hacia abajo para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las jaulas; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Realizar el procedimiento antes y después del faenado de las canales.</p> <p>De manera visual y llenado de registro</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>
POES relacionados	EJ-015

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de las jaulas de recepción de animales

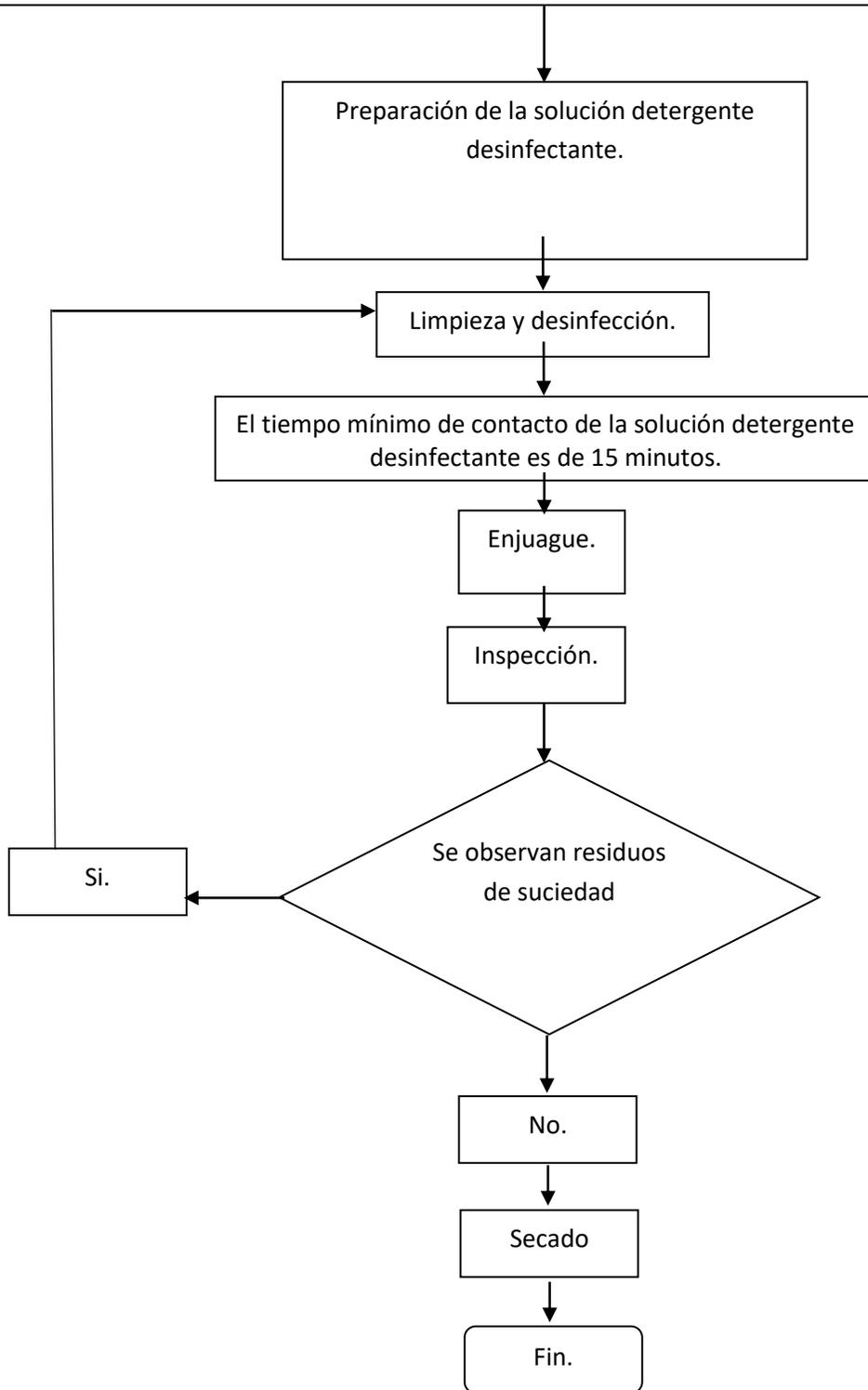


	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de ganchos del área gris Código: G-012	Fecha de emisión: 15 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los ganchos donde se cuelgan a los animales para realizar el faenado se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Los ganchos donde se cuelgan a los animales para realizar el faenado de la canal.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Previo y al final del proceso de faenado.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Cepillo de mango largo (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule • Hidrolavadora
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. I. Limpieza y desinfección:

	<ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar con la hidrolavadora los ganchos. • Aplicar la solución detergente desinfectante con el cepillo de mango largo y tallar en un solo sentido removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la hidrolavadora dirigir el agua para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente los ganchos; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja escurrir y secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: antes y después del proceso. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo
POES relacionados	EJ-015

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de ganchos del área gris

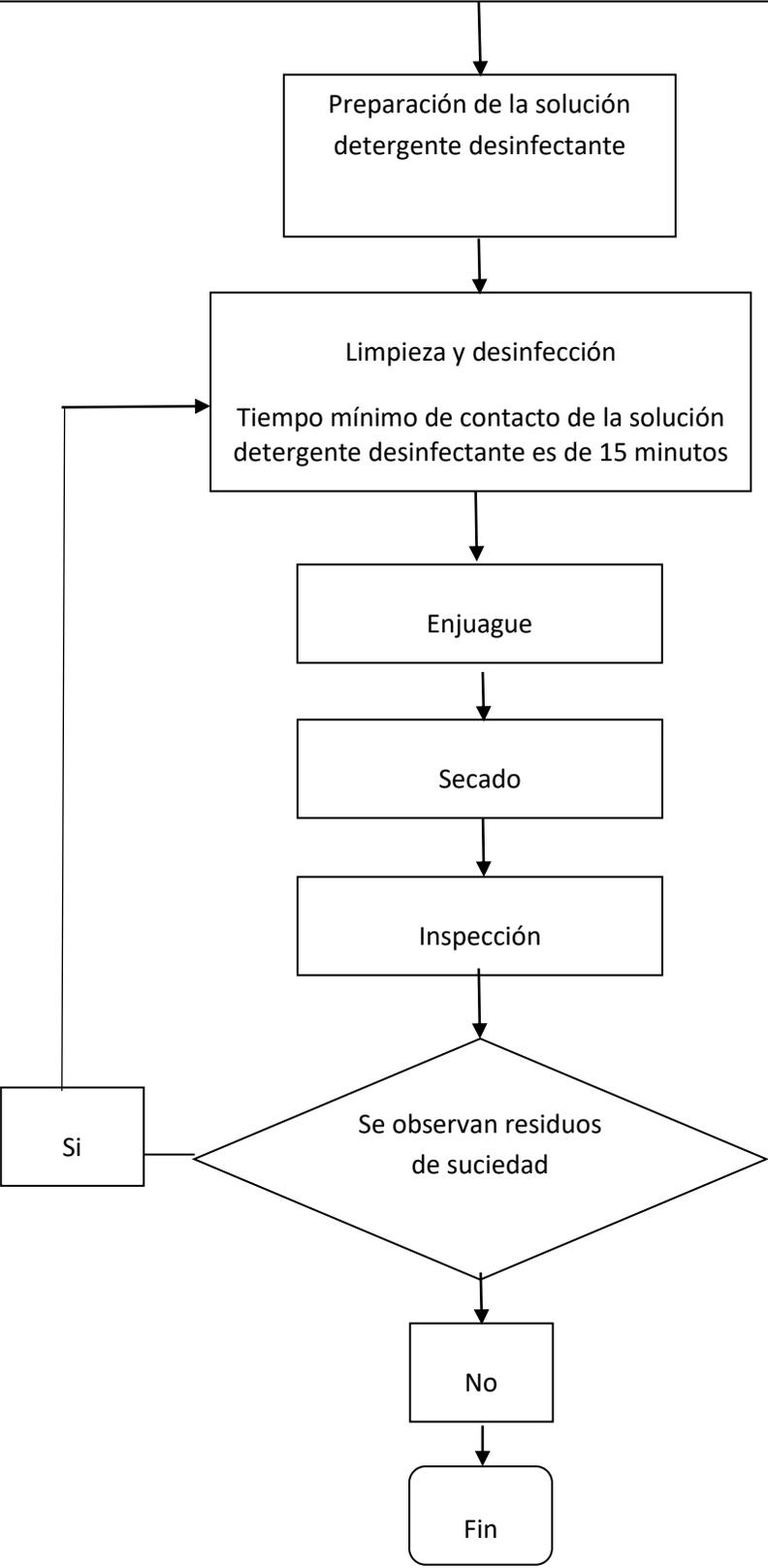


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de fibras abrasivas utilizadas en la limpieza del área de procesamiento cunícola Código FA-013	Fecha de emisión: 17 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que las fibras abrasivas utilizadas en la limpieza se encuentren libres de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Fibras abrasivas del área negra Fibras abrasivas del área gris Fibras abrasivas del área blanca
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros cm. Centímetros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado • Recipiente de plástico de 10 cm de alto, 20 cm de ancho y 20 cm de largo (uno por cada área). • Contenedor de desperdicios • Probeta
Procedimiento/método	I. Preparación de la solución:

	<ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. <p>II. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad y sólidos orgánicos (sangre, pelo, cebo, piel) en las fibras abrasivas; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios. • Sumergir las fibras abrasivas en la solución detergente desinfectante. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>III. Enjuague.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar con agua las fibras abrasivas para eliminar los residuos del detergente desinfectante. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secar a temperatura y con la corriente de aire del ambiente. <p>V. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las superficies; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso II.
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: Después del proceso de faenado de canales de conejo De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo

POES post-operacional para limpieza y desinfección de fibras abrasivas utilizadas en la limpieza del área de procesamiento cunícola

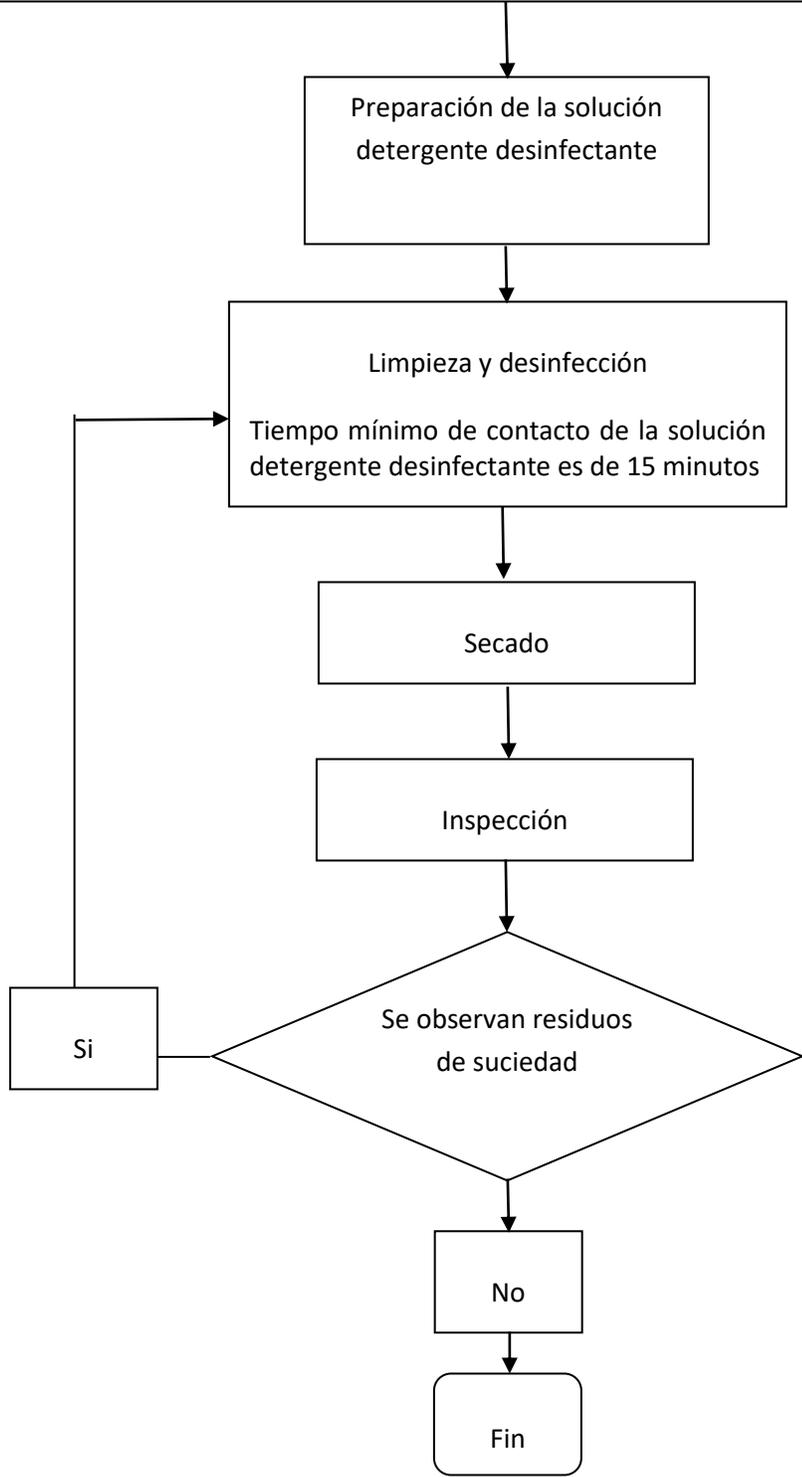


	POES post-operacional para limpieza y desinfección del estante donde se almacenan los utensilios utilizados en el área de procesamiento cunícola Código: EA-014	Fecha de emisión: 16 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: Nuevo
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que el estante donde se almacenan los utensilios se encuentre libre de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Estante de almacenamiento.
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Antes y al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Contenedor de desperdicios • Probeta • Sanitas de papel • Atomizador con un litro de capacidad
Procedimiento/método	I. Preparación de la solución: <ul style="list-style-type: none"> • Diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. • Llenar el atomizador con la dilución.

	<p>II. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios. • Aplicar con el atomizador la solución detergente desinfectante sobre el estante. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. • Secar con una sanita de papel. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las superficies; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso II.
Monitoreo	<p>Responsable del área Frecuencia: después del proceso de faenado de canales de conejo, de manera visual y llenado de registro (Anexo) Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo</p>

POES post-operacional para limpieza y desinfección del estante donde se almacenan los utensilios utilizados en el área de procesamiento cunícola.

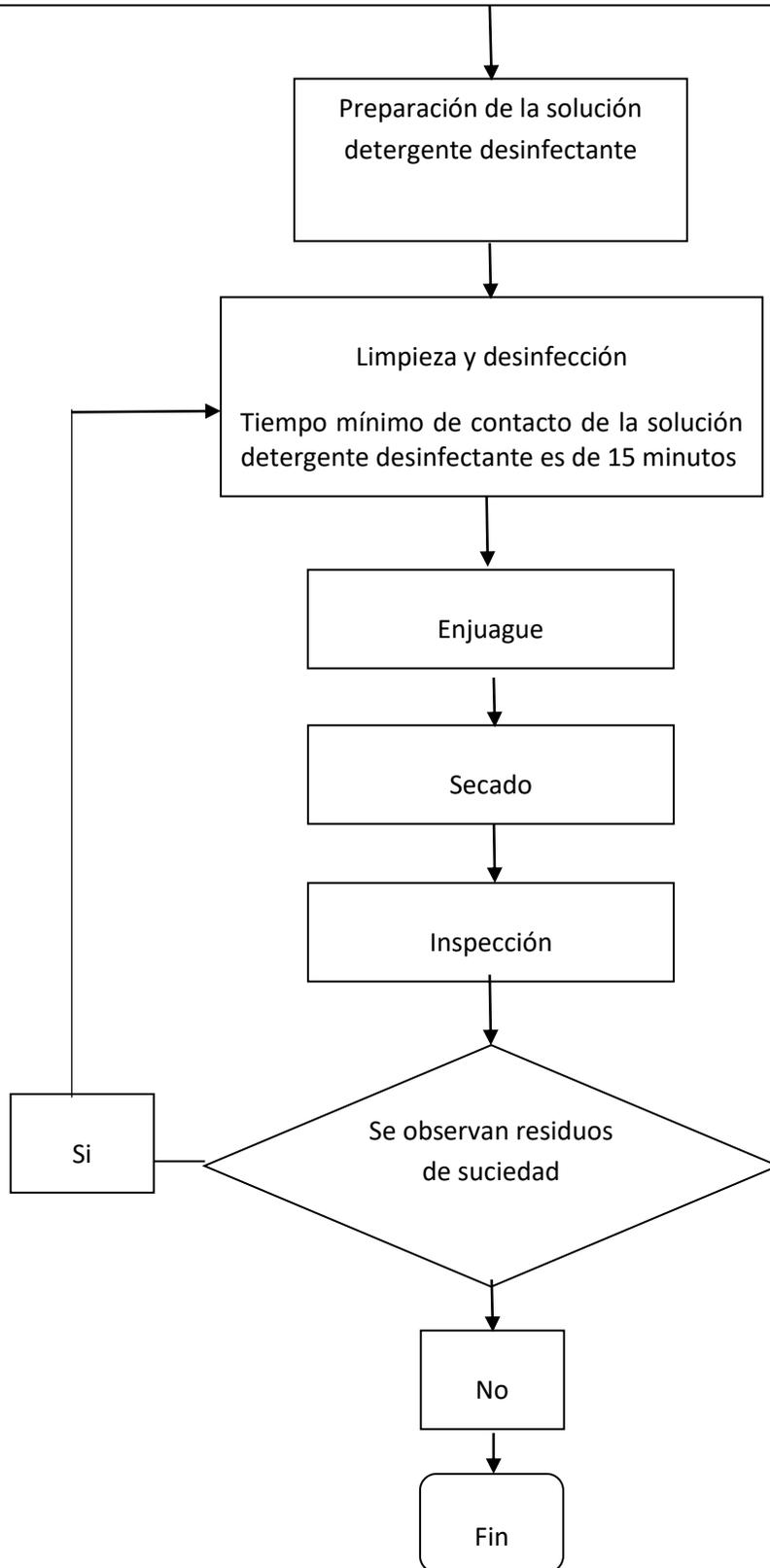


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de jaladores, escobas y cepillos utilizados en la limpieza del área de procesamiento cunícola	Fecha de emisión: 18 de junio 2018
		Fecha de revisión:
	Código: EJ-015	Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los jaladores, escobas y/o cepillos se encuentren libres de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección: Jaladores, escobas y cepillos del área negra Jaladores, escobas y cepillos del área gris Jaladores y escobas del área blanca
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros cm. Centímetros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico de 20 cm de alto, 20 cm de ancho y 40 cm de largo (uno por cada área). • Contenedor de desperdicios • Probeta

Procedimiento/método	<p>I. Preparación de la solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. <p>II. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad y sólidos orgánicos (sangre, pelo, cebo, piel) del jalador, escoba y/o cepillo; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios. • Sumergir el jalador y/o escoba en la solución detergente desinfectante. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>III. Enjuague.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar con agua el jalador, escoba y/o cepillo para eliminar los residuos del detergente desinfectante. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secar a temperatura y con la corriente de aire del ambiente. <p>V. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente el jalador, escoba y o cepillo; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso II.
Monitoreo	<p>Responsable del área Frecuencia: Después del proceso de faenado de canales de conejo De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo</p>

POES post-operacional para limpieza y desinfección de jaladores, escobas y cepillos utilizados en la limpieza del área de procesamiento cunícola

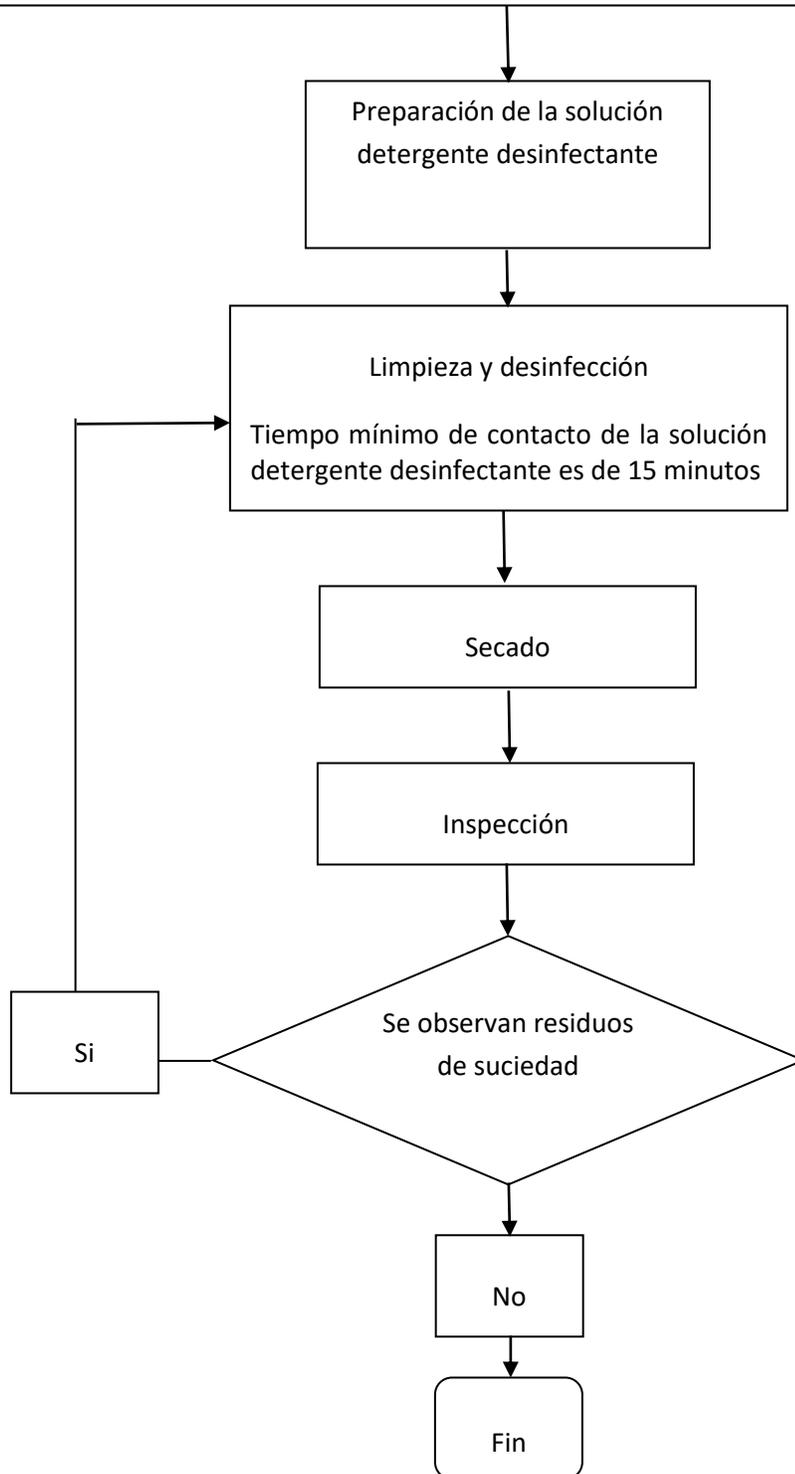


	<p>POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de equipo y utensilios utilizados en el área de procesamiento cunícola</p> <p>Código: EU-016</p>	Fecha de emisión: 18 de junio 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los equipos y utensilios se encuentren libres de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Báscula Plato para pesaje Emplayadora
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Antes y al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Contenedor de desperdicios • Probeta • Sanitas de papel • Atomizador con un litro de capacidad
Procedimiento/método	<p>I. Preparación de la solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las

	<p>especificaciones del fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el atomizador con la dilución. <p>II. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad y sólidos orgánicos (sangre, pelo, cebo, piel; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios. • Aplicar con el atomizador la solución detergente desinfectante sobre el equipo y utensilios. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. • Secar con una sanita de papel. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las superficies; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso II.
Monitoreo	<p>Responsable del área</p> <p>Frecuencia: Antes y después de la matanza y proceso de faenado de canales de conejo</p> <p>De manera visual y llenado de registro</p> <p>Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario</p> <p>Revisión de los procedimientos</p> <p>Renovación periódica del material y equipo</p>

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de equipo y utensilios utilizados en el área de procesamiento cunícola

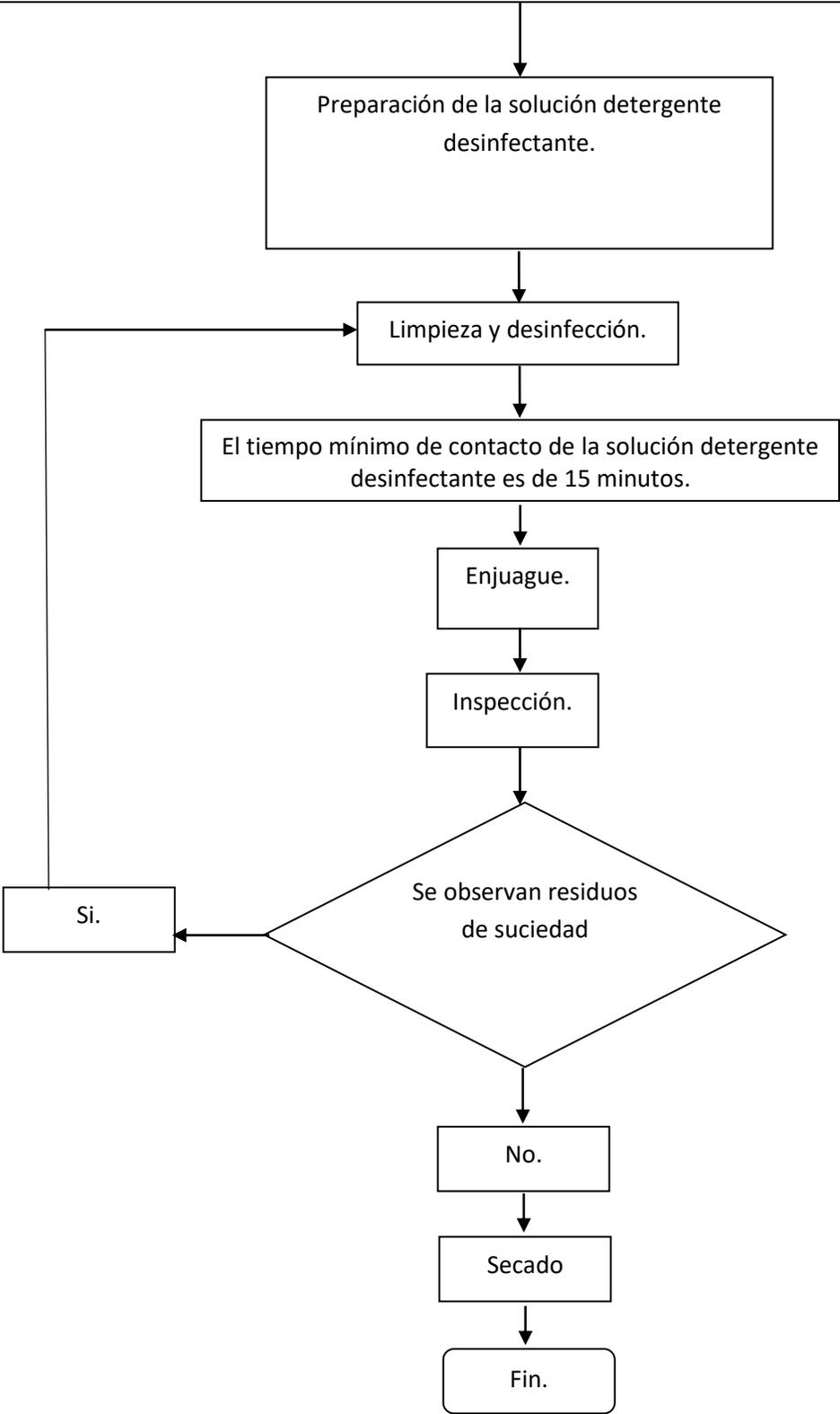


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de cortinas hawaianas	Fecha de emisión: 20 de junio 2018
		Fecha de revisión:
	Código: CH-017	Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que las cortinas hawaianas que dividen las áreas se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Cortina hawaiana área negra- área gris Cortina hawaiana área gris- área blanca
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del faenado de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Fibra abrasiva (véase código de color) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule • Hidrolavadora
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante:

	<ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. <p>I. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad de las cortinas con ayuda de la hidrolavadora. • Aplicar la solución detergente desinfectante y tallar con la fibra abrasiva en un solo sentido removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la hidrolvadora dirigir el agua para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las cortinas; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja escurrir y secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: Realizar el procedimiento después del faenado de las canales. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo
POES relacionados	FA-015

POES post-operacional para limpieza y desinfección de cortinas hawaianas

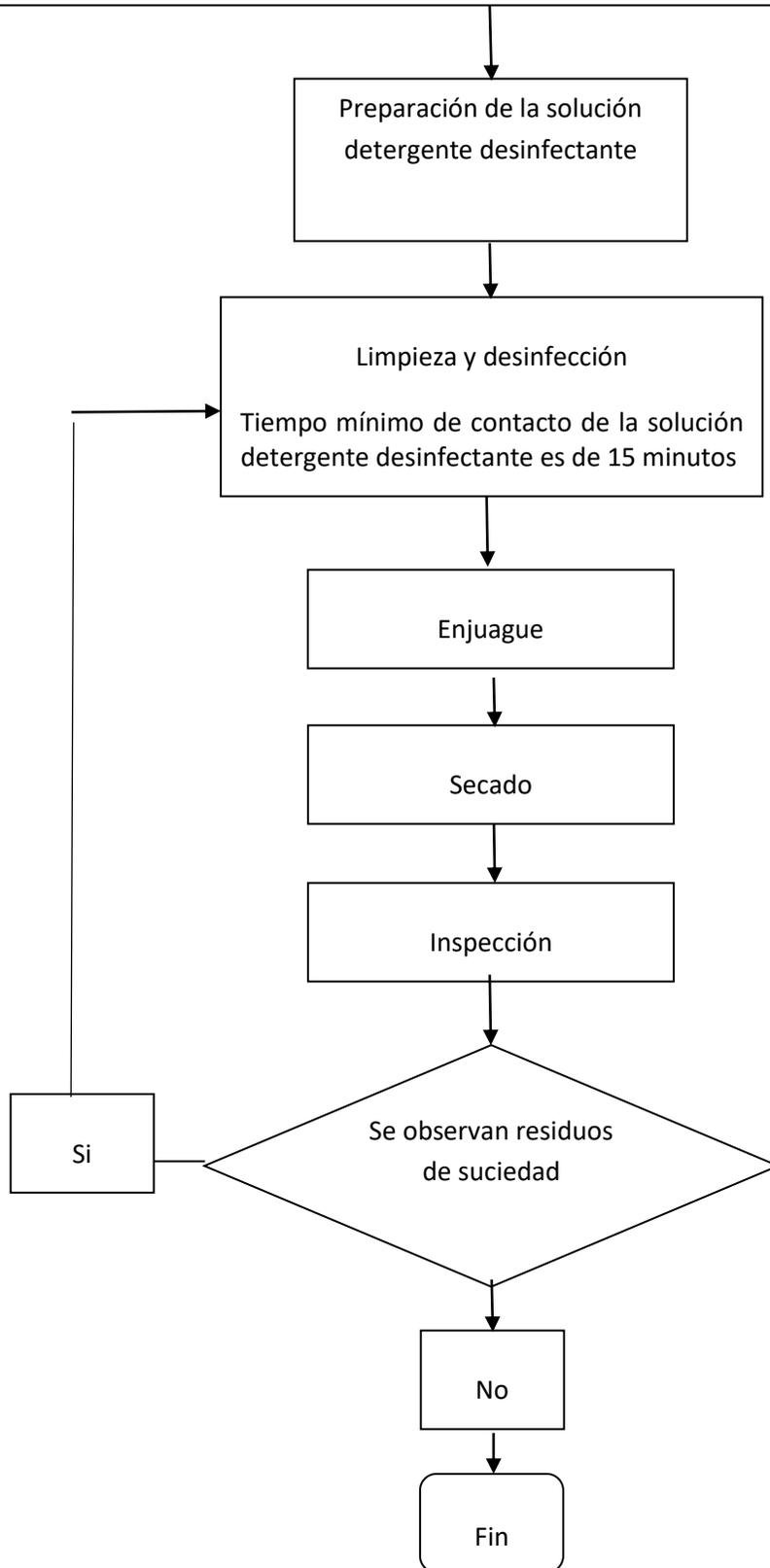


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de los cordones para sujetar los portacuchillos del área de procesamiento cunícola Código: C-018	Fecha de emisión: 20 de junio 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los cordones para sujetar los portacuchillos se encuentren libres de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos.
Alcance	El presente procedimiento aplica a limpieza y desinfección de: Cordones para sujetar los portacuchillos.
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones indicadas por el fabricante para el desinfectante y el detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros cm. Centímetros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del procesamiento de las canales.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico de 10 cm de alto, 20 cm de ancho y 20 cm de largo (uno por cada área). • Contenedor de desperdicios • Probeta
Procedimiento/método	I. Preparación de la solución: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

	<p>II. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad y sólidos orgánicos (sangre, pelo, cebo, piel) en las fibras abrasivas; depositar los desechos en el contenedor de desperdicios. • Sumergir los cordones en la solución detergente desinfectante. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>III. Enjuague.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar con agua los cordones para eliminar los residuos del detergente desinfectante. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secar a temperatura y con la corriente de aire del ambiente. <p>V. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las superficies; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso II.
Monitoreo	<p>Responsable del área Frecuencia: Después del proceso de faenado de canales de conejo De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones</p>
Acciones preventivas	<p>Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo</p>

POES post-operacional para limpieza y desinfección de los cordones para sujetar los portacuchillos del área de procesamiento cunícola.

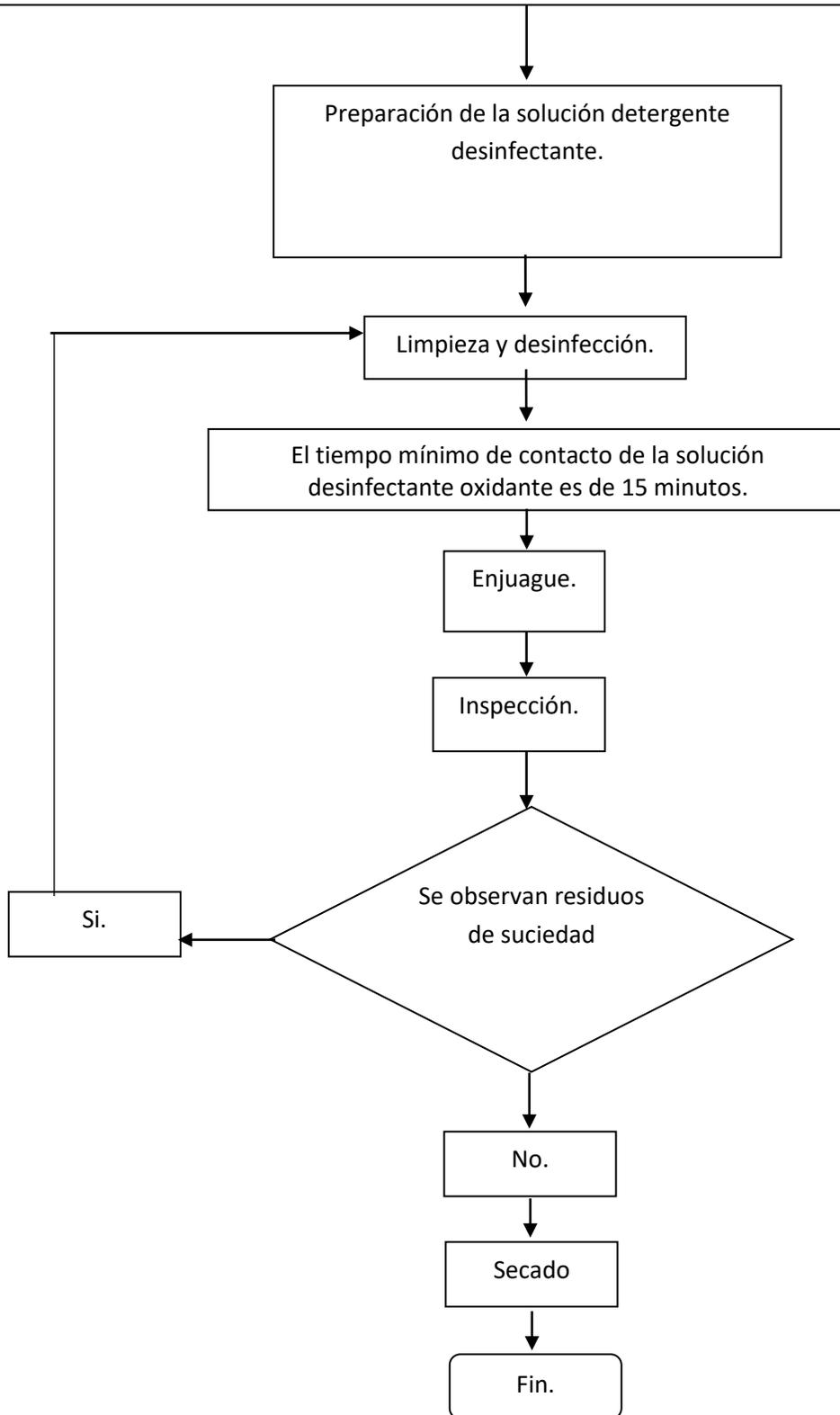


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de los contenedores de desechos Código: CD-019	Fecha de emisión: 20 junio 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los contenedores de desechos del faenado se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Cubeta de desangrado. Contenedor de vísceras, cabeza y extremidades.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del proceso de faenado.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Fibra abrasiva (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule • Hidrolavadora
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante:

	<ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. <p>I. Limpieza y desinfección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enjuagar con la hidrolavadora los contenedores de desechos. • Aplicar la solución detergente desinfectante con la fibra abrasiva y tallar en un solo sentido removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la hidrolavadora dirigir el agua para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente los contenedores de desechos; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja escurrir y secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: al finalizar el proceso. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo
POES relacionados	FA-013

POES post-operacional para limpieza y desinfección de los contenedores de desechos

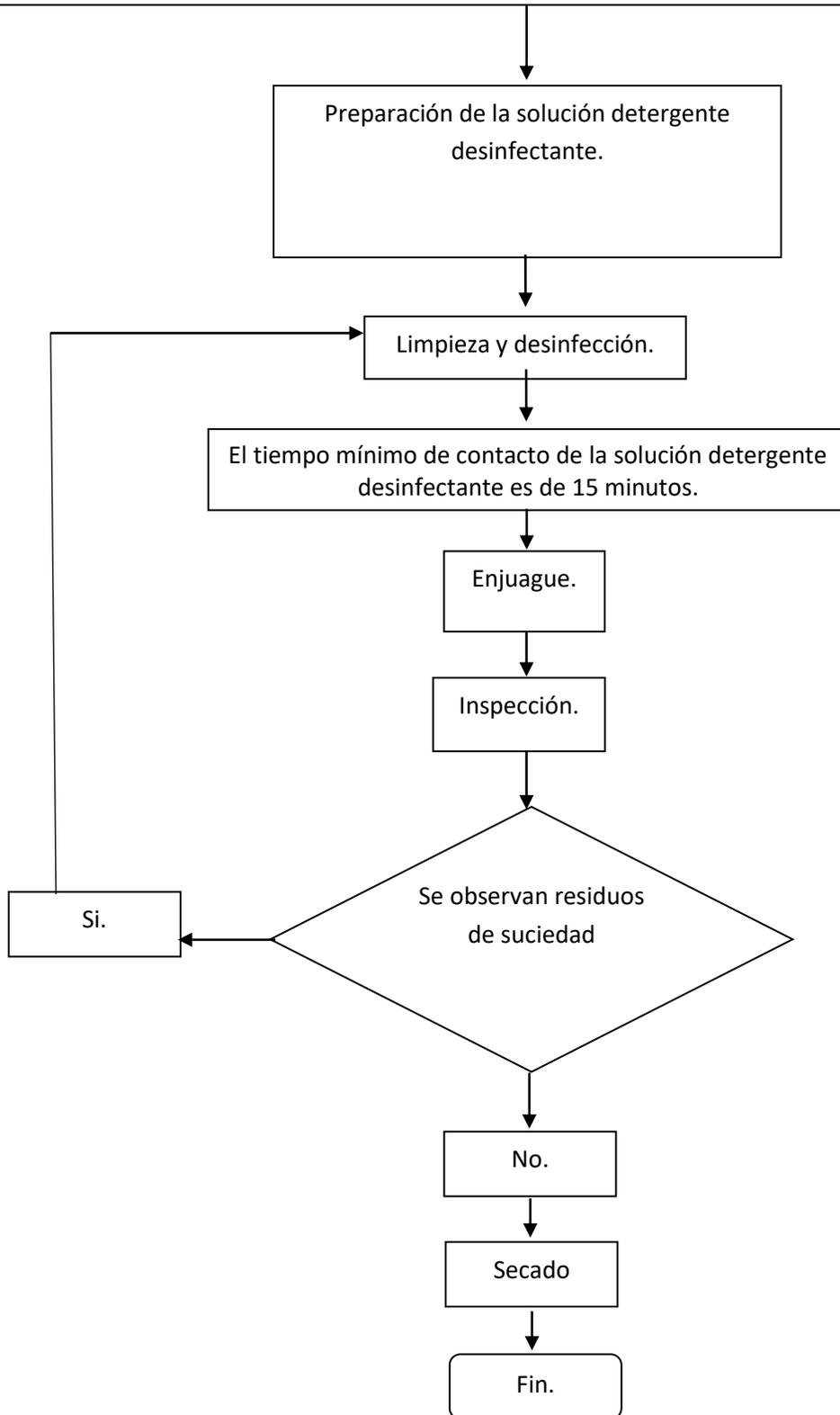


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de congeladores Código: CG-020	Fecha de emisión: 22 junio 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que los congeladores donde se almacenan las canales se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Los congeladores del área blanca donde se almacenan las canales hasta su venta.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Cada 4 meses.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Paño o franela • Una cubeta con agua limpia. • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. I. Limpieza y desinfección:

	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el congelador. • Limpiar y desinfectar el interior del congelador, paredes, piso, techo y puerta, así como el exterior con el paño o la franela después de haberlo sumergido en la solución detergente desinfectante, removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumergir un paño o franela limpio en agua y con el retirar el residuo de la solución detergente desinfectante del interior y el exterior del congelador, repetir este paso de dos a tres veces. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente el interior y exterior del congelador; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: después del proceso. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo
POES relacionados	PF-008

POES post-operacional para limpieza y desinfección de congeladores.

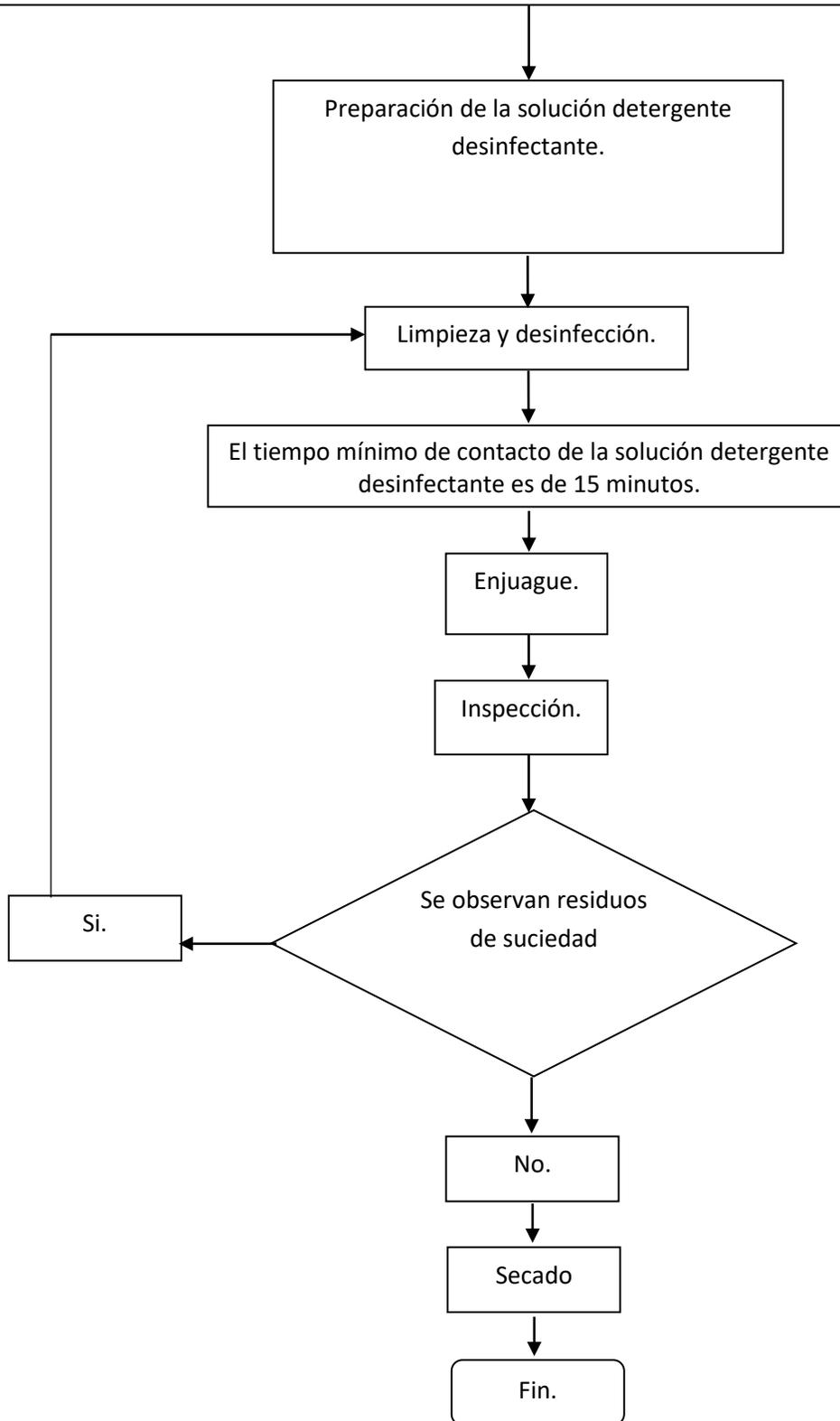


	POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de botas de hule Código: BH-021	Fecha de emisión: 17 de julio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que las botas de hule que viste el operario durante el faenado de canales se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Las botas de hule que viste el operario durante el faenado de las canales.
Normas de seguridad para el trabajador	Evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: antes y al final del proceso de faenado.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Cepillo de mango largo (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: <ul style="list-style-type: none"> • En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en agua de acuerdo con las especificaciones del fabricante. I. Limpieza y desinfección:

	<ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad de las botas de hule. • Aplicar la solución detergente desinfectante y tallar con el cepillo en un solo sentido de arriba hacia abajo y al final la suela, removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la una manguera dirigir el flujo del agua para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las botas de hule; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja escurrir y secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: Realizar el procedimiento antes y después del faenado de las canales. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo
POES relacionados	EJ-015

POES pre y post-operacional para limpieza y desinfección de botas de hule.

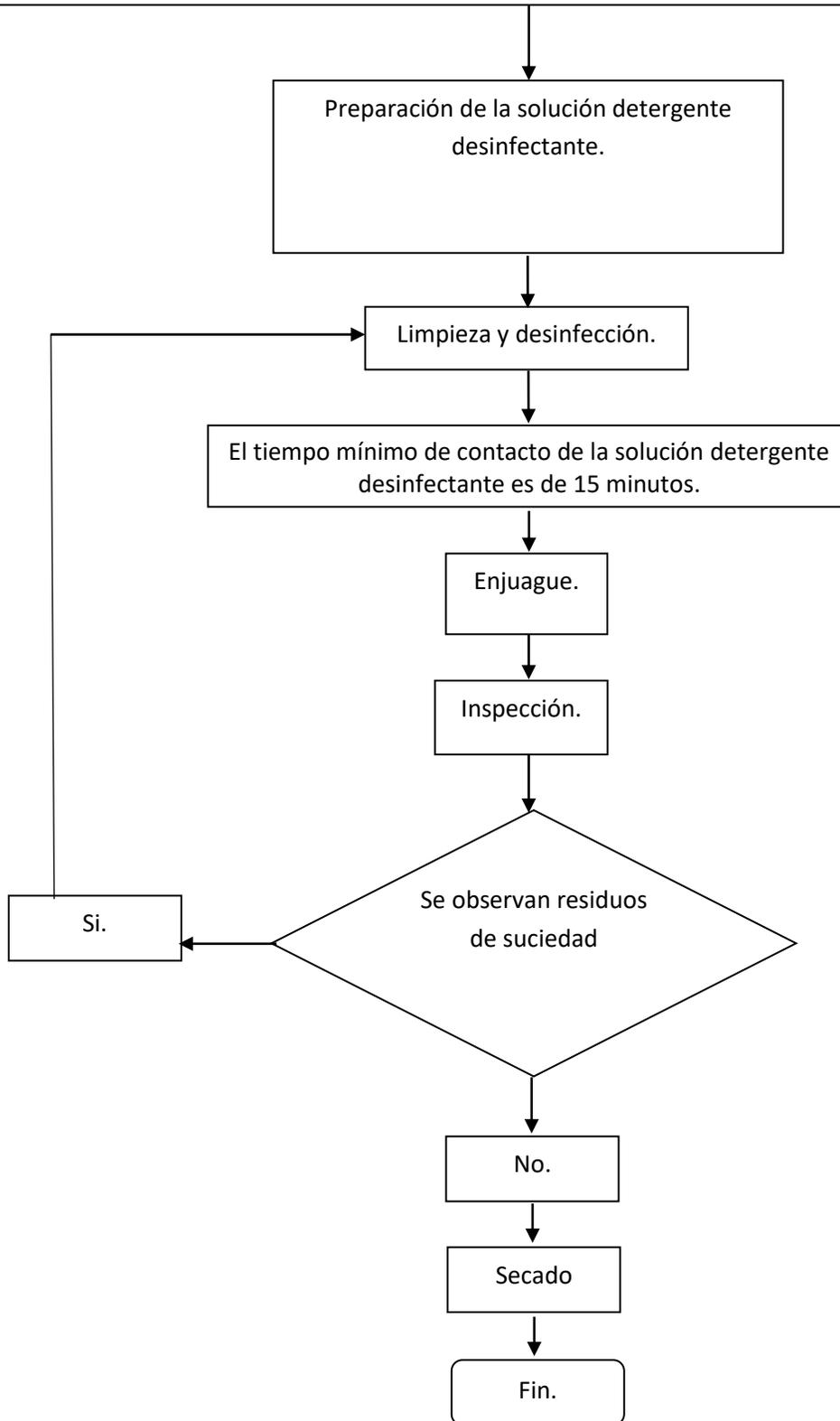


	POES post-operacional para limpieza y desinfección de las cajas de transporte de los animales Código: CTA-022	Fecha de emisión: 17 de junio de 2018
		Fecha de revisión:
		Página 1 de 3
Modificación: 00	Sustituye a: Nuevo	Anula a: NA
Elaboró: Carlos Márquez Tirado	Revisó:	Aprobó:

Objetivo	Describir los procedimientos de limpieza y desinfección que aseguren que las cajas donde se transportan los animales se encuentren libres de contaminantes y residuos de materia orgánica.
Alcance	El presente procedimiento aplica para limpieza y desinfección de: Las cajas donde se transportan los conejos del área de engorda al área de procesamiento cunícola.
Normas de seguridad para el trabajador	Usar guantes, evitar el contacto de soluciones con los ojos, usar las concentraciones adecuadas del desinfectante y detergente.
Abreviaturas	L. Litro mL. Mililitros
Ejecución	Responsables: operario Frecuencia: Al final del proceso de faenado.
Equipos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y a temperatura ambiente • Detergente desinfectante alcalino clorado (Anexo 3) • Recipiente de plástico 1 L de capacidad. • Escoba (véase código de color Anexo 4) • Probeta de 50 mL de capacidad • Guantes de hule
Procedimiento/método	Preparación de la solución detergente desinfectante: En el recipiente de plástico, diluir el detergente desinfectante en de acuerdo con las especificaciones del fabricante. I. Limpieza y desinfección:

	<ul style="list-style-type: none"> • Remover todos los restos de suciedad de las cajas de transporte de animales. • Aplicar la solución detergente desinfectante y tallar con la escoba removiendo toda la suciedad que pueda estar adherida. • El tiempo mínimo de contacto de la solución detergente desinfectante es de 15 minutos. <p>II. Enjuague:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la una manguera dirigir el flujo del agua para retirar el residuo de la solución detergente desinfectante. <p>III. Inspección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar visualmente las cajas de transporte; si se observan residuos de suciedad repetir las operaciones a partir del paso I. <p>IV. Secado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deja escurrir y secar con la corriente de aire y temperatura del ambiente.
Monitoreo	Responsable del área Frecuencia: Realizar el procedimiento después del proceso. De manera visual y llenado de registro Acciones correctivas: equipo rechazado para su uso, identificarlo y vuelto a limpiar antes de comenzar las operaciones
Acciones preventivas	Capacitación del operario Revisión de los procedimientos Renovación periódica del material y equipo
POES relacionados	EJ-015

POES post-operacional para limpieza y desinfección de las cajas de transporte de los animales.



Anexo 3 FICHA TÉCNICA DEL DETERGENTE DESINFECTANTE CLORADO RECOMENDADO

Información Técnica



BETELCHLOR® 65

DETERGENTE DESINFECTANTE ALCALINO CLORADO

DESCRIPCIÓN GENERAL



BETELCHLOR® 65 es un detergente desinfectante espumante de elevada alcalinidad, con un elevado poder oxidante y gran acción biocida. Sin fosfatos ni silicatos, lo que hace que no deje manchas blanquecinas tras su utilización.

COMPOSICIÓN CUALITATIVA



BETELCHLOR® 65 está basado en hipoclorito sódico con base cáustica, que contiene una mezcla de agentes tensioactivos, sequestrantes y humectantes.

CARACTERÍSTICAS



- Aspecto: Líquido transparente ligeramente amarillento.
- Densidad a 20 °C: 1,29 g/ml.
- pH (puro): 13,5.
- Almacenamiento entre 5 °C y 35 °C.
- Elevado poder oxidante y marcada acción de mojado.
- Elevada capacidad biocida: bactericida y fungicida.
- Gran poder detergente, desengrasante y blanqueante.

MODO DE EMPLEO

BETELCHLOR® 65 se emplea diluido en agua a dosis entre 2 y 5% (%q/p), dependiendo del método de aplicación, proyección de espuma o inmersión. Se aclaran las superficies con agua, preferiblemente caliente y a presión.

Se recomienda un tiempo de contacto mínimo de 15 minutos. Es necesario aclarar las superficies que entren en contacto directo con alimentos después de cada uso.

En cualquier aplicación siempre han de seguirse las instrucciones dadas por el Departamento de Servicio al Cliente de Betelgeux, consultar el plan de higiene in situ.

FORMATOS

- Garrafas (25 kg).
- Contenedores (1000 kg).

La información contenida en este documento es una guía de utilización del producto a título informativo. Esta información puede ser modificada sin previo aviso. Betelgeux, S.L. no se hace responsable de la utilización incorrecta de sus productos.

Verdón: 12-004
Fecha: 10.08.12



Betelgeux, S.L. Paseo Gernanios, 22 - 48721 Gernika, Vizcaya (España) - Tel. +34 91 2671 348
betelgeux@betelgeux.es - www.betelgeux.es

BETELCHLOR® 65

DETERGENTE DESINFECTANTE ALCALINO CLORADO

COMPATIBILIDAD

BETELCHLOR® 65 es compatible con superficies de acero inoxidable en las condiciones habituales de uso.

En caso de utilización sobre otros materiales, se recomienda realizar un test previo de corrosión en una zona de muestra.

TÉCNICAS ANALÍTICAS

VALORACIÓN VOLUMÉTRICA:

Tomar a una muestra de 20 g de la solución de producto y añadirle 20 g de tiosulfato sódico 0,1 N y 2 gotas de fenolftaleína. Valorar con HCl 0,1 N hasta desaparición del color rosa. Añadir de nuevo indicador para comprobar que el color rosa desaparece. Si no es así, continuar el proceso de valoración.

$$\% \text{ p/p BETELCHLOR}^{\circledR} 65 = V (\text{ml}) \times 0,211$$

Siendo V el volumen en ml del valorante (HCl 0,1 N)

TEST RÁPIDO DE CONCENTRACIÓN:

Añadir a una muestra de 40 g de solución de producto, 20 g de tiosulfato sódico 0,1N, 2 gotas de fenolftaleína y adicionar gota a gota HCl 1 N hasta desaparición del color rosa.

$$\% \text{ p/p BETELCHLOR}^{\circledR} 65 = n^{\circ} \text{ gotas} \times 0,0782$$

ACTIVIDAD BIOCIDA

La capacidad bactericida de BETELCHLOR® 65 ha sido determinada en ensayos realizados según la norma UNE-EN 13697 por un laboratorio acreditado, superando la norma frente a los microorganismos *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterococcus hirae*.

La capacidad fungicida ha sido determinada en ensayos realizados bajo la norma UNE-EN 13697. BETELCHLOR® 65 supera la norma para los microorganismos *Candida albicans* y *Aspergillus niger*.

BETELCHLOR® 65 está inscrito en el Registro de Plaguicidas del Ministerio de Sanidad con el N° 09-20/40-05537 HA para uso en industrias alimentarias.

PRECAUCIONES DE EMPLEO

El producto debe ser almacenado en sus envases de origen, cerrados y protegidos de la luz solar y las temperaturas extremas. En ningún caso se deben mezclar productos químicos. Antes de usar el producto léase detenidamente la etiqueta.

Para una información toxicológica y de precauciones de uso completa, consulte la Ficha de Seguridad del producto. A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente siga las instrucciones de uso.

BETELCHLOR® 65 es un desinfectante de aplicación por personal especializado.



Betelgeux, S.L. - Paseo Germanón, 22 - 46701 Gavilá, Valencia (Spain) - Tel. +34 96 2071 340
betelgeux@betelgeux.es - www.betelgeux.es

Versión : 12-004
Fecha : 10.08.12

Anexo 4 CÓDIGO DE COLOR DE LOS UTENSILIOS DE LAS ÁREAS DE PROCESAMIENTO CUNÍCOLA DEL CEIEPAv.

Área negra - azul.



Área gris – amarillo.



Área blanca – verde.



POES	Fecha y hora	Resultado del procedimiento*		Descripción de incidencia	Acciones correctivas	Firma del operario	Firma del responsable
		C	I				
Botas de hule							
Lavado de manos							
Cuchillos							
Jaulas de recepción							
Cajas transportadoras de animales							
Cordones							
Portacuchillos							
Mandiles							
Equipo y utensilios							
Estante							
Ganchos							

Tarja para el lavado de manos							
Contenedores de desechos							
Tapete sanitario							
Superficies en contacto con la canal							
Cortinas hawaianas							
Techos, paredes y pisos							
Fibras abrasivas							
Escobas, jaladores y cepillos							
Paños y/o franelas							
Refrigeradores							
Congeladores							
*Procedimiento de limpieza y desinfección; C= Correcto, I= Incorrecto							

**Registro de verificación de los
POES del área de procesamiento cunícola.**

POES	Fecha y hora de toma de muestra	Identificación de la muestra.	Firma de quien toma la muestra	Fecha de recepción de resultados	Resultado de análisis	Acciones correctivas	Firma del responsable
Botas de hule							
Lavado de manos							
Cuchillos							
Jaulas de recepción							
Cajas transportadoras de animales							
Cordones							

Portacuchillos							
Mandiles							
Equipo y utensilios							
Estante							
Ganchos							
Tarja para el lavado de manos							
Contenedores de desechos							

Tapete sanitario							
Superficies en contacto con la canal							
Cortinas hawaianas							
Techos, paredes y pisos							
Fibras abrasivas							
Escobas, jaladores y cepillos							
Paños y/o franelas							
Refrigeradores							
Congeladores							