

DOCUMENTACIÓN DE LA VALIDACIÓN DE LOS POES EN LA PLANTA DE BENEFICIO  
ANIMAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN



EYISELA ELISABETH PINCHAO CALDERÓN  
DIANA CAROLINA RUIZ CARDENAS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
POPAYÁN  
2024

DOCUMENTACIÓN DE LA VALIDACIÓN DE LOS POES EN LA PLANTA DE BENEFICIO  
ANIMAL DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN

EYISELA ELISABETH PINCHAO CALDERÓN  
DIANA CAROLINA RUIZ CARDENAS

Trabajo de grado en la modalidad de Práctica profesional para optar al título de  
Ingeniera Agroindustrial

Director  
M.Sc. JUAN FERNANDO VERGARA ESCOBAR

UNIVERSIDAD DEL CAUCA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
DEPARTAMENTO DE AGROINDUSTRIA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
POPAYÁN  
2024

## **Nota de aceptación**

El director y los jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por sus autoras y lo encuentran satisfactorio.

---

M.Sc. JUAN FERNANDO VERGARA E.  
Director

---

M.Sc. IVÁN OTERO RAMÍREZ  
Jurado

---

ing. OSCAR JULIAN GRISALES GIRALDO  
Jurado

Popayán, 23 de enero de 2024

## DEDICATORIA

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi familia, el pilar que ha sostenido cada paso de mi trayecto académico, por ser mi firme apoyo, llenarme de confianza y amor en cada paso. En particular, a mis padres Blanca Calderón y Teófilo Pinchao, quienes han sido mi constante motivación para ser perseverante y nunca rendirme.

A mi querida hermana que desde la distancia me guió con sus consejos, paciencia y cariño, enseñándome que todos los retos se superan y los sueños se cumplen.

A mi novio, que me llenó de amor y me hizo creer aún más en mis capacidades para perseguir y lograr mis metas.

Agradezco a todos mis profesores durante el proceso académico por los conocimientos, palabras y retos para convertirme en una mejor profesional.

A todos muchas gracias por hacer parte de mi sueño de ser Ingeniera Agroindustrial.

Elisabeth Pinchao Calderón

Quiero dedicar este trabajo de grado, en primer lugar, a Dios, quien me ha brindado la invaluable oportunidad de alcanzar mis metas. Agradezco de todo corazón por la sabiduría y el entendimiento que me ha otorgado en cada momento de necesidad. Mi gratitud hacia ti, Señor, llena mi corazón.

Seguidamente, dedico este logro a mis padres, Rutsvelt Ruiz e Isabel Cárdenas, quienes han sido la fuente inagotable de amor, confianza y apoyo incondicional a lo largo de mi trayectoria. Los amo profundamente; ustedes son mi mayor motivación.

A ti, mi amor, te dedico un agradecimiento especial por tu inquebrantable amor, paciencia y comprensión. Has demostrado que siempre puedo contar contigo, y valoro tu presencia en mi vida.

Carolina Ruiz Cardenas

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos expresarle nuestro sincero agradecimiento a nuestro director de proyecto de grado, Juan Fernando Vergara Escobar, por su apoyo, dedicación y por compartir sus conocimientos durante todo el desarrollo de la práctica empresarial para culminar nuestra carrera universitaria.

Agradecemos de corazón a nuestra familia, especialmente a nuestros padres, por ser la motivación en cada uno de nuestros logros, por su acompañamiento y amor a lo largo de este camino de aprendizaje, crecimiento personal y profesional. Su apoyo ha sido fundamental en cada paso de esta travesía.

A nuestros queridos amigos, les estamos profundamente agradecidas por su apoyo y amistad constante durante la carrera, incluso en momentos en que las circunstancias parecían insuperables. Su respaldo ha sido un pilar esencial para nosotras.

Un agradecimiento especial a mi compañera de trabajo de grado, Carolina. Agradezco su paciencia, cariño y ternura, elementos que han hecho posible superar juntas los desafíos que se nos presentaron en nuestro camino.

A mi compañera y amiga Elisabeth le agradezco por toda su constancia, disciplina, dedicación y confianza en mí, además de no dejarme rendir ante las adversidades durante el camino.

A la empresa y sus administrativos por darnos la oportunidad de pertenecer a su equipo de trabajo y permitirnos culminar el trabajo de grado en sus instalaciones.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. MARCO REFERENCIAL	16
1.1 LOCALIZACIÓN	16
1.2 MARCO TEÓRICO	16
1.2.1 Etapas del proceso de beneficio en la línea de bovinos	16
1.2.2 Etapas del proceso de beneficio en la línea de porcinos	18
1.2.3 Inocuidad de los alimentos y POES	19
1.2.4 Verificación de los POES	19
1.2.5 Métodos de identificación microbiana	21
1.2.5.1 Métodos basados en tinción diferencial	21
1.2.5.2 Métodos basados en pruebas bioquímicas	21
1.2.5.3 Métodos basados en biología molecular	21
1.2.6 Validación de POES	21
1.2.7 Operaciones de limpieza y desinfección	22
1.2.8 Detergentes	23
1.2.9 Desinfectantes	23
1.2.10 Ácidos orgánicos	24
1.2.11 Calidad de la carne	24
1.2.12 Microorganismos indicadores de contaminación en la carne	24
1.2.12.1 E-coli genérico	24
1.2.12.2 Escherichia coli O157:H7	25

	pág.
1.2.12.3 <i>Escherichia coli</i> O157 STEC	25
1.2.12.4 <i>Salmonella</i> spp	25
1.2.12.5 <i>Campylobacter</i> spp	25
1.2.13 Puntos Críticos de Control	25
1.2.14 Antecedentes de estudios microbiológicos realizados en plantas de beneficio animal	26
1.2.15 Normatividad legal vigente colombiana de POES en plantas de beneficio animal	28
1.2.15.1 Decreto 1500 de 2007 del Ministerio de la Protección Social	28
1.2.15.2 Resolución 240 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social	29
1.2.15.3 Resolución 2690 de 2015 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural y Ministerio de Salud y Protección Social	29
2. METODOLOGÍA	30
2.1 FASE I: AJUSTAR LOS POES DE CONFORMIDAD CON LA REALIDAD DE LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA	30
2.1.1 Revisión de la documentación actual en relación con los POES aplicados en la planta de beneficio animal	30
2.1.2 Verificación de los POES aplicados en áreas y superficies de la planta de sacrificio	30
2.1.3 Actualización de la documentación relacionada con los POES aplicados en la planta de beneficio animal	32
2.3.1.1 Procedimiento pre operacional	32
2.3.1.2 Procedimiento operacional	32
2.2 FASE II. DOCUMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA VALIDAR LOS POES DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA	33
2.2.1 Definición de los tipos de microorganismos a incluir en la validación	33

	pág.
2.2.2 Determinación de los estándares de desempeño para los microorganismos incluidos en la validación de los POES	33
2.2.3 Documentación de los métodos para la validación microbiológica de los POES	33
2.2.3.1 Identificación de superficies en contacto directo con la carne en canal	33
2.2.3.2 Tamaño de la muestra	34
2.2.3.3 Selección de los días de muestreo	34
2.2.3.4 Proceso de toma de muestras	34
2.2.3.5 Tratamientos del muestreo	34
2.2.4 Ajuste de la frecuencia de aplicación de los POES en las superficies que lo ameriten	35
2.3 FASE III. SOCIALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LOS POES, AL PERSONAL DE LA PLANTA	35
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
3.1 FASE I. AJUSTE DE LOS POES DE CONFORMIDAD CON LA REALIDAD DE LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA	36
3.1.1 Revisión de la documentación actual en relación con los POES aplicados en la planta de beneficio animal	36
3.1.2 Verificación de los POES aplicados en áreas y superficies de la planta de sacrificio	36
3.1.3 Actualización de la documentación relacionada con los POES aplicados en la planta de beneficio animal	42
3.2 FASE II. DOCUMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA VALIDAR LOS POES DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA	43
3.2.1 Definición de los tipos de microorganismos a incluir en la validación	43
3.2.2 Determinación de los estándares de desempeño para los microorganismos incluidos en la validación de los POES	45



	pág.
3.2.3 Documentación de los métodos para la validación microbiológica de los POES	50
3.2.3.1 Manipuladores	50
3.2.3.2 Superficies de la línea de bovinos	54
3.2.3.3 Superficie de la línea de porcinos	58
3.2.4 Ajuste de la frecuencia de aplicación de los POES en las superficies que lo ameriten	60
3.3 FASE III. SOCIALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LOS POES AL PERSONAL DE LA PLANTA	61
4. CONCLUSIONES	62
5. RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	70

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Límites microbiológicos para la validación de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento	44
Cuadro 2. Resultados históricos de muestras tomadas a las canales bovinas y porcinas para <i>Salmonella</i> spp	45
Cuadro 3. Resultados históricos de muestras tomadas a las canales bovinas y porcinas para <i>E. coli</i>	47
Cuadro 4. Resultados históricos de muestras tomadas a las canales bovinas y porcinas para <i>E. coli</i> O157:H7	49
Cuadro 5. Superficies en contacto directo con la carne	50
Cuadro 6. Resultados microbiológicos de manipuladores	51
Cuadro 7. Resultados de la verificación microbiológica de la sierra de corte de esternón y la sierra sin fin de canal	55
Cuadro 8. Resultados de la validación de la sierra de corte de esternón y sin fin de canal	57
Cuadro 9. Resultados de la verificación microbiológica de cuchillo de evisceración	58
Cuadro 10. Resultados de la validación microbiológica del cuchillo de evisceración	60
Cuadro 11. Frecuencias y Superficies del POES	60

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Verificación microbiológica de manos de carguero en la línea de bovinos	37
Figura 2. Verificación microbiológica de manos del eviscerador en la línea de porcinos	38
Figura 3. Verificación microbiológica del cuchillo de evisceración en la línea de porcinos	38
Figura 4. Verificación microbiológica de la sierra sin fin de canal en la línea de bovinos	39
Figura 5. Verificación microbiológica de la sierra de corte de esternón en la línea de bovinos	40
Figura 6. Verificación microbiológica del cuchillo de evisceración en la línea de bovinos	41
Figura 7. Verificación microbiológica pre limpieza y post limpieza de Coliformes totales UFC/cm <sup>2</sup> en manipuladores	52
Figura 8. verificación microbiológica pre-limpieza y post-limpieza de <i>E. coli</i> UFC/cm <sup>2</sup> en manipuladores	52
Figura 9. Verificación microbiológica pre limpieza y post limpieza de <i>Estafilococo aureus coagulasa positiva</i> UFC/cm <sup>2</sup> en manipuladores	53
Figura 10. Verificación microbiológica pre limpieza y post limpieza de levaduras UFC/cm <sup>2</sup> en manipuladores	54
Figura 11. Promedio de resultados microbiológicos de la sierra de corte de esternón	56
Figura 12. Promedio de resultados microbiológicos de la sierra sin fin de canal	57
Figura 13. Promedio de resultados microbiológicos del cuchillo de evisceración	59

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Ficha técnica del detergente industrial	70
Anexo B. Ficha técnica del desinfectante a base de amonio cuaternario	71
Anexo C. Ficha técnica del ácido acético	72
Anexo D. Circular externa 4000-0265-2021 del Ministerio de Salud	74
Anexo E. Formato de toma de muestras y resultados microbiológicos	77
Anexo F. Desviaciones encontradas durante el proceso en la línea de bovinos y porcinos	78
Anexo G. Matriz de riesgos para la línea de sacrificio de bovinos y porcinos	79
Anexo H. Evidencias de muestreos microbiológicos realizados en manipuladores y superficies para la línea de bovinos y porcinos	81
Anexo I. POES para el beneficio bovino y porcino	83
Anexo J. Procedimientos de saneamiento en la línea de bovinos y porcinos	179
Anexo K. Capacitaciones en diapositivas elaboradas en la plataforma canva dirigidas al personal de la planta de beneficio animal del municipio de Popayán	180
Anexo L. Registros de asistencias a capacitaciones sobre prácticas higiénicas, desinfectantes y POES	184

## RESUMEN

Se documentó la validación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) en la planta de beneficio de ganado bovino y porcino del municipio de Popayán, Cauca. Los POES tienen como finalidad reducir la contaminación directa e indirecta y garantizar la seguridad antes y durante el proceso de beneficio, con el objetivo de asegurar la calidad sanitaria de los alimentos. La validación se llevó a cabo mediante pruebas microbiológicas en manipuladores y algunas superficies, una vez fueron identificadas las áreas de mayor riesgo para cada una de las líneas de proceso. Los resultados obtenidos permitieron validar los procedimientos de limpieza y desinfección establecidos en los POES. La planta de beneficio animal cuenta con registros que permiten verificar los procedimientos diarios llevados a cabo antes y durante las operaciones, así como la aplicación inmediata de las medidas correctivas cuando es necesario. Finalmente, con los resultados obtenidos se procedió a documentar la validación y actualizar los procedimientos de los POES, con el propósito de cumplir con los requisitos de la normativa nacional vigente y garantizar alimentos aptos para el consumo humano.

**Palabras clave:** POES, Verificación, Validación, Sanitización, Procedimientos, Microorganismos, Inocuidad, Canal.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to document the validation of Standardized Operational Procedures for Sanitation (referred to as POES in Spanish) within the cattle and pig processing plant located in Popayán, Cauca. POES aim to mitigate both direct and indirect contamination, thereby ensuring the safety, before and during, of all the processes involved in food production within the plant, aiming to ensure the sanitary quality of the produced food. The validation was carried out through microbiological tests on various surfaces and manipulators after identifying high-risk areas associated with each of the process line. The results obtained validated the cleaning and disinfection procedures established in the POES program. Furthermore, the plant has records to verify the daily procedures carried out before and during operations, as well as the immediate application of corrective measures when necessary. Finally, the results obtained were used to document the validation and update the procedures of the POES in order to comply with the requirements of prevailing national regulations and to guarantee that the production of food is fit for human consumption.

**Keywords:** POES, Verification, Validation, Sanitization, Procedures, Microorganisms, Safety, Channel.

## INTRODUCCIÓN

La planta de beneficio animal (PBA) de Popayán, se encuentra en funcionamiento desde el año 1978; cuenta con una buena infraestructura y con las condiciones requeridas para su adecuado funcionamiento; sin embargo, con el paso del tiempo ha sufrido deterioro y pérdida de algunos elementos, lo que ha obligado a que en la última década se hayan realizado mejoras en las condiciones higiénico sanitarias en el proceso del sacrificio de ganado bovino y porcino. Con el objetivo de prevenir la contaminación directa de los alimentos destinados al consumo humano, se ha llevado a cabo una actualización de la documentación de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES). Estos procedimientos describen de manera detallada las actividades diarias de limpieza y desinfección de las superficies que entran en contacto con el alimento; su implementación permite eliminar y prevenir la proliferación de microorganismos patógenos.

La Resolución 240 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social establece los requisitos sanitarios que deben cumplir las plantas de beneficio animal. El capítulo II de dicha norma establece la necesidad de desarrollar e implementar los POES para reducir al máximo la contaminación directa o indirecta de la carne y los productos cárnicos comestibles, lo cual implica garantizar la limpieza y desinfección de las superficies que entran en contacto con los alimentos, así como de las instalaciones y los equipos, antes y durante las operaciones. La Resolución también indica que, para validar la efectividad de los POES, la planta de beneficio animal debe realizar métodos directos o de muestreo para la verificación microbiológica de los POES (lit. 4, art. 35, Resolución 240 de 2013).

Los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) de la planta de beneficio animal de Popayán, presentan inconformidades en cuanto a su implementación y mantenimiento, pues no se evalúa su efectividad, no se han establecido acciones correctivas, los registros sobre el tema no muestran la realidad de los procesos y no se evidencia la validación por parte de la planta. Lo anterior hace necesaria la validación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) en la planta de beneficio animal, con una documentación que se basa en las observaciones diarias que permitieron ajustar los procedimientos a la realidad de los procesos llevados a cabo. En cuanto a la validación microbiológica, se estableció un método de muestreo que permite hacer seguimiento a los procedimientos y evaluar su eficacia para cumplir con los requisitos exigidos.

## 1. MARCO REFERENCIAL

Este trabajo presenta la revisión de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento en la Planta de Beneficio Animal de Popayán, realizada para tomar las acciones correctivas apropiadas dirigidas a evitar la contaminación directa o indirecta de los productos cárnicos. En ese orden de ideas, es importante conocer la ubicación de la planta de beneficio animal y la cantidad de bovinos y porcinos que son sacrificados diariamente, entender qué son los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, cómo se lleva a cabo su verificación y qué operaciones específicas de limpieza y desinfección son necesarias para garantizar la higiene del establecimiento. Este análisis abarca aspectos clave como la selección de los detergentes, desinfectantes ácidos orgánicos, microorganismos indicadores de contaminación y calidad de la carne, además de la identificación de los puntos críticos de control de una Planta de Beneficio Animal, explorar los antecedentes de estudios microbiológicos relevantes, comprender las etapas de validación de los POES y, finalmente, conocer la normatividad legal exigida sobre el tema.

### 1.1 LOCALIZACIÓN

La práctica empresarial se llevó a cabo en el municipio de Popayán, capital del departamento del Cauca, ciudad que cuenta con una población estimada de 288.636 habitantes en su área urbana (DANE, 2020). La extensión territorial es de 512 km<sup>2</sup>, con temperatura media de 19°C. Popayán limita al oriente con los municipios de Totoró, Puracé y el departamento del Huila; al occidente con los municipios de El Tambo y Timbío; al norte con Cajibío y Totoró y al sur con los municipios de Sotaró y Puracé. La mayor extensión de su suelo corresponde a los pisos térmicos templados y fríos (Alcaldía de Popayán, 2013).

La Planta de Beneficio de Popayán se encuentra ubicada en la zona oriente de la ciudad, en la Carrera 1 E # 14-00, Barrio La Floresta, en donde diariamente recibe en promedio 75 bovinos/día y 38 porcinos/día, que son sacrificados de lunes a viernes de 2:30 pm a 7:00 pm y sábado 1:30 pm a 7:00 pm, en las áreas diferenciadas para el sacrificio de cada tipo.

### 1.2 MARCO TEÓRICO

**1.2.1 Etapas del proceso de beneficio en la línea de bovinos.** El proceso de beneficio de bovinos en una planta, comienza con la recepción en pie de las reses hasta la obtención de los productos cárnicos listos para su comercialización, como se describe a continuación:

1. Recepción del ganado: los bovinos llegan a la planta de beneficio y son descargados de los camiones de transporte; se realiza una inspección inicial para evaluar la salud y calidad del ganado y se registra la información relacionada con cada animal, como número de identificación, peso, edad y raza, entre otros.



2. Insensibilización: los bovinos son conducidos a cajón de box, donde se les aturde con un knocker para perder la conciencia antes del sacrificio.

3. Sangría: después del aturdimiento, se realiza el desangrado mediante cortes en el cuello, por al menos tres minutos para vaciar la sangre del cuerpo del animal.

4. Anudado de esófago: en esta operación el operario introduce una varilla con punta de espiral (bastón), con el fin de separar el esófago de la tráquea y así facilitar el procedimiento de anudado, posteriormente el operario localiza una grapa en el esófago, la introduce a través de la cavidad torácica y la ubica en los cardias para anudarlo, con el fin de evitar que la regurgitación que se presenta contamine la canal.

5. Desolle: se retiran las manos y la cabeza con ayuda de un cuchillo; luego, se comienza el desuello separando la piel a partir del cuello, esternón, paleta y la región vertical. A continuación, el animal se transfiere a la primera plataforma, en donde se procede a embolsar el recto para evitar contaminar la carne con materia fecal al separar las vísceras blancas, seguidamente se dirige a la plataforma de transferencia, en donde el operario hace cambio de gancho y realiza el desuello de la pierna derecha interna y externamente, y hace la incisión en el tendón para colgar el bovino de su parte derecha. En la tercera plataforma se desolla el vientre y la cola, y con la ayuda de una máquina descueradora, se retira la totalidad de la piel.

6. Corte de esternón: el bovino llega al área de la sierra esternón, en donde el operario raya el pecho con cuchillo manual, y luego con la sierra esternón hace la abertura del pecho a nivel de sinfilis inquo pubiana, avanzando por la línea ventral (línea blanca) longitudinales, teniendo la precaución de no romper el paquete visceral. El bovino avanza entonces a la plataforma de eviscerado.

7. Eviscerado: cuando el bovino llega a la plataforma de eviscerado, el operario lo raya por la línea media para retirar el intestino grueso y delgado, los estómagos y el esófago, y los envía por el tobogán respectivo al salón de vísceras blancas, evitando la contaminación. El operario le corta el músculo diafragma y en la cavidad torácica encuentra la víscera roja (hígado, bazo, tráquea, pulmones y riñones), que envía al salón de vísceras rojas.

8. División de la canal: luego de eviscerada la canal, es ubicada frente al ascensor de la sierra canal; el operario con esta sierra hace la división dejando la cola para el lado izquierdo y hace el corte longitudinal a nivel de la columna vertebral separando la canal en dos.

9. Limpieza de las canales: seguidamente, la canal se desplaza por el riel hasta la plataforma de inspección, en donde los limpiadores (operarios) remueven sebo, coágulos, hematomas y cualquier tipo de contaminación (contenido ruminal, pelo, piel, leche) que aún prevalezca, que debe ser removida por medio de un cuchillo previamente esterilizado.

10. Retiro de médula: las medias canales continúan por el riel hasta el retiro de médula, la cual es extraída por un operario y se deposita en un recipiente con bolsa roja debidamente identificado.

11. Lavado y desinfección de canales: estas son lavadas con agua potable y desinfectadas con una solución de ácido acético a una concentración de 2% y finalmente pasan por pesaje y distribución.

**1.2.2 Etapas del proceso de beneficio en la línea de porcinos.** A continuación, se describen las etapas del proceso de beneficio en la línea de porcinos de la PBA de Popayán.

1. Recepción del ganado: los cerdos llegan a la planta de beneficio y son descargados de los camiones de transporte, se realiza una inspección inicial para evaluar la salud y calidad del ganado y se registra la información relacionada con cada animal, como número de identificación, peso, edad y raza, entre otros.

2. Insensibilización: los cerdos son conducidos a una trampa de aturdimiento, donde se les aplica un choque eléctrico con pinzas para perder la conciencia.

3. Sangría: el sangrado se lleva a cabo con el animal colgado cabeza abajo para facilitar el proceso, y se efectúa mediante una incisión realizada con un cuchillo a nivel de la unión del cuello con el pecho, seccionando por corte la vena y la arteria yugular. Debe efectuarse siempre con un cuchillo limpio y desinfectado para no producir ningún tipo de contaminación.

4. Escaldado: en esta etapa se desprenden las pezuñas y se ablanda la piel para facilitar el depilado, mediante inmersión en agua a temperaturas entre los 60 y 65°C.

5. Depilado y flameado: el animal pasa a la depiladora para la eliminación de las cerdas, el contacto con las aspas va desprendiendo los pelos de la piel que, por el efecto de una ducha a presión, quedan totalmente separados de la canal. El flameado tiene como objetivo quemar todos aquellos pelos que pudieran quedar en zonas difícilmente accesibles.

6. Mesa de repaso: en esta etapa se inspecciona y retiran todos los pelos que no retiró la depiladora, además de eliminar hematomas y etiquetas.

7. Embolsado de recto y eviscerado: mediante este proceso se extraen todas las vísceras del animal; en primer lugar, se procede a embolsar el recto para evitar contaminar la carne con materia fecal al separar las vísceras blancas, y a continuación se extraen las vísceras blancas de la cavidad abdominal, que incluyen el tubo digestivo, la porción distal del

estómago, el intestino delgado, el páncreas, el intestino grueso y el ano. Posteriormente se extraen las vísceras rojas (hígado, pulmones, corazón, tráquea y lengua) y se realiza la marcación de las vísceras con tinta.

8. Lavado y desinfección de canales: las canales son lavadas con agua potable y desinfectadas con una solución de ácido acético a una concentración de 2%. Finalmente pasan por pesaje y distribución.

**1.2.3 Inocuidad de los alimentos y POES.** La inocuidad de los alimentos está relacionada con los peligros y riesgos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), asociadas a microorganismos patógenos que pueden afectar la salud de los consumidores (Castaño, 2021). El mantenimiento de la higiene en una planta de beneficio es una condición esencial; una manera eficiente y segura de hacerlo, es mediante la aplicación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento.

Los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), son procedimientos específicos para la limpieza y desinfección que se deben realizar antes y durante el proceso sobre las superficies, manipuladores, equipos y utensilios que entran en contacto directo con el alimento; tienen la función de ilustrar claramente a los operarios sobre la realización de actividades, metodologías y procedimientos de manipulación correcta y segura durante el proceso. Se requiere que estén disponibles cuando sean solicitados por las autoridades sanitarias.

Los POES deben incluir la descripción de procedimientos de limpieza y desinfección antes y durante la operación, frecuencia de cada actividad, las fichas técnicas de los productos utilizados, las acciones correctivas a realizar en caso de encontrar no conformidades, registros de las actividades, responsables de su ejecución, monitoreo y verificación; además, el establecimiento debe contar con las herramientas que garanticen las concentraciones de las sustancias químicas preparadas (INVIMA, 2020).

El seguir rigurosamente los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, ofrece beneficios como producción de alimentos seguros, reduciendo los recuentos microbiológicos de microorganismos que causan el deterioro de los alimentos. Los POES son medidas preventivas, ya que su objetivo es reducir y controlar la contaminación directa e indirecta de los alimentos. Complementariamente, estos procedimientos tienen una gran importancia para realizar acciones correctivas, contribuyendo a la inocuidad alimentaria bajo la consideración de aspectos como el qué, cómo, quién, cuándo y dónde se deben realizar los registros.

**1.2.4 Verificación de los POES.** El principal objetivo de la verificación de los procedimientos de limpieza y desinfección, es determinar si se están tomando todas las medidas necesarias para minimizar los riesgos y controlar que determinados peligros afecten el producto (FAO). Para realizar la verificación en la planta de beneficio animal, es

necesario ser minuciosos con los documentos generados durante los procesos que se desarrollan, como las actividades de limpieza y las inspecciones visuales, las cuales van a permitir conocer en qué punto se está realizando un mal procedimiento e identificar las fuentes de contaminación microbiana, para posteriormente implementar acciones correctivas. Por lo anterior, se debe hacer énfasis en la clasificación de las superficies de acuerdo al riesgo que presenten, dándole prioridad a las que toman contacto directamente con la canal, ya que esto ayudará a tener un balance entre el tiempo y los resultados.

En el tema de la verificación hay dos puntos en los que se debe hacer énfasis: la selección de superficies que representan mayor riesgo (listado de POES), y, la clasificación del nivel de riesgo (clasificación por prioridades). Similarmente, hay dos maneras de verificar POES: una a través de documentos y registros que se deben diligenciar diariamente a medida que se realizan los procedimientos de limpieza y desinfección, y, por inspección directa (visual) de las áreas de proceso. Para comprobar la efectividad de los procedimientos de limpieza y desinfección, se debe realizar una validación microbiológica.

Una herramienta para verificar los POES es el análisis del adenosín trifosfato (ATP) en superficies; esta es una técnica de detección rápida que, sumada a la ejecución de instrumentos de chequeo, permite garantizar el cumplimiento de los procedimientos de inocuidad e higiene en la industria alimentaria con resultados rápidos, exactos y sensibles a través de una operación sencilla, además de ser una técnica que permite la ejecución de POES (Guzmán *et al.*, 2017). Este análisis se basa en el efecto bioluminiscente generado por la reacción del adenosín trifosfato (ATP) con el complejo enzimático luciferina–luciferasa. Las pruebas de análisis de adenosín trifosfato (ATP) aportan información inmediata sobre el nivel de limpieza de equipos y superficies, indican posibles fallos en los procedimientos de limpieza y desinfección, así como posibles riesgos de contaminación directa e indirecta y permiten aplicar acciones de corrección sin demora. La técnica se basa en la cuantificación de energía lumínica que se emite en determinadas condiciones; cuando se requiere comprobar la ausencia de microorganismos, se utiliza la propiedad de adenosín trifosfato (ATP) para liberar energía lumínica, que es transformada en impulso eléctrico y amplificado que se convierte en una señal analógica.

La toma de muestra y su preparación son primordiales para obtener resultados confiables y precisos, para lo cual se utilizan hisopos estériles especiales para el muestreo, que se ponen en contacto con una solución de luciferina y luciferasa, en la cual se introduce el extremo que se utilizará para recolectar la muestra; la solución contiene, además, un detergente especial que facilita la penetración del líquido al interior de las células que estén en contacto con el hisopo durante la toma de muestra. Esto es necesario para que el ATP que está en el interior de la célula, ya sea en el citoplasma o en alguna organela, quede disponible y entre en contacto con las sustancias mencionadas.

Normalmente el fabricante indica el modo de muestrear superficies y en cuánto tiempo hacerlo, y la forma en que se debe introducir el hisopo con la muestra dentro del instrumento. Por último, se miden las unidades relativas de luz (URL's), determinando el grado de higiene de una superficie (Valencia, 2021).

**1.2.5 Métodos de identificación microbiana.** Se definen como el conjunto de técnicas y procedimientos que se aplican para identificar un microorganismo; en el caso de la planta de beneficio animal, son necesarias para cumplir con lo estipulado en la normativa legal vigente, que estipula la ausencia y control de microorganismos (Bou *et al.*, 2011). A continuación, se mencionan algunos de los métodos más utilizados para la identificación microbiana:

**1.2.5.1 Métodos basados en tinción diferencial.** La mayor parte de las bacterias, al ser teñidas con Gram, se pueden clasificar como gram positivas o gram negativas, lo cual resulta de utilidad para identificar ciertos tipos de bacterias en muestras de carne o superficies de equipos de procesamiento.

**1.2.5.2 Métodos basados en pruebas bioquímicas.** Estas pruebas se fundamentan en demostrar si el microorganismo tiene la capacidad de reaccionar ante diferentes sustancias, mediante la fermentación de los azúcares, la presencia de enzimas, la degradación de compuestos, etc.; son fundamentales en el control de calidad y la seguridad alimentaria en una planta de beneficio animal, pues contribuyen a la detección y caracterización de compuestos químicos específicos, en particular, aquellos que pueden indicar la presencia de microorganismos, alteraciones en la composición química de la carne o la eficacia de los procesos de limpieza y desinfección. Los géneros clínicamente más importantes de la familia Enterobacteriaceae son: *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Citrobacter* y *Enterobacter*. Los géneros *Escherichia*, *Enterobacter* y *Citrobacter* fermentan la lactosa con producción de ácido y gas, a diferencia de los géneros *Salmonella* y *Shigella* que no fermentan la lactosa.

**1.2.5.3 Métodos basados en biología molecular.** Se pueden detectar secuencias específicas de ADN, propias de un determinado agente microbiano, mediante la amplificación por técnicas PCR. En una planta de beneficio animal, la PCR puede utilizarse para la detección rápida y específica de patógenos como *Salmonella*, *Escherichia coli* y otros microorganismos perjudiciales. La biología molecular permite investigar la microbiota presente en el entorno de procesamiento, lo que puede tener implicaciones para la seguridad alimentaria y la calidad del producto final.

**1.2.6 Validación de POES.** La validación se puede hacer por medio de métodos directos o de muestreo, en los que se tiene la siembra de muestras en medios de cultivo líquidos (medios sin agarizar) y sólidos (medios agarizados); para ello se debe tener claro el plan a desarrollar, asegurándose de que los POES cumplen con su objetivo de garantizar que no haya riesgos de contaminación en el producto (Cabrera, 2016). Las validaciones preoperativas se realizan luego de la limpieza de superficies y miden la efectividad de los métodos aplicados de limpieza y desinfección, mientras que las validaciones operativas son acciones tomadas en algunos puntos durante el proceso de beneficio animal.

La validación de los POES es un proceso esencial para garantizar que los procedimientos sean efectivos y que se cumplan los estándares de seguridad alimentaria. Según la

Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), la validación de los POES se puede dividir en tres etapas principales: diseño, ejecución y evaluación; en el diseño se consolidan los objetivos de la validación y se determinarán los parámetros críticos que deben ser evaluados; durante la ejecución se realiza la validación propiamente dicha, siguiendo los procedimientos establecidos en el POES. En la evaluación, se analizan los resultados obtenidos y se determina si los procedimientos cumplen con los criterios de aceptación establecidos.

Para llevar a cabo una validación efectiva de los POES, es necesario tener en cuenta varios factores. En primer lugar, se debe considerar la selección de los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección, así como su compatibilidad con los materiales de producción; además, se deben definir los tiempos y las temperaturas de contacto necesarias para lograr la eliminación efectiva de los microorganismos. La validación es parte de la verificación de los puntos críticos de control, PCC (Knipe, Taylor y Link, 2023). Por ello, se debe contar con un respaldo científico o técnico (documental) y demostrar que la planta de beneficio animal puede implementar los procedimientos de limpieza y desinfección estipulados en el POES. La etapa del proceso de validación incluye los siguientes pasos:

1. Decidir el enfoque o la combinación de enfoques que se aplicarán.
2. Definir los parámetros y los criterios de decisión que demostrarán que una medida de control o la combinación de ellas, si se aplica debidamente, es capaz de controlar constantemente el peligro con un resultado previsto.
3. Reunir la información pertinente para la validación y, de ser necesario, realizar los estudios.
4. Analizar los resultados.
5. Documentar y revisar la validación.

La industria es responsable de la validación de las medidas de control, mientras que la autoridad competente se asegura de que la industria tenga sistemas eficaces para hacerlo y de aprobar las medidas de control (*Codex Alimentarius*, 2008). Si se tienen en cuenta los resultados y el tiempo requeridos para validar, es preciso hacer una revalidación, ya que pueden surgir errores en el sistema, cambios en los procesos ya estudiados o nueva información científica o reglamentaria.

**1.2.7 Operaciones de limpieza y desinfección.** Las operaciones de limpieza y desinfección son fundamentales para la industria de alimentos y bebidas, por razones de

seguridad alimentaria. Equipos e instalaciones son sometidos a intensas operaciones de limpieza para satisfacer los requerimientos higiénicos.

El objetivo de la limpieza es eliminar restos de producto, otros posibles contaminantes y microorganismos, patogénicos o no, cuya presencia podría afectar la calidad del producto. Limpieza y desinfección son dos operaciones que, en general, se realizan en este orden, empleando agentes de limpieza y desinfección de forma separada.

**1.2.8 Detergentes.** Los detergentes más eficaces en saneamiento diario son los de tipo alcalino o clorados; estos últimos son normalmente más agresivos, permitiendo que las suciedades compuestas de proteínas, o las más adherentes, se suelten (OPS, 2019). Pese a ayudar en la ruptura química de las suciedades, las sustancias cloradas son detergentes y no desinfectantes.

El detergente industrial Clean Master (véase el Anexo A) que se usa, es alcalino, concentrado y de alta dilución, lo que lo hace efectivo para quitar la suciedad orgánica, como grasas de origen vegetal o animal que se pueden encontrar en las plantas de procesamiento.

**1.2.9 Desinfectantes.** Desinfectar significa eliminar en parte el número de bacterias que se encuentran en un determinado ambiente o superficie, de manera que no sea nocivo para las personas.

Los desinfectantes tienen como objetivo reducir los microorganismos y patógenos presentes en las superficies que entran en contacto con la carne en canal; la actividad de un desinfectante depende de factores como la concentración, tiempo, temperatura, cantidad de materia orgánica presente, características de la superficie y tipo de microorganismos a eliminar. Los desinfectantes químicos son más eficaces, cuanto más limpia está la superficie a desinfectar. Por ello, para la desinfección de superficies abiertas se usan compuestos de amonio cuaternario y clorados.

Los compuestos de amonio cuaternario, a veces conocidos como “quats”, necesitan un tiempo de exposición relativamente largo para eliminar un número significativo de microorganismos. Sin embargo, eso no siempre es un problema, pues son muy estables y siguen eliminando bacterias por más tiempo, cuando la mayoría de los otros desinfectantes ya perdieron su eficiencia (Vargas, 2016). Para la desinfección de equipos y utensilios se utiliza desinfectante a base de amonio cuaternario Sanit máster (véase el Anexo B), que se utiliza en solución, con una concentración de 200 ppm como sanitizante.

En el campo de los desinfectantes, el hipoclorito de sodio y los productos basados en cloro componen el grupo más grande y común de agentes desinfectantes usados en establecimientos procesadores de alimentos. Estos productos son eficaces contra muchos

tipos de bacterias y hongos, actúan bien a temperatura ambiente, toleran agua calcárea y son relativamente baratos (OPS, 2019).

**1.2.10 Ácidos orgánicos.** Las sustancias GRAS (Generally Recognized as Safe) son una alternativa viable, económica e inocua en la reducción de la población bacteriana causante de degradación de productos cárnicos, práctica que conlleva a la prolongación de su vida útil. Adicionalmente, estos ácidos son amigables con el medio ambiente, ya que se descomponen en sustancias no tóxicas y no consumen energía, pues se pueden utilizar a temperatura ambiente. Para la desinfección de canales bovinas y porcinas, en la PBA se utiliza ácido acético; los ácidos orgánicos (acético, ascórbico, cítrico, fórmico, láctico, propiónico, peracético), son ampliamente usados para la desinfección de canales en concentraciones de 0,05 a 2,5%. La aplicación de estos ácidos no reemplaza a las Buenas Prácticas durante el sacrificio, pero si ayudan a controlar o disminuir la carga microbiana (Ojeda, 2003) (véase el Anexo C).

**1.2.11 Calidad de la carne.** Entre las características de la carne más importantes, se encuentran las propiedades físico-químicas y microbiológicas; en estas últimas evidencian las irregularidades que se pueden presentar en alguna parte de la cadena alimentaria, pues los procesos delicados que se lleven a cabo pueden dar como resultado el riesgo de contaminación, razón por la cual la manipulación se debe realizar en condiciones higiénicas; es por eso que la aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM), constituyen una garantía de calidad e inocuidad que redundan en beneficio del empresario y del consumidor, pues comprenden aspectos de higiene y saneamiento aplicables en toda la cadena productiva, incluido el transporte y la comercialización de los productos (Mendoza, 2019). La inocuidad alimentaria involucra la ausencia de microorganismos patógenos como *Salmonella* y *E. Coli*; la Coordinación General de Sanidad Animal del Ecuador (2020) informa que la calidad organoléptica de la carne incluye que tenga buen color, olor, que sea suave y jugosa, propiedades que reciben la influencia de factores independientes e interdependientes como el sistema de producción, alimentación, transporte, estado de salud, manejo del animal antes y después del sacrificio, manejo de la carne y procedimientos de conservación.

**1.2.12 Microorganismos indicadores de contaminación en la carne.** El ganado sano alberga patógenos importantes como *Escherichia coli* O157:H7, *Escherichia coli* O157 (STEC), *Salmonella* spp, *Listeria* spp y *Campylobacter* spp., así como microorganismos causantes del deterioro, incluyendo bacterias lácticas, *Pseudomonas*, *Actinobacter* spp. y *Moraxella* spp. (García, 2019). Los porcinos albergan *E. coli* genérico y *Salmonella* spp. Los microorganismos pueden llegar a ser peligrosos potenciales durante el proceso de sacrificio, por lo cual se tiene un límite permisible para identificar el nivel de buena calidad de la carne.

**1.2.12.1 E-coli genérico.** Los coliformes fecales son un parámetro sencillo para controlar las condiciones de sanidad con que se preparan los alimentos. Es un indicador de contaminación de los alimentos, con bacterias patógenas que tienen como hábitat común el intestino (materia fecal); su monitoreo durante la producción en líneas de beneficio, contribuye a mejorar los controles que preservan la inocuidad. Su presencia en canales



bovinos fue establecida como herramienta para la verificación de los controles de procesos en las industrias (García, 2019).

**1.2.12.2 Escherichia coli O157:H7.** Se encuentra regularmente en las heces de ganado sano y se transmite a los humanos a través de alimentos y agua contaminada, además del contacto directo con personas o animales infectados. La infección humana se asocia con una amplia gama de enfermedades clínicas que incluyen excreción asintomática, diarrea sin sangre, colitis hemorrágica, síndrome urémico hemolítico y muerte.

**1.2.12.3 Escherichia coli O157 STEC.** *Escherichia coli* O157 (STEC), productora de toxina shiga, se considera el patógeno de origen alimentario más prevalente; aunque puede infectar al ser humano por diversas vías, una gran proporción de las contaminaciones se han producido tras el consumo de productos alimenticios de origen animal infectados, como carnes crudas o mal cocinadas (Yoobsan *et al.*, 2023).

**1.2.12.4 Salmonella spp.** La *Salmonella* spp está presente en los intestinos de animales de sangre fría y es patógeno para los animales de sangre caliente; causa enfermedades como fiebre tifoidea y gastroenteritis y puede generar polisacáridos para adherirse a superficies. Muchos productos de origen animal son fuentes potenciales de *Salmonella* spp, aunque se puede eliminar el riesgo de infección con un manejo adecuado de los alimentos y un buen proceso de cocción (MICROLAB); la bacteria se desarrolla de forma óptima a 38°C y es relativamente termo sensible, es decir, se destruye a 60°C y no crece por debajo de los 5°C.

**1.2.12.5 Campylobacter spp.** A partir de la Resolución 2690 de 2015 del Ministerio de Salud y Protección Social, en la que se establecen las directrices para la formulación del Programa de Verificación Microbiológica del Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne y Productos Cárnicos Comestibles, se expide la circular externa 4000-0265-2021, que da claridad sobre los microorganismos que aplican para cada especie y se especifica que *Campylobacter* spp es un indicador de desempeño para aves (Anexo D).

**1.2.13 Puntos Críticos de Control.** Las desviaciones en el proceso de sacrificio, se aprecian como contaminaciones en el producto final; su óptima y oportuna identificación y retiro aseguran una buena vida útil del producto, además de que ratifica la calidad con la cual está manufacturando la empresa (Murillo *et al.*, 2016). En una planta de sacrificio bovino, algunos de los puntos críticos de control identificados son los siguientes:

1. Embolsado de recto: rupturas de recto o contaminación de las canales con heces provenientes de la manipulación.

2. Corte de canal: ruptura de la cinta de la sierra, fragmentos que pueden adherirse al producto.

3. Corte de esternón y evisceración de vísceras blancas: posible ruptura de panza con la cuchilla de la sierra o con el cuchillo.

**1.2.14 Antecedentes de estudios microbiológicos realizados en plantas de beneficio animal.** Se destacan los siguientes:

**MURT O., Luis Miguel et al. Evaluación del nivel de cumplimiento normativo e inocuidad en plantas de beneficio bovino (2014).** En dicho estudio se determinó el nivel de cumplimiento normativo de tres Centrales de Beneficio de Animales de Abasto Público (CBAP) (Colombia). Los resultados del estudio permitieron determinar una relación directa entre las falencias encontradas en las plantas a través de las listas de chequeo y el nivel de contaminación general por análisis de luminometría. La tendencia en los niveles de contaminación se concentra principalmente y en más altos niveles al final de la línea de proceso. Por lo anterior, se puede concluir que actualmente no se garantiza el despacho de canales y productos cárnicos de forma inocua.

**GARCÍA HERRERA, Israel. Evaluación del sistema de inocuidad del frigorífico Vijagual S.A. mediante la verificación microbiológica en la línea de producción bovina (2019).** Se determinó la carga de los microorganismos asociados al proceso de beneficio y desposte según la Resolución 2690 del 2015 del Ministerio de Agricultura y desarrollo rural y el Ministerio de salud y protección social, mediante pruebas microbiológicas y bioquímicas. Se analizaron un total de 120 muestras distribuidas en 5 días de análisis de operación normal en la producción y en 6 áreas diferentes (25 muestras por área). A cada una de las muestras se le realizaron los 5 análisis para los microorganismos en estudio. En corrales la presencia de *Escherichia coli* correspondió al 96% del total de las muestras seguido de 8% de *Salmonella* spp y 4% de *E. coli* O157:H7. En la línea de beneficio el 20% de las muestras marcaron positivo para *E. coli* y 4% para *E. coli* O157:H7. En cavas el 4% de las muestras indicaron presencia de *E. coli* O157:H7.

**RESTREPO VÉLEZ, Esteban. Evaluación de riesgo microbiológico en el proceso de producción de la planta de beneficio y faenado del frigorífico del Cauca S.A.S (2015).** Se identificaron los microorganismos patógenos de mayor influencia en la planta de beneficio y faenado de ganado bovino y bufalino del Frigorífico del Cauca S.A.S ubicada en el municipio de Caucasia, Antioquia; con ello se pudieron establecer las bases para definir las herramientas necesarias para proponer así una metodología de gestión del riesgo la cual permitiera el control adecuado de estos microorganismos en la planta. El análisis microbiológico se realizó a elementos tales como los utensilios y equipos que se usan (cuchillos, poleas, sierras, etc.), el agua que se emplea durante el proceso, el ambiente de las cavas y finalmente las canales bovinas y bufalinas. Los análisis microbiológicos se realizaron cada 15 días durante un período de tiempo de 5 meses, empezando desde el mes de junio hasta el mes de octubre de 2015. Este proyecto surgió desde la empresa Frigorífico del Cauca S.A.S y Universidad Pontificia Bolivariana, quienes se unieron para evaluar el riesgo microbiológico en el proceso de producción de la planta del frigorífico. Finalmente, los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes: ni en el agua ni en las canales muestreadas se observó presencia alguna de microorganismos, en los equipos y

utensilios solo hubo presencia de coliformes totales y en el ambiente de las cavas se encontraron microorganismos psicrófilos, mohos y levaduras.

**ARCE, Luis y AUQUILLA Alexandra. Validación de operaciones de limpieza y desinfección del matadero municipal del cantón Paute (2016).** El objetivo del trabajo fue validar las operaciones de limpieza y desinfección del matadero municipal del cantón Paute, para ello se realizó un diagnóstico de la situación actual, la toma de muestras en canales, ambientes, superficies vivas e inertes, por métodos de hisopado, esponjado, enjuague y sedimentación simple en placa Petri, previa (PRE LD), y posteriormente (POST LD), a un tratamiento de limpieza y desinfección; se emplearon placas Petrifilm como método diagnóstico y los resultados fueron analizados estadísticamente haciendo uso de la prueba t- student pareada con un 95% de confianza. Se constató que de un total de 180 análisis POST LD, 164 análisis (91,11%) cumplió con las normativas respectivas y 16 (8,88%) no lograron cumplirlas; de esta última 11 análisis corresponden a ensayos de *Staphylococcus aureus* en superficies vivas, demostrando así efectividad de todas las operaciones exceptuando el lavado y desinfección de manos.

**ESPITIA C., Miguel Ángel. Verificación del programa de limpieza y desinfección (POES y OPES) en el frigorífico La Marranera en la ciudad de Sampues - Sucre (2019).** En el Frigorífico La Marranera en la ciudad de Sampués – Sucre, siendo una empresa nueva, era necesario la verificación diaria del programa de limpieza y desinfección, mediante inspección visual y el diligenciamiento de los respectivos formatos que indicarían la efectividad de los procesos, garantizando la inocuidad del producto final. Según los resultados obtenidos, se determinó que las superficies más críticas en cuanto a saneamiento fueron los pisos de la sala en general, los cuartos de refrigeración de canales, equipos como la depiladora y la tina de escaldado, presentándose residuos de sangre, coágulos, sebo y pelos. En los registros de los últimos tres meses se evidencia que el programa de L y D está siendo efectivo en porcentaje superior al 90%.

**CASAS, Diego et al. Estudio de validación en planta de controles del proceso de cosecha en dos plantas procesadoras de carne vacuna en Honduras, (2019).** La carne importada en los Estados Unidos puede convertirse en un peligro para la inocuidad de los alimentos si los programas adecuados de inocuidad de los alimentos no se implementan por completo en las plantas procesadoras de carne extranjeras. El objetivo de dicho estudio fue validar el análisis de peligros y puntos críticos de control de la cosecha de carne y los programas de inocuidad alimentaria de dos plantas procesadoras de carne en Honduras que operan bajo los estándares de equivalencia de los EE. UU., mediante la evaluación de la presencia de *Salmonella* (planta A), y *Escherichia coli* productora de toxina *Shiga* (STEC; planta B) en pieles. Además, también se evaluó la transferencia de patógenos de los cueros a las canales, detectada mediante el muestreo previo a la evisceración y la mitigación de los patógenos transferidos, mediante la aplicación de intervenciones de rociado de canales y la determinación de la presencia de *Salmonella* en los ganglios linfáticos. En la planta A, la presencia de *Salmonella* en cueros (n = 30 de 687; 4,4 %) fue significativamente mayor ( $P < 0,10$ ) que en canales hisopadas antes de la evisceración (n = 7 de 687; 1,0 %), después de la intervención (n = 13 de 678; 1,9 %) y en ganglios linfáticos (n = 14 de 691; 2,0 %). En la planta B, *Salmonella* no se detectó en muestras de piel; por lo tanto, los datos no se

podieron utilizar para la validación del programa de análisis de peligros y puntos críticos de control de la cosecha. Alternativamente, la presencia de STEC en las pieles (n = 21 de 85; 24,7 %) fue mayor (P < 0,10) que en las canales antes de la evisceración (n = 3 de 85; 3,5 %) y después de la intervención (n = 1 de 85; 1,2 %). La presencia de patógenos en la planta B no difirió (P = 0.306), entre las canales en las etapas de pre evisceración y post intervención; ambos, sin embargo, fueron sustancialmente bajos. Los controles de ambas plantas redujeron efectivamente la presencia de *Salmonella* y STEC en las canales posteriores a la intervención.

**CE, Elton Rodrigo et al. Monitorización de las etapas de sacrificio del cerdo y correlación en la prevalencia de patógenos y niveles de microorganismos que indican calidad microbiológica e higiene mediante un modelo predictivo.** Journal of Food Protection, (2023). La producción porcina es relevante para la economía brasileña. Las diferentes etapas del proceso de cría y sacrificio influyen en la calidad microbiológica de los productos y subproductos porcinos. El análisis microbiológico y el análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), son herramientas para monitorear microorganismos indicadores de calidad microbiológica. La construcción de modelos predictivos puede ayudar al proceso de monitoreo de la calidad microbiológica de los productos porcinos. Este estudio tuvo como objetivo mapear las etapas de sacrificio y desarrollar un modelo para predecir la ausencia o presencia de *Salmonella* basado en las variables del proceso (distancia de la granja al matadero y microorganismos mesófilos aeróbicos), y analizar su influencia en los microorganismos indicadores de contaminación. Se recogieron un total de 810 muestras en nueve etapas del proceso de sacrificio (sangrado, escaldado, depilación, flameado, lavado, evisceración, inspección, lavado final y enfriamiento).

El modelo predictivo de clase binaria se utilizó como predictor de calidad microbiológica en las etapas de sacrificio. La *salmonella* se identificó en todas las etapas del proceso, con niveles de contaminación más bajos en las etapas de escaldado y enfriamiento, mientras que los niveles más altos se encontraron en las etapas de depilación y sangrado. El modelo predictivo reveló una precisión de alrededor del 85% para *Salmonella* siendo una herramienta para monitorear la calidad microbiológica del sacrificio de cerdos.

**1.2.15 Normatividad legal vigente colombiana de POES en plantas de beneficio animal.** A continuación, se presentan las normas legales en relación con los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento para las plantas de beneficio animal.

**1.2.15.1 Decreto 1500 de 2007 del Ministerio de la Protección Social.** Todos los lugares que se dediquen al expendio, almacenamiento y comercialización de productos cárnicos y derivados deberán cumplir un reglamento técnico donde se especifiquen los requisitos higiénico-sanitarios. El literal 1.3 del artículo 26, hace referencia a la necesidad de desarrollar e implementar los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, establecer frecuencias y responsables de su ejecución, registrar los datos cuidadosamente, además de evaluar los procedimientos de manera continua con el fin de aplicar medidas correctivas a tiempo.

**1.2.15.2 Resolución 240 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.** Establece cuáles deben ser los requisitos sanitarios para el funcionamiento adecuado de una planta de beneficio animal bovina y porcina. Para llevar a cabo las operaciones de manera segura y eficiente se deben describir detalladamente e implementar los POES, aplicados antes y durante las operaciones en la planta de beneficio animal (art. 35). Sobre el mantenimiento de los POES, es necesaria una evaluación continua de su efectividad para prevenir la contaminación directa o adulteración de los productos. Toda planta debe tomar las acciones correctivas de los POES, para ello es necesario un análisis de tendencia y causas de posibles desviaciones, previniendo la recurrencia de las mismas (art. 37). Otro punto importante son los registros, los cuales deben ser diligenciados diariamente para documentar la implementación, supervisión y toda acción correctiva; el registro debe completarse con fecha y firma (art. 38). La verificación de los POES será responsabilidad de la autoridad sanitaria mediante la revisión de los registros diarios de la implementación, la observación directa y si es necesario la autoridad solicitará un muestreo para evaluar las condiciones sanitarias en la planta (art. 39).

**1.2.15.3 Resolución 2690 de 2015 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural y Ministerio de Salud y Protección Social.** Establece la guía para formular el programa de verificación microbiológica del sistema de inspección, vigilancia y control de la carne, y de productos cárnicos comestibles. Los microorganismos indicadores o patógenos a incluir en el programa de verificación son: *Escherichia coli* genérico, *Salmonella* spp, *Escherichia coli* O157:H7, *Escherichia coli* O157 (STEC) productores de la toxina *Shiga* y *Campylobacter*. En cuanto a los estándares de desempeño para verificación nacional se deberán tener unos límites de los microorganismos indicadores, esto se logrará por medio de un monitoreo continuo en donde serán evaluados los microorganismos que sean requeridos por el ente de control (art. 5). El INVIMA definirá los microorganismos a incluir en el programa de verificación microbiológica, considerando el propósito de muestreo, las técnicas de muestreo para establecer la verificación estándar de desempeño, así como los requisitos de muestreo, análisis de muestras, registros de los resultados como también los criterios de evaluación de los mismos, que serán aplicados en el establecimiento (art. 6).

## 2. METODOLOGÍA

La metodología establecida para cumplir con los objetivos propuestos se va a dividir en tres fases: Documentación, validación y socialización de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), los cuales se describen a continuación:

### 2.1 FASE I: AJUSTAR LOS POES DE CONFORMIDAD CON LA REALIDAD DE LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA

**2.1.1 Revisión de la documentación actual en relación con los POES aplicados en la planta de beneficio animal.** Se realizó una solicitud para acceder a la documentación de los POES que se aplican actualmente en la planta de beneficio animal de Popayán, específicamente para el procesamiento de carne bovina y porcina. Se elaboró una lista de los POES existentes para realizar una revisión de ellos, con el objetivo de conocer los procedimientos de limpieza y desinfección utilizados en la parte preoperativa y operativa en las superficies cuchillos, guantes de acero, ganchos, mesones, plataformas y equipos (Sierra de corte de esternón y sierra sin fin de canal), y en las manos de los operarios.

**2.1.2 Verificación de los POES aplicados en áreas y superficies de la planta de sacrificio.** Se asistió de manera continua, antes y durante el proceso, para inspeccionar de forma directa la realidad del personal manipulador y la aplicación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento que se manejan en la planta de beneficio animal; se verificaron los POES a través de documentos y registros diarios, que se fueron generando a medida que se realizaban las actividades de limpieza y desinfección.

Durante los recorridos se identificaron las superficies en contacto directo con la carne en canal y se realizó el monitoreo necesario para la construcción de nuevos procedimientos operativos estandarizados, considerando los siguientes ítems:

**Qué:** qué objetivo tiene el procedimiento, además saber qué se hace antes y durante el proceso de beneficio animal.

**Quién:** quién elaboró el procedimiento, quién supervisa y quién es el responsable de cada actividad que se realiza.

**Cómo:** cómo se ejecuta cada procedimiento.

**Cuándo:** fecha de redacción del registro, elaboración y frecuencia de ejecución del procedimiento.

**Cuánto:** en qué cantidad aplican detergentes y desinfectantes, antes y durante la ejecución del beneficio animal.

**Dónde:** en qué superficies se aplica el procedimiento.

Se identificaron los puntos que requerían la creación de un nuevo POES. Los demás procedimientos pre operativos y operativos estandarizados de saneamiento, fueron revisados minuciosamente y actualizados a la realidad de los procesos que se llevan a cabo en cada línea de proceso en la planta de beneficio animal de la ciudad de Popayán.

El procedimiento de toma de muestras y su preparación, es determinante para obtener resultados confiables y precisos. Este se realizó de la siguiente manera:

1. Se utilizó indumentaria clara, con implementos de protección como cofia, tapabocas y guantes estériles, para evitar una posible contaminación de la muestra.
2. Las manos se lavaron y desinfectaron, antes de colocarse los guantes estériles.
3. Los hisopos para el muestreo son estériles y vienen empacados en un tubo herméticamente sellado. Mediante un sencillo movimiento, se abre el tubo que los protege y se saca el hisopo. Posteriormente se presiona la cabeza del hisopo contra la pared del tubo para retirar el exceso de solución.
4. Para evaluar las superficies que están en contacto directo con el alimento, es necesario colocar la punta del hisopo sobre la superficie a ser evaluada y tomar una muestra en un área estimada de aproximadamente (10x10 cm). Mientras se realiza esta acción, el hisopo debe ser rotado entre el pulgar y el dedo índice en direcciones opuestas, en un movimiento de vaivén.
5. Se debe mantener el hisopo en un ángulo de 30 grados de la superficie de contacto, frotando por lo menos tres veces y cambiando la dirección la cabeza del hisopo durante la frotación. Una vez finalizado dicho proceso, se coloca el hisopo en el tubo con el líquido de dilución.
6. Cada muestra se etiquetó adecuadamente y se registró con información detallada sobre el momento de muestreo (hora, turno, tratamiento aplicado, etc.)
7. Las muestras se almacenaron de acuerdo con los estándares microbiológicos requeridos y se transportaron a 4°C, para su posterior análisis.

8. Las muestras se sometieron a análisis microbiológicos en el laboratorio certificado MICROLAB SAS, siguiendo los procedimientos descritos en el método de hisopado para superficies y manos, conforme a las directrices establecidas por la NTC 5230 para la toma de muestras.

**2.1.3 Actualización de la documentación relacionada con los POES aplicados en la planta de beneficio animal.** Para actualizar la documentación, se revisaron los puntos donde se evidencian fallas en la implementación de los POES y se procedió a hacer los ajustes respectivos.

Inicialmente se revisaron los formatos operativos existentes, para informar las inconsistencias encontradas y sustentar la necesidad de hacer la actualización de los POES. Para la tercera actualización de los programas operativos, se definieron responsables en la parte preoperativa y operativa, relacionadas con el monitoreo y verificación de las actividades que se realizan diariamente, antes y durante el proceso de beneficio de bovinos y porcinos, las cuales incluyeron los siguientes pasos:

#### **2.3.1.1 Procedimiento pre operacional.**

1. Limpieza en seco para retirar las partículas de suciedad que se pueden remover, con la ayuda de un cepillo o escoba.
2. Enjuague previo o remojo de las superficies con agua para que se ablanden las partículas pequeñas que no fueron removidas en la limpieza en seco; se prepara la superficie para la aplicación del detergente industrial.
3. Aplicación del detergente industrial; con ayuda de elementos abrasivos, esponjas y escobas, se desprende la suciedad y las películas bacterianas de las superficies.
4. Enjuague para retirar el producto de limpieza y la suciedad de las superficies de contacto, como paso previo a la aplicación del desinfectante.
5. Desinfección de la superficie, para eliminar o disminuir los microorganismos patógenos que puedan estar presentes.

#### **2.3.1.2 Procedimiento operacional.**

1. Enjuague de la superficie en contacto con la canal, con agua suficiente para remover la mayoría de los residuos.



2. Revisión sensorial de la superficie, para verificar la ausencia de residuos en la superficie de contacto.

3. Dependiendo de la superficie o del equipo, sumergir o aplicar desinfectante a toda la superficie para eliminar o disminuir los microorganismos patógenos.

El POES actualizado fue revisado por los inspectores del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), quienes hicieron las debidas sugerencias.

## **2.2 FASE II. DOCUMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA VALIDAR LOS POES DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA**

**2.2.1 Definición de los tipos de microorganismos a incluir en la validación.** Se programó una reunión con los inspectores del INVIMA asignados a la planta de sacrificio en el municipio de Popayán, con el fin de definir los microorganismos patógenos importantes en la validación de los POES; se tuvo en cuenta lo estipulado en la Resolución 2690 de 2015 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Salud y Protección Social, la circular externa 4000-0265-2021 y la NTC 5230:2017. Para la validación microbiológica es importante el muestreo de superficies, equipos, utensilios, personal manipulador y producto, con el fin de comprobar la efectividad de los procedimientos aplicados sobre factores incidentes en el producto final en proceso. Para los microorganismos indicadores, en especial de producto de canal bovina y porcina, se tuvo en cuenta el muestreo histórico realizado desde el año 2018 hasta la actualidad.

**2.2.2 Determinación de los estándares de desempeño para los microorganismos incluidos en la validación de los POES.** Los estándares de desempeño para los microorganismos *E. coli* genérico, *Salmonella* spp y *Escherichia coli* O157:H7 incluidos en la validación de los POES en la planta de sacrificio bovino y porcino de Popayán, se fundamentaron en los parámetros establecidos en la ISO 6579-1:2017, la ISO 17604:2018, el Reglamento CE N° 2073 de 2005, en documentos del INVIMA y en los reportes de los resultados de análisis realizados por el laboratorio.

**2.2.3 Documentación de los métodos para la validación microbiológica de los POES.** Para documentar la validación, se realizaron pruebas microbiológicas que demuestran que la aplicación correcta de una medida de control o una combinación de ellas, son capaces de controlar el riesgo con un resultado satisfactorio. Por consiguiente, el procedimiento de muestreo para la validación tuvo la siguiente metodología:

**2.2.3.1 Identificación de superficies en contacto directo con la carne en canal.** Durante un periodo de cuatro meses, se monitorearon y verificaron los procedimientos operativos en las líneas de bovinos y porcinos, para seleccionar las superficies que representan mayor

riesgo, de acuerdo con los referentes bibliográficos que permitieron realizar el procedimiento de validación.

**2.2.3.2 Tamaño de la muestra.** Se determinó considerando la cantidad de superficies en contacto con la canal y los productos cárnicos de ambas líneas, utilizando los planes de muestreo de Mil-STD 105E.

**2.2.3.3 Selección de los días de muestreo.** Se realizó la evaluación, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos de la Planta de Beneficio Animal para la toma de muestras.

**2.2.3.4 Proceso de toma de muestras.** Se desarrolló en períodos de tres horas, correspondientes a las etapas consideradas como puntos críticos del proceso de sacrificio y procesamiento.

**2.2.3.5 Tratamientos del muestreo.** Los procesos de muestreo fueron divididos en cuatro momentos clave:

1. Muestreo preoperativo: correspondió a los procedimientos pre operativos de limpieza y desinfección en la planta de procesamiento, antes del inicio de actividades, para evaluar las condiciones iniciales de las superficies a analizar.

2. Estado inicial: la primera muestra se tomó a la superficie como se encontraba, con o sin presencia de sebo y/o sangre.

3. Limpieza: la segunda muestra se recolectó después de realizar el proceso de enjuague de la superficie a evaluar.

4. Desinfección: la tercera muestra se obtuvo cuando la superficie entró en contacto directo con el desinfectante, siguiendo las recomendaciones del tiempo requerido para que la desinfección sea efectiva.

La toma de muestras se realizó teniendo en cuenta las frecuencias de los procedimientos de limpieza y desinfección establecidas en los protocolos del Programa de procedimientos operativos estandarizados (POES), cumpliendo con los requisitos de conservación para su transporte y posterior análisis en un laboratorio certificado por la ONAC.

**2.2.3.6 Formato de registro de resultados.** Se implementó un formato de registro de resultados para el muestreo microbiológico, que incluye la fecha, hora de toma de muestra, procedimientos a seguir y el laboratorio contratado (véase el Anexo E).

**2.2.4 Ajuste de la frecuencia de aplicación de los POES en las superficies que lo ameriten.** Se revisó la documentación de ejecución de limpieza y desinfección de las superficies, equipos y utensilios que tienen contacto directo con las canales. Posteriormente, se establecieron las frecuencias para cada procedimiento pre operacional y operacional mediante el uso de análisis microbiológicos, para verificar su efectividad y la funcionalidad de los productos de limpieza y desinfección.

Para validar los POES se consideró ajustar la frecuencia de aplicación de los mismos, dado que es fundamental conocer después de cuántas canales, se deben desinfectar los equipos y utensilios para reiniciar el proceso de limpieza y desinfección. Es decir, mantener la carga microbiológica controlada con el fin de garantizar la seguridad e inocuidad de la canal.

### **2.3 FASE III. SOCIALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LOS POES, AL PERSONAL DE LA PLANTA**

Las socializaciones fueron dirigidas al personal administrativo y operativo (SAG, menuderos, pesadores, cargueros), con el fin de demostrar que todos tienen la responsabilidad de entregar un producto apto para el consumidor. Se resaltaron los siguientes temas:

1. Buenas prácticas higiénicas de procesamiento, y POES, ya que, a lo largo de las líneas de producción, la presencia de los microorganismos indicadores depende de las actividades de los operarios durante el proceso.
2. Validación microbiológica, se dieron a conocer los resultados microbiológicos de los muestreos realizados, para entender la importancia de las buenas prácticas durante el proceso y la aplicación correcta de POES.

La metodología utilizada incluyó charlas expositivas respaldadas por presentaciones en Canva, videos, evaluaciones teórico-prácticas y la metodología de aprender haciendo.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Siguiendo la metodología descrita, se obtuvieron los siguientes resultados en el desarrollo de cada una de las fases:

#### **3.1 FASE I. AJUSTE DE LOS POES DE CONFORMIDAD CON LA REALIDAD DE LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA**

El objetivo principal, fue ajustar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) en la planta de beneficio animal para el procesamiento de carne bovina y porcina, de manera que se alinearan de manera más precisa con la realidad de los procesos llevados a cabo en la planta de beneficio.

**3.1.1 Revisión de la documentación actual en relación con los POES aplicados en la planta de beneficio animal.** Se realizó la revisión detallada de los procedimientos existentes y se encontró que, para la línea de bovinos, existen nueve procedimientos preoperativos (manos, cuchillos, guantes de acero, ganchos para canales, mesones, plataformas, sierra de corte de esternón, sierra de canal y sierra sin fin de canal) y seis en la parte operativa (manos, cuchillos, guantes de acero, mesones, sierra de corte de esternón y sierra sin fin de canal); no se dispone de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento para ganchos de canal, plataformas y hacha de cuarteo.

En la línea de porcinos se identificaron ocho POES pre operativos (manos, cuchillos, guantes de acero, ganchos despernacadores, mesón, plataforma, pinza de aturdimiento, depiladora) y cinco en la parte operativa (manos, cuchillos, guantes de acero, mesón, depiladora). Se requiere la creación de POES para ganchos despernacadores, plataformas, toboganes y balanza de pesaje de vísceras, además de actualizar los existentes en las dos líneas de procesamiento.

**3.1.2 Verificación de los POES aplicados en áreas y superficies de la planta de sacrificio.** Se efectuó una supervisión continua y minuciosa de las actividades llevadas a cabo por los operarios, correspondiente a las líneas de bovinos y porcinos; además, se efectuó una verificación directa mediante inspección visual, cuyo objetivo fue detectar la presencia o ausencia de materiales extraños o ajenos al proceso, así como asegurar el cumplimiento de los registros de operaciones sanitarias pre operativas y operativas.

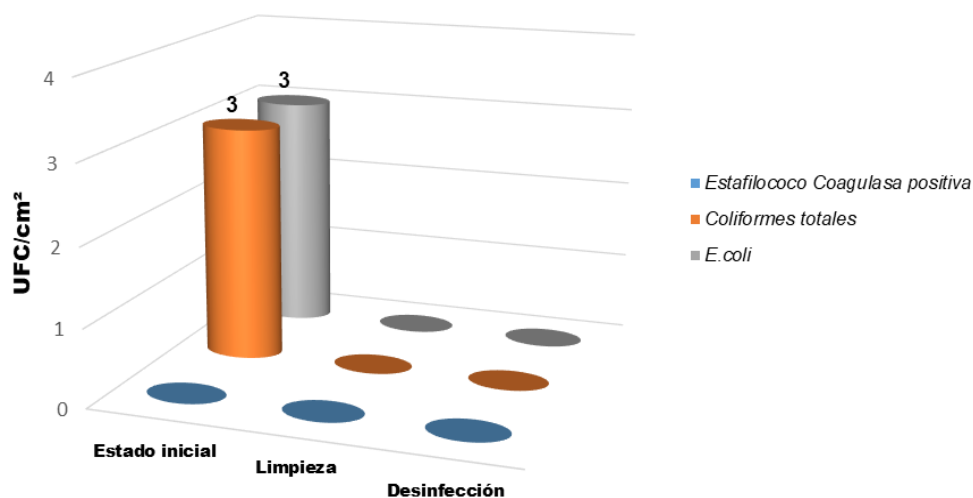
Durante estas observaciones, se identificaron desviaciones sistemáticas en las superficies vivas e inertes que están en contacto directo con la carne en canal durante el proceso, tales como la falta de uso de jabón en los manipuladores durante el proceso operativo, no hacer el intercambio de cuchillos con la frecuencia requerida y la aplicación incorrecta de la cantidad de desinfectante en el esterilizador; también se pudo evidenciar la manera

incorrecta de llevar a cabo el proceso de embolsado del recto, el uso inadecuado del filtro sanitario, el porte de accesorios (manillas, cadenas, etc.) y el consumo de alimentos al interior de la planta, que pueden afectar la inocuidad del producto final para ambas líneas de procesamiento (bovinos y porcinos). Los aspectos observados pueden ser mejorados por medio de capacitaciones al personal operativo (véase el Anexo F).

Para abordar estas desviaciones, se implementaron las medidas establecidas en los procedimientos escritos y se procedió a identificar y realizar una matriz de riesgos para cada línea de sacrificio en bovinos y porcinos (véase el Anexo G). Una vez completada esta fase, en el mes de febrero del año 2023, se llevó a cabo una verificación microbiológica específica en las superficies identificadas con mayor riesgo durante el proceso. Esta evaluación permitió determinar la carga microbiana presente, tomando en consideración la correcta aplicación de los procedimientos de limpieza y desinfección. Las evidencias del muestreo microbiológico se presentan en el Anexo H.

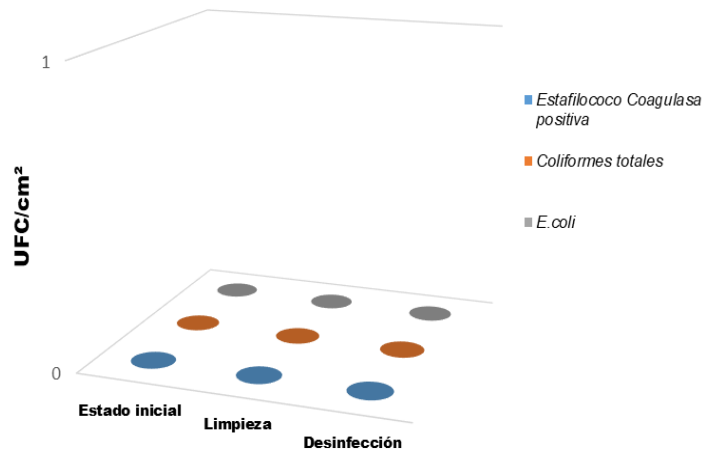
A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la verificación microbiológica de las superficies vivas e inertes identificadas.

Figura 1. Verificación microbiológica de manos de carguero en la línea de bovinos



En la figura 1 se observa que, en el estado inicial de la primera muestra, los resultados arrojaron presencia de 3 UFC/ cm<sup>2</sup> de *E-coli* y 3 UFC/cm<sup>2</sup> coliformes totales, lo que indica que las bacterias podrían haber sido producto de la contaminación de los utensilios utilizados en el proceso o por falta de procedimientos de limpieza y desinfección en las etapas de beneficio animal; dicha contaminación puede ser transferida a la carne en canal. La segunda toma (limpieza), se llevó a cabo mediante un enjuague de manos, dando como resultado ausencia de microorganismos; para la tercera toma (desinfección), se procedió a aplicar el procedimiento de limpieza y desinfección para manipuladores, observando su completa eficiencia, ya que hubo ausencia total de los microorganismos indicadores.

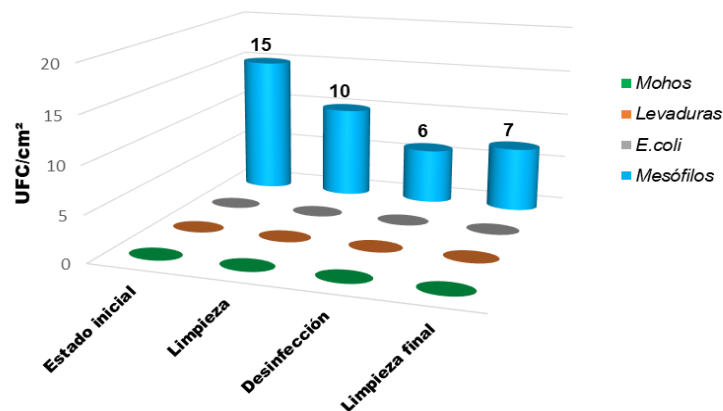
Figura 2. Verificación microbiológica de manos del eviscerador en la línea de porcinos



La figura 2 muestra los resultados de los muestreos de las manos del encargado de eviscerar porcinos; se pudo verificar microbiológicamente la ausencia de coliformes totales, *Escherichia coli* y *Estafilococo coagulasa positiva*. Las muestras se tomaron en tres momentos distintos: la primera (estado inicial), se realizó al encontrar al operario antes de realizar el lavado de manos, la segunda fue después de la limpieza y, finalmente, la tercera toma (desinfección), se efectuó durante el proceso de lavado con jabón antibacterial. Se evidencia que el operario encargado de realizar el proceso de evisceración en canales porcinos maneja correctamente los procedimientos de limpieza y desinfección de manos.

Por otro lado, el proceso de toma de muestras en superficies de la línea de sacrificio de bovinos y porcinos, incluyó la recolección de muestras en diferentes etapas del beneficio animal, abarcando equipos como las sierras sin fin de canal y de corte de esternón y utensilios (cuchillo de evisceración). El objetivo principal fue conocer el proceso y detectar posibles problemas con la matriz de riesgos para cada zona de procesamiento.

Figura 3. Verificación microbiológica del cuchillo de evisceración en la línea de porcinos

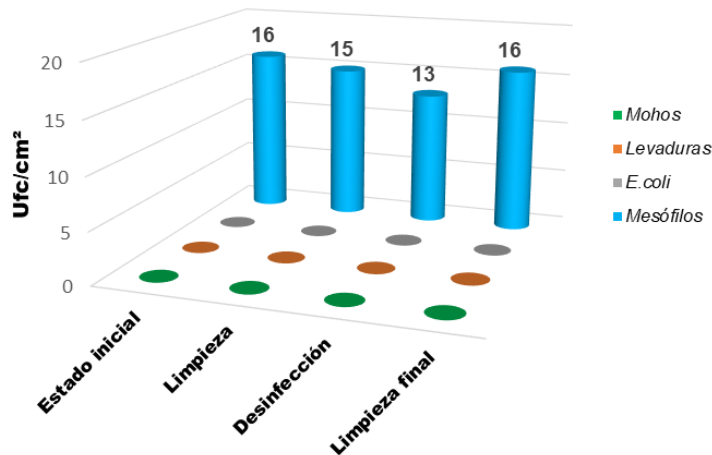


El control de las bacterias aerobias mesófilas en superficies de plantas de beneficio, es de gran importancia para garantizar la seguridad alimentaria de los productos cárnicos. Un crecimiento excesivo de estas bacterias puede ser una señal de mala higiene y prácticas inadecuadas de manipulación de alimentos, lo que aumenta el riesgo de contaminación de la carne y productos cárnicos con posibles patógenos y el deterioro de la calidad.

En la figura 3 se evidencian claramente los efectos de mantener una correcta limpieza y desinfección en la superficie analizada. La primera toma de muestra (estado inicial), se realizó al encontrar al operario antes de realizar el lavado de cuchillos y se obtuvo un recuento de 15 UFC/cm<sup>2</sup> de bacterias aerobias mesófilas, indicando que la limpieza inicial estaba dentro del parámetro aceptable. La segunda muestra, después de la limpieza, mostró una superficie limpia con 10 UFC/cm<sup>2</sup> de bacterias mesófilas. En la tercera muestra, con limpieza y desinfección, se observó una disminución drástica de bacterias mesófilas a 6 UFC/cm<sup>2</sup>.

Finalmente, la cuarta muestra (limpieza final), arrojó un resultado de 7 UFC/cm<sup>2</sup>, demostrando que, a lo largo del proceso que dura aproximadamente tres horas, se mantiene controlada la carga microbiana y se logra la ausencia de microorganismos como *Escherichia coli*, mohos y levaduras.

Figura 4. Verificación microbiológica de la sierra sin fin de canal en la línea de bovinos

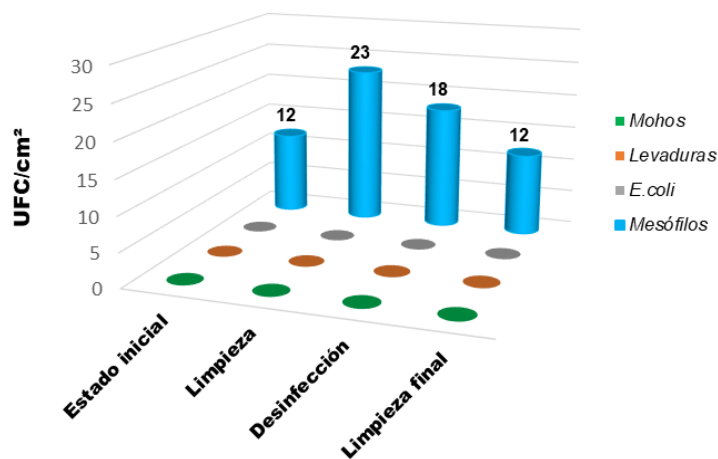


Con respecto al seguimiento de Procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) de la sierra sin fin de canal, los resultados obtenidos (Figura 4) muestran distintos niveles de carga microbiana en las diferentes muestras. La muestra 1 (estado inicial), arrojó un recuento de 16 UFC/cm<sup>2</sup> de bacterias aerobias mesófilas; según los parámetros estipulados en la NTC 5230:2017, los valores para superficies de 2 a 10 UFC/cm<sup>2</sup> indican limpieza, mientras que 10 a 100 UFC/cm<sup>2</sup> son aceptables para una planta de sacrificio bovino. Por tanto, el resultado de la muestra 1 (estado inicial), ratifica la importancia de la limpieza y desinfección, ya que es fundamental para mejorar y cumplir con los estándares

requeridos. En la muestra 2, después de realizar la limpieza, se obtuvo un recuento de 15 UFC/cm<sup>2</sup>. Esto podría indicar que el procedimiento de limpieza no se llevó a cabo de manera eficiente, ya que hubo una mínima disminución en la carga microbiana.

En la muestra 3, con limpieza y desinfección a base de amonio cuaternario, se logró una disminución a 13 UFC/cm<sup>2</sup>. Este resultado muestra la importancia de seguir los procedimientos establecidos y tener en cuenta el tiempo para que el desinfectante actúe de manera eficaz. Finalmente, en la muestra 4, se obtuvo un resultado de 16 UFC/cm<sup>2</sup>, lo que indica que las bacterias mesófilas se mantienen controladas, pero aún se encuentran en niveles similares a la muestra inicial. Esto sugiere que es necesario revisar y mejorar los procedimientos de limpieza y desinfección para garantizar un ambiente higiénico adecuado. Con respecto a microorganismos como *Escherichia coli*, mohos y levaduras, los resultados se mantienen en cero unidades formadoras de colonia por unidad de superficie.

Figura 5. Verificación microbiológica de la sierra de corte de esternón en la línea de bovinos



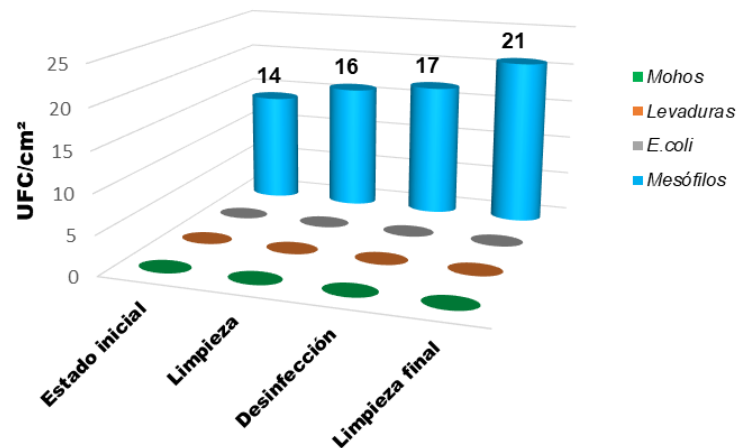
Los resultados de la figura 5 para la sierra de corte de esternón muestran crecimiento de bacterias aerobias mesófilas y ausencia de *Escherichia coli*, mohos y levaduras. Es importante tener en cuenta que las propiedades intrínsecas de la carne y su temperatura, facilitan la proliferación de estos microorganismos. Para la verificación microbiológica de la sierra de corte de esternón, se realizó la toma de muestras en la segunda hora del proceso, obteniendo en la primera muestra, durante el estado inicial, un resultado de 12 UFC/cm<sup>2</sup> que se encuentra dentro del parámetro aceptable para mesófilos. La segunda muestra tomada luego del proceso de limpieza, arrojó un resultado de 23 UFC/cm<sup>2</sup>; se podría inferir que el aumento de bacterias mesófilas se debe al diseño de la cuchilla de la sierra de esternón. Es probable que su forma dificulte la limpieza de manera eficaz y se arrastre materia orgánica.

En la muestra 3 aplicando el POES operativo, el conteo de las UFC para mesófilos disminuyó a 18 UFC/cm<sup>2</sup>, parámetro aceptable según la NTC 5230:2017, que no representa



riesgo para la salud. El resultado de la muestra final indica que la carga microbiana se mantiene controlada, con un conteo de 12 UFC/cm<sup>2</sup>. Estos resultados son fundamentales para ratificar los procesos higiénicos de la planta en ambas líneas de producción y proporcionan información relevante para la optimización y ajustes de los procesos de limpieza y desinfección en el futuro.

Figura 6. Verificación microbiológica del cuchillo de evisceración en la línea de bovinos



En la figura 6 se muestran los resultados de las muestras en la hoja del cuchillo de evisceración de bovinos durante el proceso de beneficio animal. En la primera muestra (estado inicial), la cantidad de microorganismos mesófilos presentes es de 14 UFC/cm<sup>2</sup>, lo cual se encuentra dentro de los valores aceptables según los parámetros establecidos para superficies, como se describe posteriormente en el cuadro 1.

Al tomar la segunda muestra, después de realizar la limpieza, se observa un aumento a 16 UFC/cm<sup>2</sup>. Esto puede explicarse debido a que, en el momento del muestreo, el principio activo del desinfectante utilizado en el esterilizador es amonio cuaternario y la grasa que queda adherida al cuchillo puede no permitir una limpieza óptima.

La tercera muestra, tomada después de la limpieza y desinfección, arroja un resultado de 17 UFC/cm<sup>2</sup>. El aumento de bacterias mesófilas puede ser causado por la presencia de grasa interna de la canal durante el proceso de evisceración, adherida a la hoja del cuchillo; debido a que el esterilizador no contiene agua caliente, el sebo y grasa del cuchillo no se elimina completamente. A medida que se utiliza el cuchillo en las canales, se va acumulando la grasa en su superficie, lo que resulta en un aumento gradual de la carga microbiana en sucesivas muestras.

La muestra de limpieza final presenta una carga microbiana de 21 UFC/cm<sup>2</sup>. Aunque la carga microbiana no es eliminada totalmente, se mantiene controlada en valores que aún

se encuentran dentro de los límites aceptables. Esto significa que es importante considerar la implementación de nuevos y diferentes métodos de limpieza y desinfección, y también el cambio en el esterilizador químico por uno térmico, que facilita la eliminación de grasa y mejora la limpieza, ya que estos aspectos pueden influir en los resultados finales que se obtengan.

**3.1.3 Actualización de la documentación relacionada con los POES aplicados en la planta de beneficio animal.** De acuerdo con las observaciones y la información recopilada, se realizaron las actualizaciones a la versión 2 del POES (Anexo I). Se revisaron y estandarizaron los procedimientos de limpieza y desinfección antes y durante las operaciones en las manos del personal manipulador, cuchillos, hacha, guantes de acero, ganchos de canal, mesones, plataformas y equipos (sierra de corte de esternón y sierra sin fin de canal). En los procedimientos se establecieron controles de calidad rigurosos, con el fin de garantizar carne apta para el consumo. Uno de los principales aportes realizados, fue la documentación de los siguientes procedimientos operativos estandarizados de saneamiento para la planta de beneficio de bovinos:

1. Ganchos de canal: al retornar al proceso, los ganchos se enjuagan y se desinfectan con una solución a base de amonio cuaternario a 200 ppm, en una zona determinada para dicho procedimiento.
2. Plataforma de evisceración: se creó un procedimiento operativo, debido a que la carne en canal entra en contacto directo con esta superficie durante el proceso operativo.
3. Hacha de cuarteo: se definió un procedimiento preoperativo y otro operativo; se definió el procedimiento para realizar una correcta limpieza y desinfección de este utensilio, al entrar en contacto directo con la carne en canal.

Con respecto a la planta de beneficio de porcinos, los procedimientos operativos creados fueron:

1. Ganchos despernancadores: al retornar al proceso, los ganchos se enjuagan y se desinfectan con una solución a base de amonio cuaternario a 200 ppm, en una zona determinada para dicho procedimiento.
2. Plataforma de evisceración: se creó un protocolo operativo, debido a que, durante el proceso, las vísceras rojas entran en contacto directo con ella.
3. Toboganes: se definió un procedimiento pre operativo y otro operativo, en los cuales se incluye la limpieza y desinfección con una solución de amonio cuaternario, antes y durante el proceso.

4. Balanza de pesaje de vísceras: se definió un procedimiento pre operativo y otro operativo, teniendo en cuenta que la planta de beneficio no cuenta con el presupuesto para evaluar microbiológicamente todas las superficies; sin embargo, se documentó el POES requerido para esta superficie.

Se establecieron pautas específicas relacionadas con los responsables de ejecutar, monitorear y verificar los procedimientos de limpieza y desinfección, donde se ha incluido con claridad las cantidades y tipos de desinfectantes a emplear. Además, se ha proporcionado una especificación detallada de los utensilios necesarios, los cuales se ajustan de manera específica a las características de las superficies presentes en ambas líneas de procesamiento, con el fin de asegurar una implementación efectiva del POES. En total, se definieron y actualizaron 18 documentos de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) para cada línea de procesamiento (bovinos y porcinos); es decir, 36 procedimientos de saneamiento especificados en el Anexo J. En las líneas de procesamiento (bovinos y porcinos), se definieron claramente:

1. Encargados de ejecutar el POES.
2. Responsables del monitoreo.
3. Encargados de verificar la implementación del POES.
4. Encargados de llevar a cabo las correcciones inmediatas, si se presenta algún tipo de desvío, antes y durante los procesos de beneficio animal.
5. Encargados de realizar las correcciones a mediano plazo.
6. Procedimientos de limpieza y desinfección.

### **3.2 FASE II. DOCUMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA VALIDAR LOS POES DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL PARA EL PROCESAMIENTO DE CARNE BOVINA Y PORCINA**

A continuación, se presentan los resultados de la validación para los POES para la sierra sin fin de canal, sierra de esternón, cuchillos de evisceración y manipuladores, demostrando que cumplen con los requisitos específicos, en las siguientes etapas:

**3.2.1 Definición de los tipos de microorganismos a incluir en la validación.** En el mes de enero de 2023, se llevó a cabo una reunión con los inspectores del INVIMA asignados a

la planta de beneficio de Popayán, para definir qué microorganismos se deben incluir en el programa de verificación microbiológica, con el objetivo de garantizar la inocuidad, aceptabilidad y estabilidad de los productos cárnicos.

Para la carne en canal o producto, los microorganismos elegidos debido a los riesgos que representan para la salud del consumidor, fueron: *E. coli* genérico, *Salmonella* spp, *Escherichia coli* 0157:H7 y *Escherichia coli* O157 (STEC), selección basada en la Resolución 2690 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de salud y Protección Social, que establece criterios y requisitos para la prevención y control de patógenos en alimentos de origen animal. Para las superficies vivas e inertes, se determinaron los siguientes microorganismos indicadores de la higiene en las superficies de la planta de beneficio: *Coliformes* totales, *E. coli*, *Estafilococo* coagulasa positiva, mohos y levaduras, basados en la NTC 5230:2017, que establece los criterios microbiológicos para diferentes tipos de alimentos y ambientes.

La inclusión de estos microorganismos en el programa de verificación microbiológica, es fundamental para asegurar que los productos generados en la planta cumplan con los estándares de seguridad alimentaria y calidad exigidos, y permitirá aplicar medidas preventivas y correctivas oportunas para proteger la salud de los consumidores.

Cuadro 1. Límites microbiológicos para la validación de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento

Tipo de muestreo	Fuente de información	Microorganismo a evaluar	Parámetro
1. Producto	INVIMA 2021	<i>E. coli</i> : <10 UFC/g	Ausencia
	ISO 6579-1:2017	<i>Salmonella</i> spp 25g	Ausencia
	INVIMA 2021	<i>E. coli</i> O157:H7	Ausencia
2. Superficies	NTC 5230:2017	Aerobios Mesófilos	Limpio: 2-10 UFC/100 cm <sup>2</sup> Aceptable: 11-100 UFC/100 cm <sup>2</sup>
		<i>E. coli</i>	<10 UFC/100 cm <sup>2</sup> Ausencia
		Coliformes totales	<10 UFC/100 cm <sup>2</sup>
		Mohos y levaduras	<10 UFC/100 cm <sup>2</sup>
		<i>Estafilococo</i> coagulasa positiva	<100/100 cm <sup>2</sup>
3. Ambientes	NTC 5230:2017	Bacterias mesófilas, mohos y levaduras	Hasta 25 UFC en 15 minutos.
4. Manipuladores	NTC 5230:2017	<i>E. coli</i>	0
		<i>Estafilococo</i> coagulasa positiva	0
		Coliformes fecales	0

Para la validación de los POES, se tuvieron en cuenta los límites microbiológicos que debe cumplir la carne, las superficies, el manipulador y los ambientes, los cuales se establecen teniendo en cuenta los riesgos relacionados con la salud del consumidor, datos estipulado

con base en estudios comparativos o realizados en colaboración entre varios laboratorios, además de normas legales, normas técnicas colombianas como la NTC 5230:2017, la ISO 17604:2018 y circulares del INVIMA tales como la No. 4000-0265-2021 que establecen los microorganismos indicadores, más no los límites permitidos, que servirán para realizar la interpretación de las diferentes muestras de manera cuantitativa y cualitativa.

**3.2.2 Determinación de los estándares de desempeño para los microorganismos incluidos en la validación de los POES.** La calidad microbiológica de las canales depende de las condiciones de limpieza del lugar de origen, transporte y corrales en el matadero, así como de la eficiencia del lavado de las canales inmediatamente antes del aturdimiento.

Para establecer los estándares de desempeño, es esencial implementar un plan de muestreo continuo que permita el seguimiento y control de los peligros microbiológicos en la planta de beneficio animal de Popayán. El Instituto Nacional de Vigilancia (INVIMA) proporcionó un documento que permite la comparación de los resultados microbiológicos para la carne en canal; a través de una entrevista con el encargado de la supervisión en la planta de beneficio, se pudo determinar que el estándar de desempeño para *Salmonella* spp debe mantenerse en un parámetro de ausencia.

En el cuadro 2, se muestran los resultados que proporciona la planta de sacrificio en el municipio de Popayán.

Cuadro 2. Resultados históricos de muestras tomadas a las canales bovinas y porcinas para *Salmonella* spp

<i>Salmonella</i> spp canales bovinas				<i>Salmonella</i> spp canales porcinas			
Año de muestreo	Muestras realizadas	Total presencias	Total ausencias	Año de muestreo	Muestras realizadas	Total presencias	Total ausencias
2018	2	-	2	2018	2	-	2
2019	4	-	4	2019	4	-	4
2020	1	-	1	2020	1	-	1
2021	2	-	2	2021	1	-	1
2022	5	-	5	2022	2	-	2
Febrero 2023	3	1	2	Febrero 2023	2	-	2
Julio 2023	3	1	2	Julio 2023	2	1	1
Total	20	2	18	Total	14	1	13

Fuente: Planta de beneficio Animal, Popayán.

Desde el año 2018 hasta el 2022 se cumple con los estándares de desempeño en las dos líneas de procesamiento, es decir, ausencia del microorganismo patógeno. Para el año 2023, se realizaron muestreos de manera aleatoria, en la línea de bovinos y porcinos; los resultados arrojaron presencia de *Salmonella* spp, lo cual indica que se encuentra fuera de los parámetros establecidos para este microorganismo. En la búsqueda de las posibles

causas de la presencia del patógeno, se revisaron los datos de trazabilidad consignados en los registros de bovinos y porcinos sacrificados durante los meses de febrero y julio. Los hallazgos fueron los siguientes:

En el mes de febrero del año 2023, la canal bovina sometida a muestreo por medio del método destructivo fue identificada con la marca "corazón turno 82", de un total de 87 bovinos faenados. El proceso de manejo común a los bovinos destinados al sacrificio implica etapas específicas, tales como la recolección y el arreo desde las áreas de pastoreo en finca hacia los corrales, donde son subidos al medio de transporte que los llevará a la planta de beneficio. Una vez completada la fase de recepción, los animales son ubicados en los corrales de llegada en la planta y posteriormente se someten a los procedimientos necesarios en la línea de sacrificio (Mendoza, 2019).

Los registros correspondientes a la revisión ante-mortem indican que la canal pertenecía a una hembra y que no se detectan señales de enfermedad ni evidencia que sugiriera que el bovino no estuviera en condiciones aptas para el consumo humano. Además, se llevó a cabo un monitoreo exhaustivo del sistema de registros de procedimientos pre operativos y operativos de condiciones sanitarias, que indicaron la ausencia de desviaciones a lo largo del proceso.

Entre las posibles causas que podrían haber contribuido a la aparición de este patógeno se destaca la posibilidad de contaminación cruzada, un deficiente baño del ganado en la manga de conducción antes de su ingreso al proceso de sacrificio, prácticas inadecuadas de manipulación y desplazamiento de la canal o la falta de medidas de control higiénicas.

En el mes de julio del 2023 se realiza un segundo muestreo de manera aleatoria a canales bovinas y porcinas, encontrando presencia de *Salmonella* spp para las dos líneas de procesamiento.

En la línea de bovinos, la canal con presencia del microorganismo patógeno se identifica con la marca F 0283, turno 34 de un total de 64 bovinos faenados, que corresponde a un macho de origen del predio "El Paraíso" ubicado en el departamento del Cauca. En respuesta a la situación, se inició una revisión detallada de los registros de condiciones sanitarias operativas, encontrando desviaciones notables tales como la falta de embolsado del recto, lo cual puede ser considerado como un factor contribuyente a la presencia de *Salmonella* spp. Debido a que este microorganismo se encuentra presente en la piel, pezuñas y tracto gastrointestinal, cualquier procedimiento que no sea ejecutado de la manera correcta puede generar la contaminación de la superficie de la canal, dando como resultado la presencia del patógeno.

Por otra parte, en la línea de procesamiento de porcinos, se registró la presencia de *Salmonella* spp en el transcurso del mes de julio del año 2023. Esta presencia se localizó en una canal identificada con la marca "R", perteneciente al turno 3 de un total de 33

porcinos faenados. Un análisis de los registros ante-mortem reveló que la canal corresponde a un ejemplar macho procedente de la granja "La Unión BG", ubicada en el departamento del Cauca. Con respecto a los registros de condiciones sanitarias operativas, se constató que no existieron desviaciones relevantes a lo largo del proceso.

Con el propósito de enriquecer esta evaluación, se procedió a ampliar el análisis de posibles causas de contaminación. Se ha determinado que los cerdos son portadores de la bacteria *Salmonella* spp, la cual puede residir y penetrar en diversas regiones de la canal, incluyendo el tracto digestivo, los ganglios linfáticos, la piel y la boca (Ce *et al.*, 2023). Además, factores como el intercambio de agua, la temperatura en el tanque de escaldado, las prácticas de desinfección de las canales y la implementación de buenas prácticas durante el procesamiento, se consideran como variables críticas que influyen en el mantenimiento de los estándares sanitarios adecuados. Estas consideraciones resaltan la importancia de una gestión integral de las condiciones ambientales, sanitarias y operativas en el procesamiento de porcinos, a fin de contrarrestar la presencia de estos microorganismos.

En los artículos 27 (numeral 3.1) y 81 (numeral 2.2) de la Resolución 240 del 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, se establece que se debe hacer lavado y desinfección de canales de bovinos y porcinos, respectivamente. En la planta de beneficio animal de Popayán se hace uso de ácido acético al 2% para asegurar y alargar la vida útil de la carne. La desinfección de canales bovinas y porcinas es un proceso importante en la industria, para garantizar la seguridad alimentaria y la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos; por ello, se deben tener en cuenta aspectos relacionados con el tipo de desinfectante que se usa y las bacterias frente a las cuales actúa, con el fin de lograr controlar la carga microbiana que puede estar presente y afectar al consumidor.

Cuadro 3. Resultados históricos de muestras tomadas a las canales bovinas y porcinas para *E. coli*

<i>Salmonella</i> spp canales bovinas				<i>Salmonella</i> spp canales porcinas			
Año de muestreo	Muestras realizadas	Total presencias	Total ausencias	Año de muestreo	Muestras realizadas	Total presencias	Total ausencias
2019	4	1	3	2019	4	3	1
2021	1	-	1	2021	1	-	1
2022	5	1	4	2022	1	-	1
Febrero 2023	4	-	4	Febrero 2023	3	-	3
Julio 2023	3	-	3	Julio 2023	2	1	1
Total	17	2	15	Total	11	4	7

Fuente: Planta de beneficio Animal, Popayán.

*E. coli* es un indicador de calidad higiénica; mantener un control interno de cada una de las etapas del proceso garantiza la calidad del producto final y evita la transmisión de enfermedades a través del consumo de alimentos. En el cuadro 3 se pueden evidenciar los resultados para las dos líneas de procesamiento.

Con respecto a las canales bovinas, se encontraron dos presencias de *E. coli* correspondientes al año 2019 y 2022, mientras que para las canales porcinas tres presencias corresponden al año 2019 y una al año 2023. En la línea de bovinos, los dos muestreos realizados de manera aleatoria y por el método destructivo en los meses de febrero y julio de 2023, evidencian que los resultados obtenidos fueron ausencia. Sin embargo, la cantidad de muestras tomadas no son representativas para validar el cumplimiento del estándar de inocuidad y la eficacia de los POES.

En cuanto a la línea de porcinos, se encontró una presencia en el segundo muestreo realizado en el mes de julio del año 2023. La presencia de este microorganismo en un alimento indica una contaminación directa o indirecta de origen fecal ya sea por contaminación cruzada por utensilios o por medio de los manipuladores en alguna de las distintas etapas de procesamiento; otras posibles causas de presencia de *E. coli* son las siguientes:

1. Es posible que algunas cepas de *E. coli* hayan desarrollado resistencia al ácido acético o sean menos susceptibles a sus efectos. La resistencia puede deberse a mutaciones genéticas o a la presencia de mecanismos de defensa naturales en las bacterias (Chiriguaya y Ronquillo, 2023). Además, es necesario que el ácido acético tenga suficiente tiempo de contacto con las bacterias para mantenerlas controladas o eliminarlas. Si el desinfectante no se deja en contacto con las superficies el tiempo requerido, algunas bacterias podrían haber sobrevivido.

2. La ficha técnica del ácido acético, a pesar de encontrarse disponible en la planta de beneficio animal de Popayán, carece de información detallada que especifique y garantice su eficacia contra microorganismos patógenos, solo menciona que es bactericida. La documentación existente no proporciona datos concretos sobre la capacidad del ácido acético para actuar selectivamente frente a microorganismos causantes de enfermedades, lo cual resulta esencial en el contexto de la industria cárnica.

3. La canal porcina que presentó presencia de *E. coli* probablemente ya se encontraba contaminada antes de la desinfección. En este caso, el ácido acético no habría sido suficiente para eliminar todas las bacterias presentes.

4. La efectividad de la desinfección puede depender también de la forma en que se aplica el desinfectante a las canales. Es decir, si no se aplica de manera uniforme o adecuada, algunas áreas podrían haber quedado expuestas a una concentración insuficiente permitiendo que el microorganismo sobreviva.

Los resultados obtenidos para la línea de porcinos comprometen la calidad sanitaria del alimento. Por lo tanto, es necesario tomar medidas preventivas de higiene para lograr que las canales cumplan con los estándares de calidad, además de informar a las autoridades sanitarias de la situación, con el objetivo de disminuir el riesgo que representa para el



consumidor. También es importante revisar y mejorar procedimientos tales como el manejo, procesamiento y distribución que lleva a cabo la planta de beneficio animal, incluyendo un monitoreo continuo con pruebas microbiológicas regulares para detectar la presencia de este tipo de microorganismos en la carne en canal de bovinos y porcinos, con el fin de retirar el producto a tiempo del mercado y disminuir riesgos para el consumidor.

Es importante destacar que *E. coli* O157:H7 es una cepa específica de *E. coli* que puede producir toxinas peligrosas para la salud humana, lo que la convierte en un patógeno particularmente preocupante en la industria de la carne. Por lo tanto, es esencial implementar medidas adecuadas de control y prevención en todas las etapas de la cadena de producción de carne de bovinos, para minimizar el riesgo de contaminación (OMS, 2018).

Cuadro 4. Resultados históricos de muestras tomadas a las canales bovinas y porcinas para *E. coli* O157:H7

<i>E. coli</i> canales bovinas				<i>E. coli</i> canales porcinas			
Año de muestreo	Muestras realizadas	Total presencias	Total ausencias	Año de muestreo	Muestras realizadas	Total presencias	Total ausencias
2019	1	-	1	2019	1	1	-
2021	1	-	1				
2022	3	-	3	2023	1	-	1
2023	1	-	1				
Total	6	0	6	Total	2	1	1

Fuente: Planta de beneficio Animal, Popayán.

El cuadro 4 evidencia las muestras realizadas en canales bovinas y porcinas. En la línea de bovinos, los resultados de los años 2019 a 2023 muestran total ausencia del patógeno *E. coli* O157:H7 cumpliendo con los parámetros establecidos para este microorganismo. Por otra parte, en la línea de porcinos se evidencia que las canales en el año 2019 presentaron una presencia y en el 2023 ausencia del microorganismo patógeno, aunque la cantidad de muestras realizadas para este patógeno no son suficientes para asegurar su ausencia total. Por lo anterior, es necesario mantener controles regulares y un manejo eficiente, desde la llegada de bovinos y porcinos destinados a sacrificio, para asegurar bienestar animal y preservar la calidad del producto, pues el estrés en animales afecta negativamente su sistema inmune

En el año 2019 se detectó una presencia de *E. coli* O157:H7 en la canal AV 294 turno 4 de porcinos; teniendo en cuenta que estos datos los proporciona la planta de beneficio animal de Popayán, para ese entonces es posible la presencia de diversas causas en este tipo de presencia, como la pérdida de procedimientos que mantienen el producto inocuo o, incluso, los manipuladores. Se sabe que este tipo de bacterias vive en el intestino de algunas especies de ganado sano; además, si una persona infectada no realiza un buen protocolo de lavado de manos después de hacer uso del baño, puede infectar con *E. coli* O157:H7. El consumo de alimentos contaminados con este patógeno puede provocar enfermedades

como diarrea grave y daño renal (OMS, 2018); para prevenirlo, es recomendable cocinar de manera adecuada los alimentos y realizar procedimientos de limpieza y desinfección.

### 3.2.3 Documentación de los métodos para la validación microbiológica de los POES.

Para el proceso de validación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES) en la planta de beneficio animal de Popayán, se consideraron los enfoques establecidos por el *Codex Alimentarius* y análisis microbiológicos que se utilizan ampliamente con fines de validación y verificación, de la siguiente manera:

En la documentación de los métodos para la validación microbiológica se definieron las superficies que representan mayor riesgo para cada una de las líneas de procesamiento:

1. Línea de sacrificio de bovinos: en el área intermedia de procesamiento (Sierra de corte de esternón), y en el área de acondicionamiento de canal (Sierra sin fin de canal).
2. Línea de sacrificio de porcinos: en el área intermedia de procesamiento (Cuchillo de evisceración).

El tamaño de la muestra se determinó utilizando los planes de muestreo de Mil-STD 105E y aplicando un nivel de inspección II que se basa en el NCA (nivel de calidad aceptable). La cantidad de muestras que fueron analizadas se pueden encontrar en el cuadro 5.

Cuadro 5. Superficies en contacto directo con la carne

Superficies	Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Cantidad de muestras analizadas
Manipulador	36	8	8
Sierra de esternón	1	1	10
Sierra sin fin de canal	1	1	10
Cuchillos de Evisceración	2	2	7
Total de muestras		12	41

En el cuadro 5 se puede observar la cantidad de superficies a muestrear en manipuladores, sierra de esternón, sierra sin fin de canal y cuchillos de evisceración. La cantidad de muestras a realizar es mayor al tamaño calculado, debido a que se hicieron comparaciones en diferentes momentos del proceso; estas se sometieron a análisis microbiológico en el laboratorio certificado MICROLAB SAS, siguiendo los procedimientos correspondientes para superficies y manos, conforme a las directrices establecidas por la NTC 5230:2017.

**3.2.3.1 Manipuladores.** Para los manipuladores, el análisis microbiológico se realizó por el método de hisopado, tomando cuatro muestras a un operario de la línea de bovinos y

otras tantas a dos operarios de la línea de porcinos, en dos momentos: pre limpieza y post limpieza; el proceso de toma de muestras se llevó a cabo durante la segunda y tercera hora de procesamiento, correspondientes a las etapas que se consideran de mayor riesgo. El muestreo se realizó para determinar la cantidad de microorganismos que se encuentran presentes durante el proceso, ya que los manipuladores pueden ser portadores de *E.coli*, *Estafilococo aureus* coagulasa positiva y levaduras. Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 6.

Cuadro 6. Resultados microbiológicos de manipuladores

Tiempo (horas)	Cargo	Nº de manipulador	Tratamiento	Resultados			
				Coliformes totales (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>E. coli</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>Estafilococo aureus</i> coagulasa positiva (UFC/cm <sup>2</sup> )	Levaduras (UFC/cm <sup>2</sup> )
2	Embolsado de recto	1	Pre-limpieza	16	9	0	8
			Post- limpieza	0	0	0	0
3			Pre-limpieza	12	12	0	15
			Post- limpieza	0	0	0	0
3	Carguero canales	2	Pre-limpieza	8	0	0	0
			Post- limpieza	0	0	0	0
		3	Pre-limpieza	6	0	0	20
			Post- limpieza	0	0	0	0

En el cuadro anterior se presentan cuatro muestras con presencia de Coliformes totales, dos con *E.coli* y tres con Levaduras, en pre- limpieza. Es decir, que se tomaron antes de aplicar el protocolo de lavado de manos, lo cual influye en la carga microbiana presente. Para los resultados de los tratamientos post-limpieza, se observa que los resultados arrojaron valores de 0 UFC/cm<sup>2</sup>, lo cual indica que los procedimientos de lavado de manos son aplicados de manera eficaz durante el proceso en ambas líneas de sacrificio. A continuación, se presentan los resultados en manipuladores por cada microorganismo (Coliformes totales, *E. coli*, *Estafilococo aureus* coagulasa positiva y levaduras).

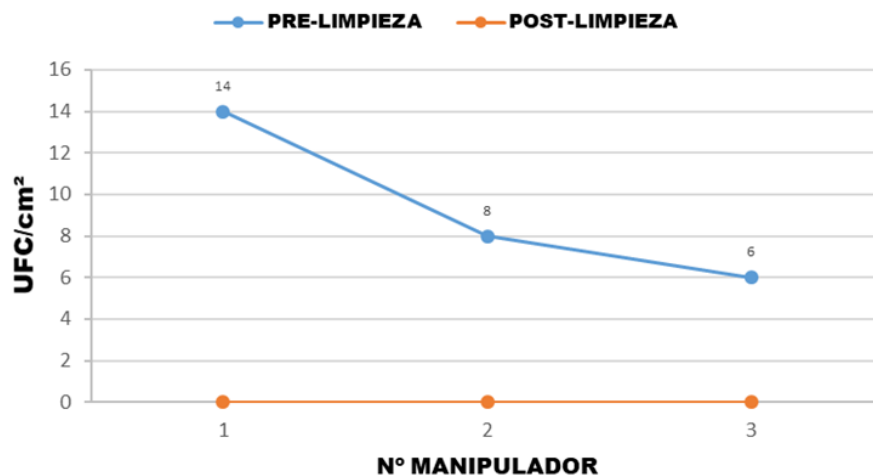
Los coliformes totales son bacterias que se pueden encontrar en los ambientes de plantas de beneficio y no necesariamente originados en contaminación fecal; más bien, muestran exposición a utensilios sucios y contaminación a partir de las personas.

La figura 7 muestra los resultados obtenidos de coliformes totales en pre y post-limpieza para manipuladores de embolsado de recto en bovinos y cargueros de canal de porcinos.

Para ambas líneas de procesamiento, se observa que durante el tratamiento pre-limpieza los recuentos se encuentran fuera de los parámetros máximos permisibles; de acuerdo con la NTC 5230:2017, los microorganismos indicadores deben mantener un límite de cero

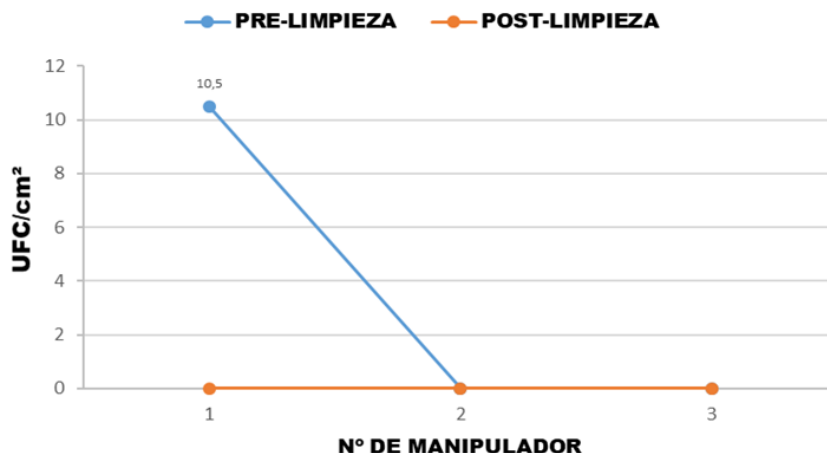
UFC/cm<sup>2</sup>. En el manipulador de embolsado de recto, el promedio de coliformes totales fue de 14 UFC/cm<sup>2</sup>, mientras que para los cargueros identificados con los números 2 y 3, fue de 8 y 6 UFC/cm<sup>2</sup>, como se puede ver el cuadro 6. Lo anterior, puede generar contaminaciones de manera directa a las canales y por ende generar enfermedades en los consumidores, las cuales representan un problema de salud pública.

Figura 7. Verificación microbiológica pre limpieza y post limpieza de Coliformes totales UFC/cm<sup>2</sup> en manipuladores



Los resultados post-limpieza evidencian ausencia total de microorganismos, cumpliendo con los parámetros establecidos. Esto indica que el protocolo de lavado de manos y uso de jabón antibacterial elimina eficientemente este tipo de microorganismos y ratifica la importancia de seguir las recomendaciones estipuladas en el POES.

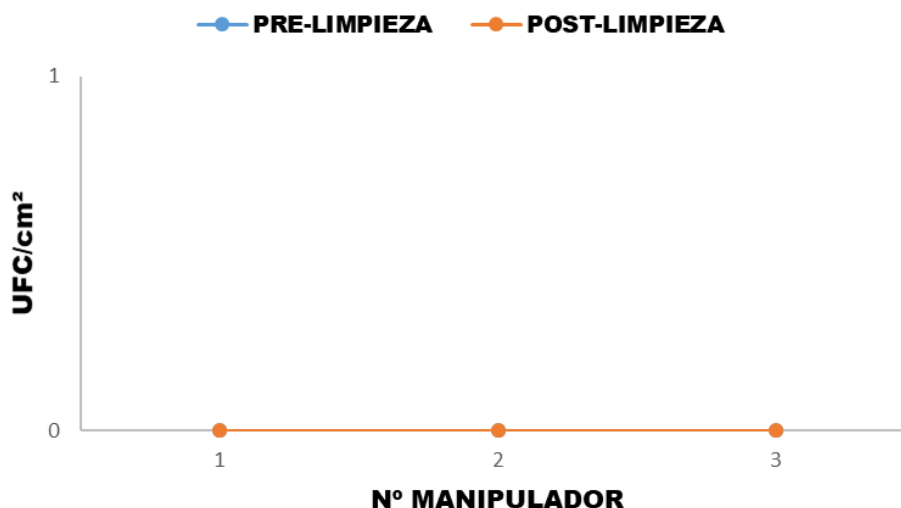
Figura 8. verificación microbiológica pre-limpieza y post-limpieza de *E. coli* UFC/cm<sup>2</sup> en manipuladores



La determinación de la presencia de *E-coli* tiene como objetivo evaluar la eficacia de la limpieza y desinfección, además de ser criterio de verificación del control de procesos. Los resultados para *E-coli* se muestran en la figura 8, en donde se evidencia que el manipulador N°1 (Embolsado de recto), no cumple durante la pre-limpieza con los parámetros establecidos, con una cantidad promedio de 10,5 UFC/cm<sup>2</sup>; para los manipuladores 2 y 3 (cargueros), los resultados estuvieron dentro de los límites permisibles. Se debe tener en cuenta que el embolsado de recto representa mayor riesgo durante el beneficio animal, debido a que, si no se realiza con un estricto procedimiento de higiene, puede generar contaminaciones de la carne con patógenos como *Salmonella* spp u otras bacterias que puedan estar presentes en el tracto gastrointestinal del animal.

Por otro lado, los resultados de post-limpieza de los manipuladores 1, 2 y 3 se mantuvieron en cero UFC/cm<sup>2</sup>, logrando cumplir con el procedimiento operativo estandarizado de saneamiento (POES).

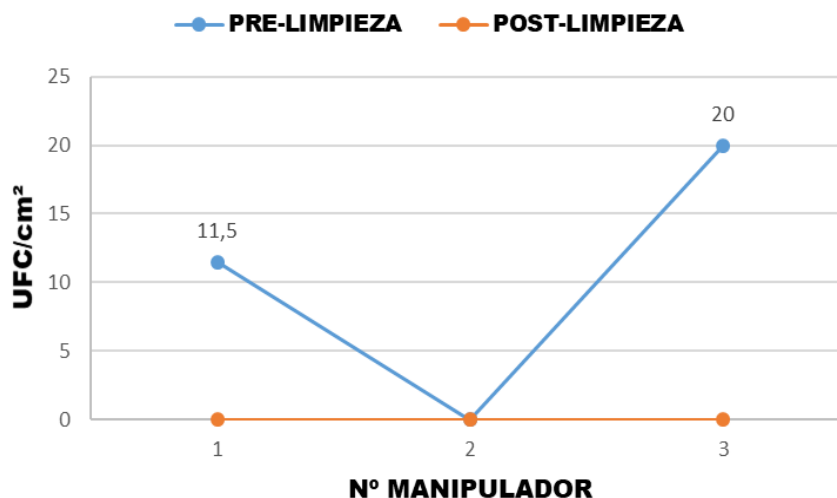
Figura 9. Verificación microbiológica pre limpieza y post limpieza de *Estafilococo aureus coagulasa positiva* UFC/cm<sup>2</sup> en manipuladores



En la figura 9, se presentan los resultados obtenidos a partir de las muestras antes y después del proceso de limpieza, en relación a la presencia del microorganismo *Estafilococo aureus* coagulasa positiva. Los valores registrados para ambas muestras, pre-limpieza y post-limpieza, fueron de 0 UFC/cm<sup>2</sup>. Este resultado se encuentra en conformidad con los parámetros establecidos por la NTC 5230:2017, que establece límites permisibles de cero para el microorganismo en manipuladores de alimentos.

Sin el control adecuado de las levaduras en manipuladores, se pueden tener cambios de características organolépticas de olor, sabor y textura de la carne y en la salud de las personas. La figura 10 presenta los resultados obtenidos de la medición de levaduras en manipuladores.

Figura 10. Verificación microbiológica pre limpieza y post limpieza de levaduras UFC/cm<sup>2</sup> en manipuladores



En la figura 10, las muestras pre-limpieza y post-limpieza evidencian presencia de levaduras por unidad de superficie UFC/cm<sup>2</sup> en manipuladores. Se observa que, en muestras tomadas para analizar la pre-limpieza, la cantidad de recuentos promedio del manipulador 1 (embolsado de recto), fue de 11,5 UFC/cm<sup>2</sup>, el manipulador 2 obtuvo resultados de 0 UFC/cm<sup>2</sup>, lo cual significa que cumple con los parámetros establecidos y el manipulador 3 (carguero de canales), el recuento fue de 20 UFC/cm<sup>2</sup>. De acuerdo a la información anterior, los manipuladores 1 y 3 no cumplen con los estándares de higiene establecidos en la NTC 5230:2017. Es esencial que los manipuladores de alimentos en la industria cárnica sigan prácticas rigurosas de higiene personal y de seguridad alimentaria, lo que incluye el lavado frecuente y adecuado de las manos, el uso de guantes y otros equipos de protección personal, y la implementación de buenas prácticas de manipulación de alimentos en todas las etapas de procesamiento. Además, es importante mantener una limpieza adecuada de las instalaciones y utensilios para minimizar la presencia de levaduras y otros microorganismos no deseados en el entorno de producción de alimentos.

Las muestras post-limpieza dieron resultados de 0 UFC/cm<sup>2</sup> para todos los manipuladores, mostrando la efectividad de los procedimientos de lavado de manos para este microorganismo.

**3.2.3.2 Superficies de la línea de bovinos.** Los procedimientos operativos que se validaron para la línea de bovinos, fueron ejecutados en las superficies de la sierra de corte de esternón y sierra sin fin de canal. A continuación, se presentan detalladamente los resultados obtenidos durante la ejecución de estos procedimientos.

**Sierras de corte de esternón y sin fin de canal:** el proceso de validación operativo de las sierras, se llevó a cabo conforme al siguiente protocolo:

En una primera fase, se procedió a establecer el número promedio de bovinos sacrificados por día. Se obtuvo una estimación aproximada de 90 canales de bovinos faenados en un lapso de tres horas y media (24 bovinos/hora) para los días de mayor sacrificio, según datos mensuales. Se determinó tomar un muestreo microbiológico, teniendo en cuenta las pautas definidas en la versión inicial de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) para la sierra de corte de esternón y sierra sin fin de canal, las cuales establecen su limpieza y desinfección luego de su uso en tres canales; los muestreos en superficies se realizaron en diferentes horas de procesamiento, obteniendo tres muestras por cada hora, identificadas como sigue:

1. Muestra 1, correspondiente al estado inicial de la superficie en ese momento del proceso.
2. Muestra 2, obtenida después de la aplicación de limpieza utilizando únicamente agua.
3. Muestra 3, recolectada luego de que las superficies estuvieran en contacto directo con el desinfectante a base de amonio cuaternario.

Los resultados obtenidos para estas dos superficies de la línea de bovinos (Cuadro 7), se realizó con respecto al volumen de sacrificios y con dos días de seguimiento (martes y jueves), indicando el número de canal correspondiente a cada hora del proceso. Para cada muestra, se determinaron los siguientes valores:

1. Recuento de Coliformes totales por unidad de superficie (UFC/cm<sup>2</sup>).
2. Recuento de *Escherichia coli* por unidad de superficie (UFC/cm<sup>2</sup>).
3. Recuento de *Estafilococo* coagulasa positiva por unidad de superficie (UFC/cm<sup>2</sup>).
4. Recuento de mohos por unidad de superficie (UFC/cm<sup>2</sup>).
5. Recuento de levaduras por unidad de superficie (UFC/cm<sup>2</sup>).

Cuadro 7. Resultados de la verificación microbiológica de la sierra de corte de esternón y la sierra sin fin de canal

Tiempo (horas)	Sierra de corte de esternón		Resultados (martes)				
	Tratamiento	Nº Canal	1	2	3	4	5
0	Preoperativo		0	0	0	0	0
1	Estado inicial	18	0	0	0	0	0
	Limpieza		0	0	0	0	0
	Desinfección		0	0	0	0	0
2	Estado inicial	45	5	0	0	0	0
	Limpieza		4	0	0	0	0
	Desinfección		0	0	0	0	0
3	Estado inicial	66	0	0	0	0	0
	Limpieza		0	0	0	0	0
	Desinfección		0	0	0	0	0

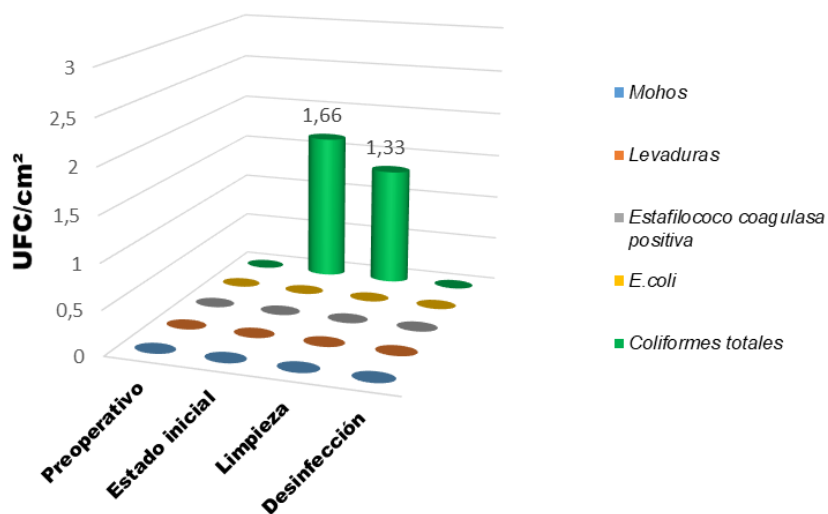
Tiempo (horas)	Sierra sin fin de canal		Resultados (martes)				
	Tratamiento	Nº Canal	1	2	3	4	5
0	Preoperativo		0	0	0	0	0
1	Estado inicial	21	0	0	0	0	0
	Limpieza		0	0	0	0	0
	Desinfección		0	0	0	0	0
2	Estado inicial	48	0	0	0	0	0
	Limpieza		0	0	0	0	0
	Desinfección		0	0	0	0	0
3	Estado inicial	69	0	0	0	0	0
	Limpieza		0	0	0	0	0
	Desinfección		0	0	0	0	0

Se observa que durante el procedimiento preoperativo y la primera hora de procesamiento (operativo), ambas superficies mostraron ausencia de microorganismos indicadores. Esto sugiere que, hasta ese momento, los procedimientos de limpieza y desinfección están siendo adecuadamente implementados, asegurando una condición microbiológica óptima.

En relación a la segunda hora de procesamiento, se detectaron resultados significativos en la sierra de corte de esternón, con un recuento de Coliformes totales por unidad de superficie de 5 y 4 UFC/cm<sup>2</sup>, en el momento de la toma de muestra y después de la aplicación de limpieza con agua. Los microorganismos fueron completamente eliminados tras la aplicación de la desinfección, demostrando la eficacia del proceso implementado, resultado que refuerza la importancia de seguir los procedimientos para garantizar la calidad microbiológica y seguridad de los productos cárnicos en la planta de beneficio de bovinos. Con respecto a la segunda hora en la sierra de canal, se evidenció total ausencia de microorganismos indicadores.

Para las superficies evaluadas de la sierra de corte de esternón y la de canal, se calcularon los promedios de los resultados obtenidos de la toma de muestras durante las tres horas de procesamiento (Figuras 11 y 12); es decir, en el estado inicial, luego de la limpieza y luego de la desinfección, con el fin de determinar el crecimiento de microorganismos en el tiempo que dura el procesamiento de carne en canal de bovinos.

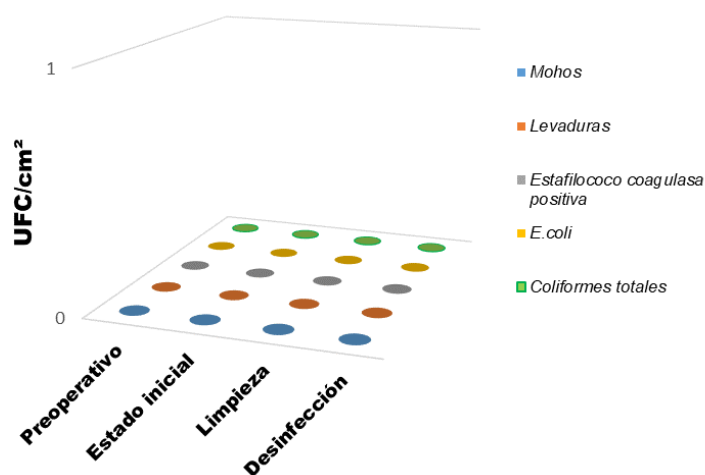
Figura 11. Promedio de resultados microbiológicos de la sierra de corte de esternón



La sierra de corte de esternón mostró presencia de 1,66 coliformes totales por unidad de superficie (UFC/cm<sup>2</sup>) en promedio, durante el momento de toma de muestra; con la limpieza, que implica el enjuague de la superficie, se redujo a 1,33 unidades formadoras de colonias por cm<sup>2</sup>, lo cual evidencia la importancia de la desinfección durante el proceso operativo, en donde la carga microbiana es cero.



Figura 12. Promedio de resultados microbiológicos de la sierra sin fin de canal



Con respecto al muestreo realizado en la sierra de canal, los resultados del promedio de microorganismos indicadores se mantuvieron en 0 UFC/cm<sup>2</sup>, logrando cumplir con el procedimiento operativo estandarizado de saneamiento (POES), como se puede observar en la figura 12.

**Validación microbiológica:** la validación de las sierras de corte de esternón y sierra de canal se ejecutó mediante un enfoque de verificación microbiológica, durante los períodos de mayor actividad de sacrificio, específicamente en los días martes (día 1) y jueves (día 2), de la semana laboral. Se consideró la periodicidad del POES con el propósito de evaluar la uniformidad de los resultados obtenidos durante la fase de desinfección en los dos días de análisis. Esto permitió que, al finalizar cada ciclo de desinfección, la carga microbiana sea cero, como se observa en el cuadro 8.

Cuadro 8. Resultados de la validación de la sierra de corte de esternón y sin fin de canal

Tiempo (horas)	Sierra de esternón		Resultados (jueves)				
	Procedimiento	Nº de canal	Coliformes totales (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>E. coli</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>Estafilococo aureus coagulasa positiva</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	Mohos (UFC/cm <sup>2</sup> )	Levaduras (UFC/cm <sup>2</sup> )
1	Desinfección	24	0	0	0	0	0
2	Desinfección	45	0	0	0	0	0
3	Desinfección	60	0	0	0	0	0
	Sierra sin fin de canal						
1	Desinfección	21	0	0	0	0	0
2	Desinfección	48	0	0	0	0	0
3	Desinfección	63	0	0	0	0	0

En el cuadro 8 del día 2, los datos obtenidos ratifican la eficacia del amonio cuaternario a 200 ppm como agente desinfectante. Esto enfatiza la importancia de mantener estándares rigurosos de higiene y desinfección en el proceso de sacrificio, con el fin de contribuir en la

seguridad microbiológica del producto final. Con los resultados obtenidos se logró implementar y validar los POES para la sierra de corte de esternón y sierra sin fin de canal.

**3.2.3.3 Superficie de la línea de porcinos.** El procedimiento operativo que se validó para la línea de porcinos, fue ejecutado en la superficie de cuchillo de evisceración. A continuación, se presentan detalladamente los resultados obtenidos durante la ejecución de estos procedimientos.

**Cuchillo de evisceración:** el proceso que se siguió para validar los procedimientos de limpieza y desinfección en los cuchillos de evisceración, fue el siguiente:

En primer lugar, se determinó el promedio de sacrificios diarios que se realizan en la línea de porcinos, estableciéndose un estimado de 30 canales faenadas por día; se seleccionaron los días martes y jueves como los de mayor sacrificio. Durante los días de muestreo, se eligió un número de canal aleatorio para tomar las muestras cada hora, teniendo en cuenta que se sacrifican 15 porcinos/hora.

En la primera hora se procedió a tomar la muestra de superficie al cuchillo de evisceración en la canal N° 9 en dos tratamientos: la primera verificación de carga microbiana se realizó en el momento después usarlo. El segundo tratamiento de la toma de muestra fue cuando el cuchillo cumplió un tiempo en el esterilizador, para que el desinfectante actúe. Durante la segunda hora se tomó la muestra en la canal N° 21, en donde se repitieron los tratamientos, y durante la tercera hora se tomó en la canal N° 33. En el cuadro 9 se observan los resultados del muestreo microbiológico realizado al cuchillo de evisceración.

Cuadro 9. Resultados de la verificación microbiológica de cuchillo de evisceración

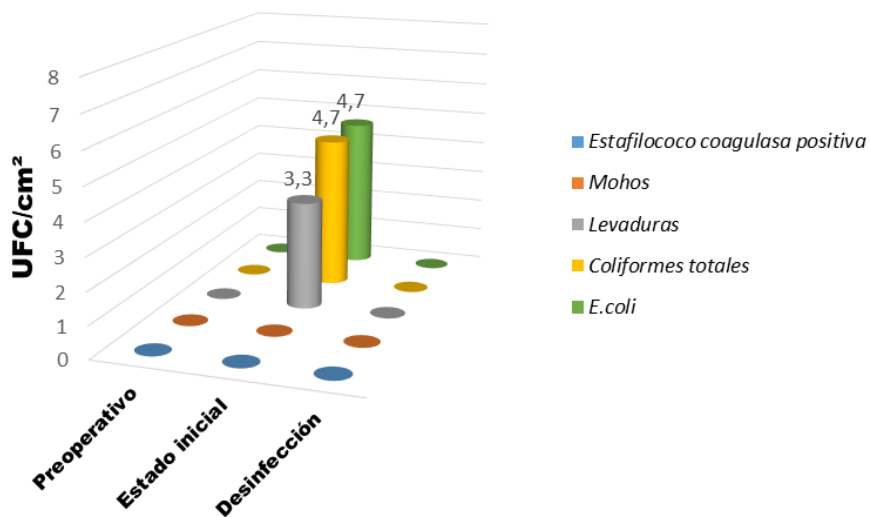
Tiempo (horas)	N° de canal	Tratamiento	Resultados (martes)				
			Coliformes totales (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>E. coli</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>Estafilococo aureus</i> coagulasa positiva (UFC/cm <sup>2</sup> )	Mohos (UFC/cm <sup>2</sup> )	Levaduras (UFC/cm <sup>2</sup> )
0	0	Preoperativo	0	0	0	0	0
1	9	Estado inicial	0	0	0	0	0
		Desinfección	0	0	0	0	0
2	21	Estado inicial	6	6	0	0	10
		Desinfección	0	0	0	0	0
3	33	Estado inicial	8	8	0	0	0
		Desinfección	0	0	0	0	0

Para el procedimiento pre operativo de limpieza y desinfección que se hace en la planta de procesamiento antes de iniciar actividades, se puede notar la ausencia de todos los microorganismos indicadores, demostrando la eficiencia de los POES pre operativos.

En el tratamiento “Estado inicial”, que hace referencia a la toma de la muestra luego de que se usa el cuchillo en la canal, se observa que durante la primera hora en la canal N° 9 se obtuvo total ausencia de los microorganismos indicadores, en la segunda hora la canal N° 21 presentó 6 UFC/cm<sup>2</sup> de Coliformes totales, 6 UFC/cm<sup>2</sup> *E. coli* y 10 UFC/cm<sup>2</sup> de Levaduras y en la tercera hora se tomó la muestra a la canal N° 33 obteniendo 8 UFC/cm<sup>2</sup> de coliformes totales y 8 UFC/cm<sup>2</sup> *E.coli*.

En el tratamiento de “Desinfección” se usó el desinfectante Sanit Master a base de amonio cuaternario. Durante tres horas se tomaron las muestras, obteniendo resultados de 0 UFC/cm<sup>2</sup> cumpliendo con los parámetros establecidos, demostrando la efectividad del desinfectante que se utiliza en la planta de beneficio de Popayán.

Figura 13. Promedio de resultados microbiológicos del cuchillo de evisceración



La figura 13 muestra que durante el “Estado inicial” hay presencia de microorganismos indicadores como Coliformes totales, *E.coli* y Levaduras, con resultados promedio de 4.7, 4.7 y 3.3 UFC/cm<sup>2</sup>, respectivamente, lo cual está dentro de los parámetros establecidos. Es decir, que en esa cantidad no son perjudiciales para el consumidor. El cuchillo de evisceración se limpia y desinfecta luego de su uso en cada canal, de esta manera se evita la contaminación cruzada entre canales. A continuación, se tomaron muestras después de realizar los procedimientos de limpieza y desinfección, dando como resultados 0 UFC/cm<sup>2</sup> de microorganismos indicadores; todos los resultados estuvieron dentro de los límites permisibles, demostrando la eficacia del desinfectante y procedimientos de limpieza y desinfección aplicados en el establecimiento.

**Validación microbiológica.** Para validar el procedimiento operativo estandarizado de saneamiento aplicado a los cuchillos de evisceración, se repitió el muestreo microbiológico en el segundo día de mayor sacrificio (jueves) bajo las mismas condiciones, es decir, igual volumen de sacrificio, tiempo y operarios. Se tomaron muestras microbiológicas a los mismos números de canal en que el primer muestreo y en el momento después de la desinfección, para verificar la eficacia del desinfectante como se muestra en el cuadro 10.

Se evidencia que el desinfectante a base de amonio cuaternario y el POES para el cuchillo de evisceración, generaron un resultado de 0 UFC/cm<sup>2</sup> con respecto a todos los microorganismos indicadores.

Cuadro 10. Resultados de la validación microbiológica del cuchillo de evisceración

Tiempo (horas)	Turno de canal	Tratamiento	Resultados (jueves)				
			Coliformes totales (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>E. coli</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>Estafilococo aureus coagulasa positiva</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	Mohos (UFC/cm <sup>2</sup> )	Levaduras (UFC/cm <sup>2</sup> )
1	9	Desinfección	0	0	0	0	0
2	21	Desinfección	0	0	0	0	0
3	33	Desinfección	0	0	0	0	0

La importancia de la desinfección del cuchillo de evisceración radica en la eliminación de microorganismos como hongos y bacterias, para así evitar la contaminación cruzada. La planta de beneficio cuenta con el desinfectante Sanit Master (amonio cuaternario), que a 200ppm funciona como desinfectante, además que actúa contra hongos, bacterias y algunos virus y está aprobado para uso en plantas de procesamiento de derivados cárnicos.

**3.2.4 Ajuste de la frecuencia de aplicación de los POES en las superficies que lo ameriten.** La frecuencia de aplicación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento, es una herramienta para verificar antes y durante el proceso, la aplicación y el conocimiento de los procedimientos de saneamiento de equipos, utensilios y manipuladores.

Basados en el estudio realizado en el año 2011 “Documentación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento POES, en la planta de beneficio de ganado bovino del municipio de Popayán”, se establecieron las frecuencias para cada procedimiento pre operacional y operacional mediante el uso de análisis microbiológicos; dado que la empresa actualmente cuenta con un presupuesto limitado, se decidió validar los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), teniendo en consideración las frecuencias establecidas en el cuadro 11, verificando la efectividad de los existentes sin realizar cambios significativos en las frecuencias establecidas previamente.

Cuadro 11. Frecuencias y Superficies del POES

Línea de bovinos		Línea de porcinos	
Superficies	Frecuencia	Superficies	Frecuencia
Manos	Durante el proceso y después de realizar otro tipo de actividad ajena al proceso actual.	Manos	Durante el proceso y después de realizar otro tipo de actividad ajena al proceso actual.
Cuchillos	Cada canal y cuando el cuchillo entra en contacto con una superficie ajena al proceso actual.	Cuchillos	Cada canal y cuando el cuchillo entra en contacto con una superficie ajena al proceso actual.
Guantes de acero	Durante el proceso y después de realizar otro tipo de actividad ajena al proceso actual.	Guantes de acero	Durante el proceso y después de realizar otro tipo de actividad ajena al proceso actual.
Ganchos para Canales	Cada que retornen en la línea de proceso.	Ganchos despernancadores	Cada que retornen en la línea de proceso.
Mesones	Cada 5 canales	Mesón	Cada 2 Canales
Sierra de esternón	Cada 3 canales	Depiladora	Cada 6 Canales
Sierra sin fin de canal	Cada 3 canales		

Fuente: Planta de beneficio Animal, Popayán 2011.

### 3.3 FASE III. SOCIALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LOS POES AL PERSONAL DE LA PLANTA

Se llevaron a cabo las socializaciones con el respaldo del jefe de producción y el jefe de calidad, dirigidas a todo el personal operativo, incluyendo operarios de la SAG, menuderos, pesadores y cargueros.

En la primera capacitación de Buenas Prácticas Higiénicas, se revisó la Resolución 240 del 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social haciendo énfasis en el artículo 17, que indica cuáles deben ser las prácticas higiénicas y medidas de protección que se deben aplicar en una planta de beneficio. Se obtuvo una participación de 11 operarios.

Para la segunda socialización sobre procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), se dieron a conocer los procedimientos a seguir en cada línea de procesamiento, su significado e importancia, frecuencia de cada superficie, equipo y utensilio, uso y concentraciones adecuadas de los desinfectantes y recomendaciones

durante el proceso. Se usaron diapositivas creadas en Canva, videos y la metodología de aprender haciendo, que se encuentran en el Anexo K.

También se dieron a conocer los resultados de las verificaciones microbiológicas del primer muestreo realizado en el mes de febrero del año 2023 con la finalidad de crear conciencia en todos los manipuladores acerca de la importancia de un adecuado manejo de la carne en canal y los productos cárnicos, explicando que estos productos son altamente susceptibles a la presencia de patógenos, por lo cual es fundamental tomar medidas preventivas e implementar los procedimientos del POES para evitar la propagación de enfermedades de transmisión alimentaria. Finalmente, se realizó una evaluación teórico práctica para corroborar que la información fue clara y puntual. Se obtuvo la participación de 38 personas (véase el Anexo L).

#### 4. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos de la validación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) en la planta de sacrificio animal de Popayán, se puede evidenciar la disminución de la carga microbiana conforme se aplican los protocolos de limpieza y desinfección, lo cual garantiza la producción de alimentos cárnicos seguros.

Los muestreos microbiológicos realizados en las superficies en contacto directo con la carne en canal, requieren herramientas y parámetros microbiológicos claramente definidos para la toma de decisiones, que permiten mitigar los peligros en el alimento y previenen problemas de salud en el consumidor final.

A lo largo del año se llevaron a cabo dos muestreos microbiológicos para superficies, manipuladores y producto en la planta de sacrificio; los resultados del primer muestreo mostraron presencia de coliformes totales y *E. coli* en manipuladores en la zona de carga de canales, comprobando la falta de aplicación de un adecuado protocolo de lavado de manos, que influye en la presencia de este tipo de microorganismos. Se establecieron las superficies de mayor riesgo durante el beneficio animal y se realizaron los ajustes necesarios para el segundo muestreo, con el fin de mitigar las contaminaciones que pueden existir. Se validaron dos superficies en la línea de bovinos y una en la línea de porcinos y se verificó el cumplimiento de procedimientos en manipuladores de embolsado de recto y cargueros de canales.

El análisis microbiológico de canales bovinas y porcinas evidencian que es necesario ajustar los procesos de desinfección, así como estar atentos a los puntos de tolerancia cero para lograr obtener productos aptos para el consumo.

Los resultados de la validación llevada a cabo en la sierra sin fin de canal, sierra de corte de esternón y cuchillo de evisceración, destacan la eficacia del desinfectante a base de amonio cuaternario, utilizado en equipos y utensilios a una concentración de 200 ppm, la que fue demostrada durante el segundo día de muestreo, donde se observó que la carga microbiana se mantuvo en 0 UFC/cm<sup>2</sup>, hallazgos que respaldan el procedimiento de desinfección aplicado y garantiza la seguridad microbiológica en los utensilios y equipos.

Se realizaron socializaciones a todo el personal operativo sobre POES y buenas prácticas de higiene, con lo cual se espera que puedan identificar los puntos clave y las superficies con mayor riesgo de contaminación y concienciarse de la aplicación de procedimientos para poder entregar un producto inocuo.

## 5. RECOMENDACIONES

Es fundamental que los POES se mantengan actualizados y se revisen periódicamente para garantizar su eficacia. Además, se debe llevar a cabo una capacitación adecuada y continua para el personal encargado de realizar los procedimientos de las operaciones sanitarias y asegurar la correcta ejecución e implementación de los POES.

Es de vital importancia realizar las validaciones pendientes en la planta de sacrificio para superficies y manipuladores. En la línea de bovinos son las siguientes: hacha de cuarteo, guantes de acero, ganchos de canal, mesones, cuchillos, plataforma de evisceración y manos de manipuladores. En la línea de porcinos son: guantes de acero, ganchos desparnancadores, mesón, plataforma de evisceración, depiladora, toboganes de vísceras y manos de manipuladores.

Aumentar el número de muestras tomadas a las canales bovinas y porcinas con el fin de verificar la detección de *E. coli* genérico, *Salmonella* spp, *Escherichia coli* 0157:H7 y *Escherichia coli* 0157 (STEC).

Para una planta de sacrificio es necesario obtener resultados rápidos que puedan demostrar la eficacia de los procedimientos aplicados; por consiguiente, la adquisición de un luminómetro cuyo funcionamiento se basa en la bioluminiscencia, resulta un buen recurso para lograr obtener información del grado de contaminación de una superficie de manera ágil, a fin de realizar las correcciones requeridas en el punto de procesamiento que lo requiera, de manera inmediata.

Es de vital importancia seguir con el cronograma de muestreo establecido en la planta de sacrificio para la validación de las superficies y manipuladores, además de llevar un control interno en la planta para productos de canales bovinas y porcinas.

El ácido acético es un ácido orgánico, pero en su ficha técnica no especifica su uso para desinfectar canales; se recomienda utilizar otros ácidos orgánicos, como el ácido peracético, láctico o cítrico y el uso de mecanismos óptimos para la desinfección de canales por aspersión, con el fin de lograr controlar la carga microbiana que puede estar presente en cualquiera de las fases de procesamiento dentro de una planta de beneficio animal.

Para lograr una validación de POES aplicados a todas las superficies en contacto con la carne en canal, se requiere de una inversión aproximada de \$22.391.278. Este cálculo se elaboró considerando factores como producto, manipuladores, superficies y ambientes. Realizar el análisis al número de muestras propuesto, permite aumentar el nivel de confianza de la validación.



## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DE POPAYÁN. Nuestra geografía [en línea]. Gobierno en línea: 2013 [citado 24, abril, 2022]. Disponible en internet en: <http://popayan.gov.co/ciudadanos/popayan/nuestrageografía>

ARCE VERA, Luis y AUQUILLA ORELLANA, Verónica. Validación de Operaciones de limpieza y desinfección del Matadero Municipal del Cantón Paute. Tesis Maestría en Gestión de la Calidad y Seguridad Alimentaria. Universidad del Azuay. Ecuador: 2016.

BOU, Germán, et al. Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología. En: Enfermedades infecciosas y microbiología clínica, 2011, vol. 29, no 8, p. 601-608.

CABRERA DÍAZ, Andrés A. Validación de los procedimientos operativos estándar y procedimientos operativos estandarizados de saneamiento en la empresa de productos lácteos Italacteos. Tesis Ingeniería de alimentos. Quito, Ecuador: 2017.

CASAS, Diego; BRASHEARS, Mindy M.; MILLER, Mark F.; INESTROZA, Brenda; BUESO-PONCE, María; HUERTA-LEIDENZ, Nelson; CALLE, Alexandra; PAZ, Ricardo; BUENO, Miriam y ECHEVERRY, Alejandro. In-plant validation study of harvest process controls in two beef processing plants in Honduras. En: Journal of Food Protection, 2019, vol. 82.

CASTAÑO LÓPEZ, Santiago. Actualización de POES en la planta de beneficio, faenado y desposte Frigo Antioquia S.A. del municipio de Marinilla. Tesis Ingeniería Agroindustrial. Universidad de Antioquia. Medellín: 2021.

CASTRO MUR, Diana Carolina y RIVERA BURBANO, Katerine. Documentación de los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento POES, en la planta de beneficio de ganado bovino del municipio de Popayán. Tesis Ingeniería Agroindustrial. Universidad del Cauca. Popayán: 2011.

CÊ, Elton; GIOMBELLI, Audecir; KICH, Jalusa D.; MORESCO, Karla S.; MIRANDA, Andresa; PEDRÃO, Mayka R. y MACHADO-LUNKES, Andrea. Monitoreo de las etapas de sacrificio del cerdo y correlación en la prevalencia de patógenos y niveles de microorganismos que indican calidad microbiológica e higiene utilizando un modelo predictivo. En: Journal of Food Protection, 2023, vol. 86.

CHIRIGUAYA, Brenny y RONQUILLO, Rocksy Guillermo. Evaluación de desinfectantes comerciales para la inhibición de *Salmonella* spp, en una avícola del cantón Isidro Ayora. Tesis Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guayaquil. Ecuador: 2023.

CODEX ALIMENTARIUS. Directrices para la validación de medidas de control de la inocuidad de los alimentos CAC/GI 69-2008 [en línea]. *Codex Alimentarius*: 2008 [citado 24, mayo, 2023]. Disponible en internet en: [https://www.fao.org/input/download/standards/11022/CXG\\_069s.pdf](https://www.fao.org/input/download/standards/11022/CXG_069s.pdf)

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2690 de 2015. Por la cual se establecen las directrices para la formulación del Programa de Verificación Microbiológica del Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne y Productos Cárnicos Comestibles. El Ministerio. Santa Fe de Bogotá: 24, julio, 2013.

\_\_\_\_\_. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. MINISTERIO DE SALUD. Resolución 0240 de 2013. Por el cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio animal de las especies bovina, bufalina y porcina. El Ministerio. Santa Fe de Bogotá: 4, mayo, 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Resolución 1500 de 2007. Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano. El Ministerio. Santa Fe de Bogotá: 31, enero, 2007.

\_\_\_\_\_. MINISTERIO DE SALUD. CE 4000-0265-2021. Invima. Bogotá: 2021.

DANE - DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Encuesta de sacrificio de ganado (ESAG) [en línea]. DANE. Bogotá: 11, febrero, 2022 [citado 20, abril, 2022]. Disponible en internet en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuestade-sacrificio-de-ganado>.

ESPITIA CONTRERAS, Miguel Ángel. Verificación del Programa de Limpieza y Desinfección (POES y OPES) en el Frigorífico La Marranera en la ciudad de Sempués–Sucre. Tesis Ingeniería de Alimentos. Universidad de Córdoba. Montería: 2019.

FAO ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. *Codex Alimentarius - Higiene de los Alimentos - Textos Básicos - Segunda Edición*. Roma: 2020.

FDA - ADMINISTRACIÓN DE ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS DE LOS ESTADOS UNIDOS. Guía de la industria sobre sistemas de controles preventivos de alimentos para humanos [en línea]. FDA. Estados Unidos: 2017 [citado 24, mayo, 2023]. Disponible en internet en: <https://www.fda.gov/food/guidance-documents-regulatory-information/guia-de-la-industria-sobre-sistemas-de-controles-preventivos-de-alimentos-para-humanos>

GARCÍA HERRERA, Israel Ricardo. Evaluación del sistema de inocuidad del frigorífico Vijagual S.A. mediante la verificación microbiológica en la línea de producción bovina. Tesis Microbiología Industrial. Universidad de Santander. Bucaramanga: 2019.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. COORDINACIÓN GENERAL DE SANIDAD ANIMAL. Bienestar animal faenamiento de animales de producción. Quito, Ecuador: 2020.

GUZMÁN, Juan David; CARRANZA, Darwin; VÁQUIRO, Henry Alexander y SOLANILLA José Fernando. Luminometría: Una técnica para la evaluación de la inocuidad en los productos de pesca. En: Agronomía colombiana, 2017, vol. 34, no. 1. Doi: DOI:10.15446/agron.colomb.v34n1supl.58151.

ICONTEC - INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC 5230. Microbiología de alimentos y alimento para animales. Método horizontal de técnicas de muestreo de superficies, ambientes y manos. Icontec. Bogotá: 2017

INVIMA. INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS. Guía técnica para la elaboración de programas sanitarios [en línea]. INVIMA. Bogotá: 2020 [citado 25, junio, 2022]. Disponible en internet en: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/426805/GU%C3%8DA+T%C3%89CNICA+PARA+LA+ELABORACI%C3%93N+DE+PROGRAMAS+SANITARIOS.pdf>

ISO - INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Detección de *Salmonella* spp [en línea]. Norma ISO 6579-1:2017. Centro nacional de alimentación. España: 2017 [citado 10, octubre, 2023]. 15 p. Disponible en internet en: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/laboratorios/ISO\\_6579\\_2017\\_Salmonella.pdf](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/laboratorios/ISO_6579_2017_Salmonella.pdf)

\_\_\_\_\_. Microbiología de la cadena alimentaria. muestreo de canales para análisis microbiológicos [en línea]. NTC-ISO 17604:2018. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Bogotá: 2019 [citado 10, octubre, 2023]. Disponible en internet en: <https://tienda.icontec.org/gp-microbiologia-de-la-cadena-alimentaria-muestreo-de-canales-para-analisis-microbiologicos-ntc-iso17604-2018.html>

KNIPE, Lynn; TAYLOR, Jodi y LINK, Mike. Validación en plantas [en línea]. Meat Science Extension. The Ohio State University. United States: 2023 [citado 12, junio, 2023]. Disponible en internet en: <https://meatsci.osu.edu/node/112>.

MENDOZA VÉLEZ, Sandra Isabel. Diagnóstico del proceso de faenamiento y la calidad microbiológica de la carne bovina en el camal del GAD municipal del cantón Bolívar. Tesis

Maestría en Agroindustria. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí. Ecuador: 2019.

MICROLAB. Análisis de *Salmonella* spp [en línea]. Microlab Industrial: s.f. [citado: 20, mayo, 2023]. Disponible en internet en: <https://www.microlabindustrial.com/parametros/patogenos/555/salmonella-spp>

MURILLO POVEDA, César Augusto y HÉRNANDEZ MARTÍNEZ, María Cristina. Puntos críticos de control en una planta de beneficio animal de Villavicencio-Meta. En: Revista Sistemas de Producción Agroecológicos, 2016, vol. 7, no. 1. Doi: <https://doi.org/10.22579/22484817.682>

MURT, Luis Miguel; GARCÍA RIVERA, Lina María; CARRANZA SAAVEDRA, Darwin; VÁQUIRO, H.A. y SOLANILLA DUQUE, José. Evaluación del nivel de cumplimiento normativo e inocuidad en plantas de beneficio bovino. En: Revista Facultad Nacional de Agronomía, 2014, vol. junio.

OJEDA, Cynthia Patricia. Aplicación de ácidos orgánicos en la reducción de microorganismos aerobios mesófilos y coliformes totales y fecales en canales bovinos. Tesis Ingeniería de Alimentos. Guayaquil, Ecuador: 2003.

OMS - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *E. coli* [en línea]. OMS: 2018 [citado 28, agosto, 2023]. Disponible en internet en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/e-coli>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Buenas prácticas agropecuarias (BPA) y de manufactura (BPM) [en línea]. OPS/OMS: 2019 [citado 5, mayo, 2023]. Disponible en internet en: <https://www.paho.org/es/documentos/buenas-practicas-agropecuarias-bpa-manufactura-bpm>

RESTREPO VÉLEZ, Esteban. Evaluación de riesgo microbiológico en el proceso de producción de la planta de beneficio y faenado del frigorífico del Cauca SAS. Tesis Ingeniería Agroindustrial. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín: 2015.

UNIÓN EUROPEA. Relativo a los criterios microbiológicos aplicados a los productos alimenticios [en línea]. Reglamento (CE) N° 2073/2005. Europa: 15, noviembre, 2005.

VALENCIA, Luis Fernando. Validación estadística de los POES del programa de limpieza y desinfección (luminometría y microbiología), y plan de muestreo microbiológico. Tesis Ingeniería Química. Universidad de Antioquia. El Carmen de Viboral: 2021.

VARGAS, Paola. Diseño de tres programas prerrequisitos del Sistema HACCP, una capacitación en buenas prácticas de manufactura, y validación del procedimiento de limpieza y desinfección de las tablas de picar de polietileno del servicio de alimentación del Hospital de San José, Costa Rica. Tesis Licenciatura en Ingeniería de Alimentos. Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica: 2016.

YOBSAN, Fikadu; TADELE, Kabeta; DIRIBA, Diba; HIKA, Waktole. Antimicrobial profiles and conventional pcr assay of shiga toxigenic *Escherichia coli* O157:H7 (STEC) Isolated from Cattle Slaughtered at Bedele municipal Abattoir, South West Ethiopia. En: Infection and Drug Resistance, 2023.

# ANEXOS

## ANEXO A. Ficha técnica del detergente industrial

### FICHA TECNICA

## DETERGENTE LIQUIDO INDUSTRIAL

### DETERGENTE LIQUIDO DESENGRASANTE ALCALINO-CONCENTRADO - ALTA DILUCION

PARA USO PROFESIONAL-INSTITUCIONAL-INDUSTRIAL EXCLUSIVAMENTE

#### APLICACIÓN:

Detergente Líquido Industrial concentrado multiusos para la limpieza de todo tipo de equipos, áreas y superficies. Diseñado para retirar de manera rápida y eficiente, todas aquellas suciedades y grasas de origen vegetal o animal que se pueden encontrar en todo tipo de plantas de proceso alimenticio, incluyendo Beneficio de Ganado, restaurantes, hoteles, bares, tabernas, casinos, cafeterías, sectores de acopio y demás sitios.

#### MODO DE USO:

**PARA LA LIMPIEZA DE CUALQUIER TIPO DE SUPERFICIE:** USE GUANTES.

Diluya en un recipiente con agua, una cantidad equivalente entre el 2% al 5% de Detergente Industrial y agite suavemente hasta homogenizar la mezcla. Con la ayuda de esponjillas, cepillos, escobas, wipes o toallas. Restriegue sobre la superficie hasta hacer abundante espuma. Retire los residuos con escurridor, trapos, etc., y luego enjuague con agua potable. LA SUPERFICIE QUEDARA LIMPIA Y RECHINANTE.

**PARA LAVADO DE ROPA:** Use diluido en agua y friegue la ropa a mano y enjuague. Para maquina lavadora use del 2 al 5% de detergente Industrial diluido en el agua de la máquina. Para ropa muy manchada aplique en el área y deje actuar por 5 minutos, friegue y lave en la lavadora.

Para usar con bomba espumadora, use la boquilla de 3%

#### DATOS FISICO / QUIMICOS

INGREDIENTE ACTIVO: Tensoactivo aniónico de cadena lineal.  
 APARIENCIA: Líquido azul claro viscoso  
 OLOR: Sin fragancia  
 pH: 12-13 (alcalino) puro. Al 5% pH 10  
 SOLUBILIDAD: En agua a cualquier temperatura.  
 BIODEGRADABLE.



#### COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:

En caso de ingestión consultar al médico para tratamiento sintomático.

El Detergente Líquido Industrial Master es un producto seguro, no ofrece peligro de incendio ni de intoxicaciones en condiciones normales de uso.

ESTA INFORMACIÓN ES OFRECIDA DE ACUERDO A NUESTRA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS TÉCNICOS, CONSTITUYE UN SERVICIO A NUESTROS CLIENTES Y NO IMPLICA GARANTÍA EN LOS RESULTADOS QUE DEPENDEN DE LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA APLICACIÓN, NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO ESTÁ A SU DISPOSICIÓN PARA ACLARAR CUALQUIER DUDA AL RESPECTO.

**PRECAUCIONES:** Use elementos de protección: Guantes, delantal plástico y gafas de seguridad. Revise la Hoja de Seguridad.

**PRIMEROS AUXILIOS:** EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Mantenga el ojo abierto y lave despacio con abundante agua por 15-20 minutos Llame un médico. INGESTION: Si es ingerido llame un médico para tratamiento asintomático.



CLEAN MASTER®

CLEAN MASTER  
 Carrera 24B #2A-89, Cali, Colombia  
 PBX: 5583001 FAX (2) 5248385  
 Email: contacto@cleanmaster.co  
 Catálogo Virtual: www.cleanmaster.co  
 ©Marca Registrada

VERSION 02 - ENERO 2012

#### Norma HMIS III

SALUD	1
INFLAMABILIDAD	0
PELIGRO FISICO	0



0. MÍNIMO  
 1. LIGERO  
 2. MODERADO  
 3. SERIO  
 4. EXTREMO

← PROTECCIÓN PERSONAL



## ANEXO B. Ficha técnica del desinfectante a base de amonio cuaternario

FICHA TECNICA

QUAT DE ULTIMA GENERACION LISTO PARA USAR

# SANIT MASTER LPU

SANIT MASTER LPU, es un desinfectante de alto espectro a base amonio cuaternario de última. Generación, extremadamente efectivo en aguas duras. Tiene un desempeño germicida sobresaliente y permanece efectivo incluso en las condiciones mas hostiles de cargas orgánicas.  
Específicamente diseñado para el control de bacterias, hongos y algunos virus sensibles al ingrediente activo. Es un producto que por su naturaleza química y su alto efecto residual inhibe el proceso de fermentación y descomposición de material orgánico, evitando malos olores y posibles contaminaciones en plantas industriales, hospitales, escuelas, granjas veterinarias, restaurantes, manejo y preparación de alimentos, plantas de proceso de carnes, cocinas institucionales, equipos, productos y recintos en general, etc.  
Producto Biodegradable. Aprobado por la FDA. Registro EPA para uso en contacto con alimentos.

#### APLICACIONES Y GUIA DE USO:

El SANIT MASTER LPU para efectos prácticos se utiliza en diluciones muy bajas, listo para usar, las cuales no son nocivas a la salud (no libera cloro) ni presentan efectos de irritación en la piel, además no deterioran ni altera ningún tipo de material.

Estas aplicaciones del SANIT MASTER LPU se puede realizar por aspersión, rociando las superficies o haciendo pasar la solución a través de los ductos previamente lavados, aplicación directa con toalla o herramienta aplicadora.

**SANIT MASTER PLUS LPU no requiere enjuague con agua potable cuando se utiliza como Sanitizante(200 ppm) en superficies en contacto con alimentos. Mezclar 1 parte de Sanit Master Plus LPU con dos partes de agua.**

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

**APARIENCIA:** Líquido Transparente **COLOR:** Incoloro **pH** (concentrado): 7.5 **DENSIDAD:** 0.91 gr/l a 20°  
**ESTABILIDAD:** Congela y descongela sin perder su transparencia.

#### MANEJO Y ALMACENAMIENTO

En caso de ingestión accidental, beber bastante cantidad de leche, clara de huevo o solución de gelatina, a falta de estos, beba bastante agua y evite el alcohol.

En caso de contacto con la piel, remover la ropa y lavar la piel afectada con abundante agua y después con agua y jabón.

En caso de contacto con los ojos, lavarlos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos y consultar al medico.

El SANIT MASTER PLUS debe almacenarse en lugares frescos por debajo de 40°C

Siga las recomendaciones y procedimientos de seguridad de su compañía para el manejo de este y otros productos.

Remítase a la hoja de seguridad MSDS para mas detalles.

USO Y DILUCIONES		
	PURO	Mezclar 1 parte de Sanit Plus LPU + 2 partes de agua
COMO DESINFECTANTE DE SUPERFICIES NO POROSAS	<b>Aplique a la superficie limpia a desinfectar</b>	
COMO SANITIZANTE EN SUPERFICIES EN CONTACTO CON ALIMENTOS		<b>Limpie las superficies y enjuáguelas previamente. Aplique Sanit Master con paño, mopa, atomizador, inmersión. No necesita enjuague.</b>
COMO SANITIZANTE DE FRUTAS Y VERDURAS		<b>Una vez sanitizadas las frutas y verduras deben ser enjuagadas previo a su consumo</b>
COMO SANITIZANTE DE MANOS	<b>X</b>	
EQUIPOS EN GENERAL	<b>X</b>	
AMBIENTE	Aplique con atomizador 2 veces al día.	

**PRESENTACION:** Litro x 1.000 cc, galón x 3.800 cc, cuñete x 19.000 cc

**INGREDIENTE ACTIVO:** n-Alkyl Dimethyl Benzyl Ammonium Chloride, n-Octyl Decyl Dimethyl Ammonium Chloride, Di-n-Octyl Dimethyl Ammonium Chloride, Di-n-Decyl Dimethyl Ammonium Chloride. Concentración 6%  
Registro EPA 1839-114

ESTA INFORMACION ES OFRECIDA DE ACUERDO A NUESTRA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS TECNICOS. CONSTITUYE UN SERVICIO A NUESTROS CLIENTES Y NO IMPLICA GARANTIA EN LOS RESULTADOS QUE DEPENDEN DE LAS CONDICIONES ESPECIFICAS DE LA APLICACION. NUESTRO DEPARTAMENTO TECNICO ESTA A SU DISPOSICION PARA ACLARAR CUALQUIER DUDA AL RESPECTO.



#### Norma HMIS III

SALUD	1
INFLAMABILIDAD	0
PELIGRO FISICO	0

0. MÍNIMO  
1. LIGERO  
2. MODERADO  
3. SERIO  
4. EXTREMO





← PROTECCIÓN PERSONAL

**CLEAN MASTER**  
Carrera 24B #2A-89, Cali, Colombia  
PBX: (2)5248384, FAX (2) 5248385  
Email: contacto@cleanmaster.co  
Catálogo Virtual: www.cleanmaster.co  
©Marca Registrada

VERSION 06-OCT-2013



## ANEXO C. Ficha técnica del ácido acético

 <span style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ÁCIDO ACÉTICO</span> 	
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO:</b>	
<u>Identificación del producto:</u>	Ácido Acético.
<u>Fórmula química:</u>	CH <sub>3</sub> COOH.
<u>Uso del producto:</u>	Bactericida. Utilizado en lavados químicos de equipos de hemodiálisis como anti incrustante (disoluciones entre 2,5% y 5%).
<b>2. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS</b>	
<u>Aspecto físico:</u>	Líquido, incoloro, olor característico picante (vinagre)
<u>PH:</u>	≈ 2,5 (10 g/l)
<u>Punto de fusión:</u>	16° C
<u>Punto de ebullición:</u>	118° C
<u>Punto de inflamación:</u>	40° C (formación de mezclas explosivas)
Temperatura de autoignición:	485° C
<u>Solubilidad:</u>	Miscible con el agua
<u>Densidad:</u>	1.05 gr./cm <sup>3</sup>
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS</b>	
<u>Inflamable:</u>	Provoca quemaduras graves. El calentamiento intenso puede producir aumento de la presión con riesgo de estallido.
<b>Las vías de entrada pueden ser:</b>	
<u>Inhalación:</u>	Irritación de nariz y garganta, dificultad para respirar, tos.
<u>Contacto con la piel:</u>	Riesgo de irritaciones y quemaduras severas.
<u>Ojos:</u>	Irritación severa de los ojos, lesiones oculares graves.
<u>Ingestión:</u>	Irritación, quemadura y perforación del tracto gastrointestinal.
<u>Náuseas y vómitos.</u>	Dificultad para respirar. Moderadamente tóxico.



<b>4. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO</b>	
<p><b><u>Manipulación</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operar en área bien ventilada y fresca</li> <li>2. Evitar el contacto en la manipulación con cualquier sustancia oxidante, bases fuertes o materia orgánica.</li> <li>3. Una vez utilizado cerrar nuevamente ya que a partir de los 20° C mediante evaporación se puede alcanzar una concentración nociva en el aire.</li> <li>4. Nunca devuelva el producto no utilizado al envase original.</li> <li>5. Utilice protección personal adecuada para tal fin.</li> </ol>	<p><b><u>Almacenamiento</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conservar en área ventilada y fresca alejado de fuentes de calor, como por ejemplo: llamas, líneas de vapor o sol directo.</li> <li>2. Mantenga lejos de productos incompatibles</li> <li>3. Mantenga cerrado con todo su empaque original.</li> <li>4. A temperaturas de almacenamiento inferiores a los 16° C el producto se solidifica. Se aconseja para su correcto uso mantener por encima de la misma pero esto no modifica sus propiedades.</li> </ol>
<p><b>5. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD</b></p> <p>Estable bajo condiciones normales de uso. Mantenga estrictamente las condiciones de manipulación y almacenamiento mencionadas. Reacciona violentamente con oxidantes tales como trióxido de cromo, permanganato de potasio y bases fuertes. Materiales y sustancias que se deben evitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Agua, Anhídridos / Aldehídos, Halogenuros de halógeno.</li> <li>· Agentes oxidantes (entre otros ácidos perclóricos, percloratos, halogenados, CrO3, halogen óxidos, ácido nítrico, óxidos de nitrógeno, óxidos no metálicos, ácido cromo-sulfúrico)</li> <li>· Metales con formación de gas combustible (hidrógeno)</li> <li>· Hidróxidos alcalinos, Materiales orgánicos, Sustancias inflamables.</li> </ul>	

## ANEXO D. Circular externa 4000-0265-2021 del Ministerio de Salud



La salud  
es de todos

Minsalud

Circular Externa  
4000-0265-2021

**DE:** Dirección de Alimentos y Bebidas

**PARA:** Plantas de beneficio animal, desposte, desprese y de acondicionamiento de carne y productos cárnicos comestibles

Funcionarios del Invima que realizan actividades de Inspección, Vigilancia y Control en Alimentos en plantas de beneficio animal, desposte, desprese y de acondicionamiento de carne y productos cárnicos comestibles

**ASUNTO:** Aclaraciones frente a la aplicación de la Resolución 2690 de 2015 en plantas de beneficio animal, desposte, desprese y de acondicionamiento de carne y productos cárnicos comestibles.

**FECHA:** Julio 14 de 2021

### Antecedentes:

El Ministerio de Salud y Protección Social expidió la Resolución 2690 de 2015, publicada en el Diario Oficial No. 49.602 de 12 de agosto de 2015, "Por la cual se establecen las directrices para la formulación del Programa de Verificación Microbiológica del Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne y Productos Cárnicos Comestibles."

La Tabla 1 del artículo 4 de esta Resolución, contiene los microorganismos indicadores y patógenos que las plantas de beneficio, desposte, y desprese de las especies destinadas para el consumo humano deben incluir en el programa de verificación microbiológica, considerando el riesgo para el consumidor, la especie animal, el tipo y propósito de muestreo, el establecimiento, entre otros.

Teniendo en cuenta inquietudes presentadas por parte de los representantes de algunos gremios de plantas de beneficio, respecto al hecho de que no hay claridad de cuáles son los microorganismos que aplican para cada una de las especies, es necesario emitir la presente Circular, con el fin de brindar la aclaración respectiva.

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - Invima  
**Oficina Principal:** Cra 10 N° 64 - 28 - Bogotá  
**Administrativo:** Cra 10 N° 64 - 60  
(1) 2948700  
[www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co)





### Marco de Referencia

- Decreto 1500 de 2007. Ministerio de Salud y Protección Social. *“Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación”*
- Decreto 2270 de 2012. Ministerio de Salud y Protección Social. *“Por el cual se modifica el Decreto 1500 de 2007, modificado por los decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 de 2012 y se dictan otras disposiciones”, en el cual se excluyen los derivados cárnicos.*
- Resolución 2690 de 2013: Ministerio de Salud y Protección Social. *“Por la cual se establecen las directrices para la formulación del Programa de Verificación Microbiológica del Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne y Productos Cárnicos Comestibles*

### Desarrollo

Los microorganismos patógenos e indicadores incluidos en la Resolución 2690 de 2015, aplican para las siguientes especies, de importancia de acuerdo su incidencia en la presentación de Enfermedades Transmitidas por Alimentos en humanos (para el caso de los microorganismos patógenos), según información de referencia tanto a nivel nacional como internacional:

Microorganismo	Objetivo	Especie
<i>E. coli</i> genérico	Verificación de Control de Proceso	Todas
<i>Salmonella</i> spp.	Cumplimiento de estándar de desempeño	Todas
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Control de microorganismos patógenos	Rumiantes como bovinos, bufalinos, terneros, ovinos y caprinos
<i>Escherichia coli</i> no O157 (STEC) productores de toxina shiga	Control de microorganismos patógenos	Rumiantes como bovinos, bufalinos, terneros, ovinos y caprinos
<i>Campylobacter</i> spp	Cumplimiento de estándar de desempeño	Aves

Conforme a lo anterior, en las plantas de beneficio animal, desposte, desprese o de acondicionamiento de carne y productos cárnicos comestibles se deberán incluir estos microorganismos dentro de sus planes de muestreo, de acuerdo con la especie procesada.



La salud  
es de todos

Minsalud

En caso de que en una planta se procesen especies diferentes dentro de una misma área, se deberán tomar las medidas necesarias para prevenir una contaminación cruzada entre los procesos de cada una (aplicación de Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento-POES, manejo de operarios o dotación diferentes, control de horarios de proceso, etc.) y, como forma de control, se deberán incluir en el plan de muestreo de una especie patógenos de importancia de otra especie, con el fin de verificar la correcta aplicación de estas medidas (por ejemplo, en una planta de desposte mixta (bovinos y porcinos) se deberán incluir dentro de su plan de muestreo para porcinos *Escherichia coli* O157:H7 y *Escherichia coli* no O157 (STEC) productores de toxina sigA).



**CARLOS ARLBERTO ROBLES COCUYAME**  
Director de Alimentos y Bebidas

Proyectó: Claudia Patricia Forero Niño.

Revisó: Luis Enrique Osuna Ávila. Grupo Técnico de Carnes 

Revisó: Cesar Rodriguez. Grupo Técnico de Vigilancia Epidemiológica

Revisó: Delcy Lugo. Grupo Técnico de Vigilancia Epidemiológica 

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA

**Oficina Principal:** Cra 10 N° 64 - 28 - Bogotá

**Administrativo:** Cra 10 N° 64 - 60

(1) 2949700

[www.invima.gov.co](http://www.invima.gov.co)

**invima**  
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos

### ANEXO E. Formato de toma de muestras y resultados microbiológicos

Toma de muestras						Envío			Resultados										
Fecha	Hora del muestreo	Tipo de muestra	Identificación de la muestra	Clase de empaque	Responsable	Fecha	Hora	T (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**RESULTADOS:**

- 01- Recuento total de bacterias aerobias mesófilos UFC/20 min
- 02- Recuento de mohos UFC/20 min
- 03- Recuento de levaduras UFC/20 min
- 04 - Recuento de Coliformes totales UFC/cm<sup>2</sup>
- 05- Recuento de *Escherichia coli* UFC/cm<sup>2</sup>
- 06- Recuento de Estafilococo Coagulasa positiva UFC/cm<sup>2</sup>
- 07- Recuento de mohos UFC/cm<sup>2</sup>
- 08- Recuento de levaduras UFC/cm<sup>2</sup>
- 09- Detección de Salmonella en 25 g
- 10- Detección de *Escherichia Coli* O157H7 en 25 g



**ANEXO F. Desviaciones encontradas durante el proceso en la línea de bovinos y porcinos**



Subproductos cárnicos en contacto directo con el suelo



Alimentos presentes durante el beneficio animal



Uso de elementos electrónicos



Deficiencias en el uso de elementos de medición durante la aplicación de desinfectante en esterilizadores

## ANEXO G. Matriz de riesgos para la línea de sacrificio de bovinos y porcinos

Convección	Interpretación
	Riesgo alto
	Riesgo medio
	Riesgo bajo

LÍNEA DE BOVINOS	
Superficies	Descripción del riesgo
<b>Sierra de corte de esternón</b>	Posible ruptura de panza con la cuchilla de la sierra
<b>Evisceración víscera blanca</b>	Posible ruptura de panza con el cuchillo
<b>Sierra sin fin de canal</b>	Ruptura de la cinta de la sierra, esquirlas que pueden adherirse al producto
<b>Embolsado de recto</b>	Rupturas de recto o contaminación de las canales con heces provenientes de la manipulación
<b>Ganchos de canal</b>	Si no se limpian y desinfectan adecuadamente antes y después de retornar al proceso pueden incrementar el crecimiento de microorganismos
<b>Hacha de cuarteo</b>	Si el hacha de cuarteo no se limpia y desinfecta correctamente entre canales, existe el riesgo de contaminación cruzada
<b>Guantes de acero</b>	Un lavado incorrecto puede generar acumulación y deterioro de residuos como sebo, sangre, etc. y causar contaminación cruzada en las canales.
<b>Plataforma de evisceración</b>	La plataforma de evisceración es un lugar donde ocurre la extracción de los órganos de la cavidad torácica e intestinos. Existe la posibilidad de que se produzca una ruptura de panza, lo que podría contaminar la plataforma donde las zonas del cuello de las canales más grandes entran en contacto
<b>Mesones</b>	La acumulación de sebo y sangre pueden causar deterioro y proliferación de microorganismos en productos cárnicos comestibles

<b>LÍNEA DE PORCINOS</b>	
<b>Superficies</b>	<b>Descripción del riesgo</b>
<b>Evisceración víscera blanca</b>	Posible ruptura de intestinos con el cuchillo
<b>Tobogán vísceras rojas y blancas</b>	Si no se limpia y desinfecta frecuentemente puede acumular residuos líquidos que favorecen la acumulación y proliferación de microorganismos en productos cárnicos comestibles
<b>Ganchos despernancadores</b>	Si no se limpian y desinfectan adecuadamente antes y después de retornar el proceso pueden incrementar el crecimiento de microorganismos
<b>Guantes de acero</b>	Un lavado incorrecto puede generar acumulación y deterioro de residuos como sebo, sangre, etc. y causar contaminación cruzada en las canales
<b>Depiladora</b>	La acumulación de pelo y piel en las cuchillas del equipo puede ser fuente de contaminación por bacterias y otros microorganismos patógenos, lo que aumenta el riesgo de contaminación cruzada
<b>Plataforma de evisceración</b>	Las canales más grandes y vísceras de los porcinos entran en contacto con la plataforma y se pueden contaminar con residuos como sebo y sangre, además que la superficie entra en contacto con las botas del operario y puede causar contaminación microbiológica
<b>Mesones</b>	La acumulación de sebo y sangre pueden causar deterioro y proliferación de microorganismos en productos cárnicos comestibles



**ANEXO H. Evidencias de muestreos microbiológicos realizados en manipuladores y superficies para la línea de bovinos y porcinos**

**Línea de bovinos**



Sierra sin fin de canal



Sierra de corte de esternón



Cuchillo de eviscerador



Manipulador embolsado de recto

## Línea de porcinos




Cuchillo de eviscerador




Manipulador de evisceración

## **ANEXO I. POES para el beneficio bovino y porcino**

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 1 de 47

<b>POES N° 001</b>	<b>MANOS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPOSITO:</b> Aplicar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en manos del personal manipulador del animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACION:</b> Dirigido a todo el personal manipulador.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Manos.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Grasa, polvo y otros residuos que las manos pueden adquirir en horas previas a iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Toda persona que ingrese a la planta de beneficio.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Lavamanos del filtro sanitario ubicado en la entrada principal de la planta.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Retirar de las manos y los antebrazos accesorios como: el reloj, anillos y pulseras.		
2. Accionar el pedal con el pie el cual abre la llave y así humedecer las manos desde la punta de los dedos hasta el codo.	Abundante agua potable.	
3. Tomar la cantidad suficiente de jabón antibacterial, sobre la palma de la mano.	Jabón antibacterial, dosificador.	15 mL de jabón antibacterial por persona, (tomados del dosificador presionando 3 veces).
4. Frotar las palmas de las manos entre sí, entrelazando los dedos y jabonar hasta los antebrazos energicamente.		
5. Frotar con movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.		
6. Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.		
7. Enjuagar las manos y los antebrazos.	Abundante agua potable.	
8. Posicionar las manos bajo el secador eléctrico hasta quedar completamente secas.		
9. Revisar el procedimiento.	Análisis sensorial (vista, olfato).	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
	5/01/2023		pág. 2 de 47

<b>POES N° 001</b>	<b>MANOS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL MONITOREO</b>	Pág. 2 de 2
--------------------	---	-------------


- **DÓNDE:** En área delimitada para la limpieza y desinfección de manos.
- **CÓMO:** Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.
- **FRECUENCIA:** Diariamente antes de iniciar el proceso.
- **QUIÉN:** Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.

ACTIVIDAD	RESPONSABILIDADES
Ejecución del POES	Personal manipulador
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa
Verificación	Personal del área de calidad.
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona.
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta.

REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).	PLYDPBP01
Ficha técnica del jabón antibacterial (ver Anexo 03).	


- El monitoreo pre-operacional se verifica diariamente.

ACTUALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>		
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 3 de 47

<b>POES N° 002</b>	<b>MANOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Aplicar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en manos del personal manipulador del animal, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las personas que permanecen en la planta y manipulan el animal, la carne en canal y productos cármicos comestibles.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Manos.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Grasa, sangre, sebo, pelos, materia fecal y entre otros residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo el personal manipulador.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso. Cuando exista cambio de operación o cuando exista contacto con alguna superficie o utensilio ajena al proceso, después de hacer uso de las instalaciones sanitarias y cada vez que la operación así lo requiera.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En el lavamanos de cada zona de trabajo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso y después de realizar otro tipo de actividad ajena al proceso actual.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Accionar el pedal con el pie el cual abre la llave y así humedecer las manos desde la punta de los dedos hasta el antebrazo o codo.	Abundante agua potable.	
2. Tomar la cantidad suficiente de jabón antibacterial, sobre la palma de la mano.	Jabón antibacterial Dosificador.	15 mL de jabón antibacterial (tomados del dosificador presionándolo 3 veces) para cada persona.
3. Frotar las palmas de las manos entre sí, entrelazando los dedos y los antebrazos.		
4. Frotar con movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.		
5. Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.		
6. Enjuagar las manos y los antebrazos.	Abundante agua potable	
7. Revisar el procedimiento.		




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 4 de 47

<b>POES N° 002</b>	<b>MANOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En cada área de trabajo, en el área delimitada para la limpieza y desinfección de manos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos, mediante un formato de inspección operativo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de producción.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal del área de Producción	
Verificación	Personal del área de calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP01
Ficha técnica del jabón antibacterial (ver Anexo 03).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 5 de 47

POES N° 003	CUCHILLOS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en todos los cuchillos que tienen contacto directo con el animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los cuchillos que ingresen al proceso de producción de carne.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja en acero inoxidable y cabo en material de fibra /acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo y otro tipo de residuos que hayan quedado después de haber realizado el procedimiento de saneamiento el día anterior.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo el personal manipulador del animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer el cuchillo, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a baja presión	
2. Tomar el detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo con la sabra y/o cepillo limpio.	Solución de detergente industrial en dosificador. Sabra y/o cepillo manual destinado para cuchillos.	10 mL de solución de detergente industrial al 5%, por cada cuchillo (tomados del dosificador presionando dos veces).
3. Restregar con la sabra y/o cepillo manual sobre la hoja y cabo del cuchillo, ejerciendo mayor presión en los sitios en donde pueda acumularse la suciedad (entre la unión de la hoja y el cabo).	Solución de detergente industrial Master en dosificador. Sabra y/o Cepillo manual destinado para cuchillos	
4. Enjuagar las superficies del cuchillo para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.	Abundante agua potable a baja presión.	
5. Revisar que la superficie del cuchillo quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial (vista, olfato y tacto).	
6. Sumergir la hoja del cuchillo en el recipiente con solución desinfectante por un período mínimo de 1 minuto.	Agua potable. Desinfectante a base de amonio cuaternario.	Desinfectante a base de amonio cuaternario 200 ppm (ver página 2 anexo 02).
7. Retirar el cuchillo del recipiente con solución desinfectante después de transcurrido el tiempo indicado en el numeral 6.		




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 6 de 47


<b>POES N° 003</b>	<b>CUCHILLOS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>			<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES			Personal manipulador
Monitoreo			Personal manipulador idóneo designado por la empresa
Verificación			Personal del área de calidad
Corrección inmediata			Personal manipulador encargado de cada zona
Acción correctiva			Personal del área de calidad y/o jefe de planta
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica del desinfectante a base de amonio cuaternario. (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 7 de 47


<b>POES N° 004</b>	<b>CUCHILLOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en todos los cuchillos que tienen contacto directo con el animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los cuchillos que se manipulen durante la operación.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja en acero inoxidable y cabo en material de fibra /acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, pelos, materia fecal, rumen.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo el personal manipulador del animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Lavamanos y recipiente con solución desinfectante de cuchillos de cada zona de trabajo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso, cuando haya cambios en la manipulación de la carne en canal y productos cárnicos comestibles y cuando el cuchillo entra en contacto con una superficie ajena al proceso actual.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Enjuagar las superficies del cuchillo para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable.	
2. Revisar que la superficie del cuchillo quede libre de residuos y si es necesario repetir el paso anterior.		
3. Sumergir la hoja del cuchillo en el recipiente con solución desinfectante por un período mínimo de 1 minuto.	Agua potable. Desinfectante a base de amonio cuaternario	Desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 anexo 02).
4. Retirar el cuchillo del recipiente con solución desinfectante después de transcurrido el tiempo indicado en el numeral 3.		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023


<b>POES N° 004</b>	<b>CUCHILLOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En cada área de trabajo donde se haga uso de los cuchillos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente, durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal del área de Producción	
Verificación	Personal del área de calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas ( ver Anexo 01).		PPOEPBP01
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica del desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N° 3º</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 9 de 47


POES N° 005	GUANTES DE ACERO PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Desarrollar procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en guantes de acero que entren en contacto directo con el animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de sacrificio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos las personas que utilicen guantes de acero.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Guante en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo, polvo.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador que requiera de guantes de acero para llevar a cabo la operación.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes del inicio de actividades.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
CÓMO	CON QUÉ	CANTIDADES
1. Humedecer el guante, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a presión.	
2. Tomar la cantidad indicada de detergente industrial y aplicarlo sobre el cepillo limpio.	Solución de detergente industrial en dosificador. Cepillo destinado para guante.	10 ml de solución de detergente industrial 5%, por cada guante (tomados del dosificador presionándolo dos veces).
3. Restregar con el cepillo manual sobre toda la superficie del guante, ejerciendo mayor presión en los sitios en donde pueda acumularse la suciedad.	Solución de detergente industrial en dosificador. Cepillo destinado para guantes.	
4. Enjuagar la superficie del guante para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.	Abundante agua potable a presión.	
5. Revisar que la superficie del guante quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial (vista, olfato y tacto).	
6. Sumergir el guante en el recipiente con solución desinfectante. Por un periodo mínimo de 1 minuto.	Agua potable. Desinfectante a base de amonio cuaternario.	Desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 anexo 02).
7. Retirar el guante del recipiente con solución desinfectante.		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 10 de 47

<b>POES N° 005</b>	<b>GUANTES DE ACERO PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL MONITOREO</b>		Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>		<b>RESPONSABLE</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>			
Ejecución del POES		Personal manipulador	
Monitoreo		Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación		Personal del área de calidad.	
Corrección inmediata		Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata		Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica del jabón antibacterial (ver Anexo 03).			
Ficha técnica del desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 11 de 47

<b>POES N° 006</b>	<b>GUANTES DE ACERO PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Desarrollar procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en guantes de acero que entren en contacto con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las personas que requieran guantes de acero para la operación.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Guante en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal manipulador que utilice guantes de acero durante la operación.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Lavamanos de cada zona de trabajo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso, cuando haya cambios en la manipulación de la carne en canal y el guante entre en contacto con una superficie ajena al proceso actual.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer el guante para retirar restos de suciedad .		Abundante agua potable a presión.
2. Tomar la cantidad indicada de jabón antibacterial y aplicarlo sobre la mano que tiene el guante.		10 mL de jabón antibacterial, por cada guante (tomados del dosificador presionándolo dos veces).
3. Frotar vigorosamente el guante con la palma de la otra mano, restregar con cada uno de los dedos de la mano que tiene el guante en forma circular.		
4. Enjuagar la superficie del guante para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.		Abundante agua potable a presión.
5. Revisar que la superficie del guante quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los números 2, 3 y 4.		Análisis sensorial (vista, olfato y tacto).

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023


<b>POES N° 006</b>	<b>GUANTES DE ACERO PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>	Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En cada área de trabajo donde se requiera este utensilio.</li> <li>• <b>COMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente, durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES		Personal manipulador
Monitoreo		Personal del área de Producción
Verificación		Personal del área de calidad
corrección inmediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta
Acción correctiva mediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP01
Ficha técnica del jabón antibacterial (ver Anexo 03).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	



	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b>		
	(POES)		

<b>POES N° 007</b>	<b>GANCHOS PARA CANALES</b>	<b>PROCEDIMIENTO PROOPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar procedimientos adecuados de saneamiento (limpieza y desinfección) en ganchos que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los ganchos que hacen parte del proceso, es decir, los de canal, ganchos de vísceras rojas, despacho de canal, tasajeras y gancho de pesaje.</p>			
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Gancho en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, grasa, pelos, polvo.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador que en su área de trabajo disponga de ganchos.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zonas de trabajo donde se encuentren los ganchos de proceso.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>			
<b>CÓMO</b>		<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer el gancho, para remover la mayoría de los residuos.		Abundante agua potable a alta presión	
2. Tomar el detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo sobre la sabra.		Detergente industrial. Sabra.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5% (ver página 1 del anexo 02).
3. Restregar el gancho con la sabra.		Detergente industrial. Sabra.	
4. Enjuagar las superficies del gancho para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.		Abundante agua potable a baja presión.	
5. Revisar que la superficie del gancho quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.		Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección con la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar completamente la superficie del gancho.		Desinfectante. Agua. Bomba de desinfección	20 ml de solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los ganchos se desinfectan con la dosis de <b>choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</b></p>			




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 14 de 47


<b>POES N° 007</b>	<b>GANCHOS PARA CANALES PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Carro de transporte de ganchos y áreas de trabajo donde se encuentren los ganchos de proceso.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Mediante la observación y registro de inspección pre operativo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES		Personal manipulador	
Monitoreo		Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación		Personal del área de calidad.	
Corrección inmediata		Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata		Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Isabella Victoria Rojas	
Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>5/01/2023</b>
			<b>pág. 15 de 47</b>


<b>POES N° 008</b>	<b>GANCHOS PARA CANALES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar procedimientos adecuados de saneamiento (limpieza y desinfección) en ganchos que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los ganchos que hacen parte del proceso, es decir; los de canal, los de despacho de canal, vísceras rojas, tasajeras y gancho de pesaje.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Gancho en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, grasa, pelos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador que en su área de trabajo disponga de ganchos.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área interna o de procesamiento de desollé de canal y zonas de trabajo donde se encuentren los ganchos.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Cada que retornen en la línea de proceso.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Enjuagar las superficies del gancho, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a alta presión	
2. Revisar que la superficie del gancho quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral anterior.	Análisis sensorial.	
3. Tomar la bomba de desinfección o atomizador con la solución desinfectante en la proporción indicada y rociar completamente la superficie del gancho.	Desinfectante a base de amonio cuaternario y agua. Bomba de desinfección y/o Atomizador.	20 ml de solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los ganchos se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 3.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023


<b>POES N° 008</b>	<b>GANCHOS PARA CANALES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Carro de transporte de ganchos de canal y zonas de trabajo donde se encuentren los ganchos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Mediante la observación y registro de inspección operativo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente y durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal del área de Producción	
Verificación	Personal del área de Calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP01
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		
<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>5/01/2023</b>
			<b>pág. 17 de 47</b>


<b>POES N° 009</b>	<b>MESONES</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en mesones que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los mesones de la planta de beneficio de ganado bovino.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Mesón en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo, sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre mesones que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En zonas de trabajo donde estén ubicadas estas superficies: lavado de cabezas, evisceración, despacho e inspección de vísceras blancas.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer el mesón para retirar restos de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	Abundante agua potable a presión.	
2. Tomar la solución de detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo con la sabra sobre las superficies del mesón.	Sabra. Detergente industrial.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5%. (ver página 1 del anexo 02).
3. Con ayuda de una sabra fregar vigorosamente la superficie superior, debajo de esta, los bordes doblados hacia el interior del meson, las patas y en lugares donde se pueda acumular la suciedad.	Detergente industrial. Sabra.	
4. Enjuagar todas las superficies del mesón mencionadas, retirando completamente el detergente y suciedad desprendida.	Abundante agua a presión.	
5. Revisar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3, y 4.	Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada y rociar todas las superficies del mesón sin omitir ningún lugar.	Bomba de desinfección. Agua. Desinfectante a base de amonio cuaternario .	20 ml de solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. (Ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los Mesones se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 18 de 47

<b>POES N° 009</b>	<b>MESONES PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL MONITOREO</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de estas superficies. lavado de cabezas, evisceración, despacho e inspección de vísceras blancas.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación	Personal del área de calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (Ver Anexo 02).		
Ficha técnica de detergente Industrial (ver Anexo 04).		
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 1</b> <b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 19 de 47

<b>POES N° 010</b>	<b>MESONES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>		Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en mesones que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los mesones de la planta de beneficio de ganado bovino</p>			
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Mesón en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo, materia fecal y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre mesones que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En zonas de trabajo donde estén ubicadas estas superficies: lavado de cabezas, evisceración, despacho e inspección de vísceras blancas.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso en intervalos de producción, como máximo cada cambio de 5 reses bovinas.</li> </ul>			
<b>CÓMO</b>		<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Retirar material orgánico o cualquier tipo de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.		Abundante agua potable a presión.	
2. Revisar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral anterior.		Análisis sensorial (vista y tacto).	
3. Tomar el atomizador de desinfección que contiene la solución sanitizante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies del mesón sin omitir ningún lugar.		Desinfectante a base de amonio cuaternario y agua. Atomizador.	2 ml de solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los mesones se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 3.</p>			

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023


<b>POES N° 010</b>	<b>MESONES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>		Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de estas superficies: lavado de cabezas, evisceración, lavado despacho e inspección de vísceras blancas.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>			<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal del área de Producción		
Verificación	Personal del área de Calidad		
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 21 de 47

POES N° 011	PLATAFORMAS PROCEDIMIENTO PROOPERACIONAL		Pág. 1 de 2
<p><b>PROPOSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en plataformas que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las plataformas de la planta de beneficio de ganado bovino.</p>			
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Lámina en acero inoxidable, tubos.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo, sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre las plataformas que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zonas de trabajo donde estén ubicadas estas superficies, plataformas de corte y desuelle de miembros posteriores, plataforma de corte de región ventral, plataforma de evisceración.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>			
<b>CÓMO</b>		<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer la plataforma para retirar restos de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.		Abundante agua potable a presión.	
2. Tomar la solución de detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo sobre las superficies de la plataforma.		Detergente industrial. Agua.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5% por plataforma.
3. Con ayuda de una esponja y/o escoba fregar vigorosamente la superficie superior, debajo de ésta, patas, escalera y en lugares donde se pueda acumular la suciedad.		Detergente industrial. Esponja y/o escoba.	
4. Enjuagar todas las superficies de la plataforma, retirando completamente el detergente y suciedad desprendida.		Abundante agua a presión.	
5. Verificar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.		Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de la plataforma sin omitir ningún lugar.		Bomba de desinfección. Agua. Desinfectante a base de amonio cuaternario.	20 ml de solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana las plataformas se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</p>			




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023


<b>POES N° 011</b>	<b>PLATAFORMAS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL MONITOREO</b>		<b>Pág. 2 de 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de estas superficies. plataformas de corte y desuelle de miembros posteriores, plataforma de corte de región ventral, plataforma de evisceración.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>			<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa		
Verificación	Personal del área de calidad.		
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona		
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente Industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Isabella Victoria Rojas	
Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023

<b>POES N° 012</b>	<b>PLATAFORMAS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en plataformas que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a la plataforma de evisceración en la planta de beneficio de ganado bovino.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Lámina en acero inoxidable, tubos.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre las plataformas que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zonas de trabajo donde estén ubicadas estas superficies, plataforma de evisceración.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso en intervalos de producción, como máximo cada cambio de 5 reses bovinas.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Retirar restos de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	Abundante agua potable a presión.	
2. Revisar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral 1.	Análisis sensorial.	
3. Tomar el atomizador de desinfección que contiene la solución sanitizante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies del mesón sin omitir ningún lugar.	Desinfectante a base de amonio cuaternario y agua. Atomizador.	2 ml de solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> <i>los sábados de cada semana las plataformas se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en los numerales 3.</i></p>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 24 de 47

<b>POES N° 012</b>	<b>PLATAFORMAS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de estas superficies. Plataforma de evisceración.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>			<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal del área de Producción		
Verificación	Personal del área de Calidad		
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b> Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	<b>REVISADO POR:</b> Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	<b>APROBADO POR:</b> Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 25 de 47

<b>POES N° 013</b>	<b>SIERRA DE ESTERNÓN</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO PROOPERACIONAL</b>		
<p><b>PROPÓSITO:</b> Aplicar un adecuado procedimiento de saneamiento (limpieza y desinfección) en las partes desarmables de la sierra de pecho que tienen contacto directo con la carne en canal, antes de iniciar el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos - Sierra para cortar el esternón de reses.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja de sierra, marco y carcasa en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> El personal responsable de realizar la operación de corte de esternón.</li> <li>• <b>CUANDO:</b> Al ingresar a la planta, antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de corte de esternón.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL EQUIPO</b>		
<b>CÓMO</b>		<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer cada una de las superficies de la sierra	Agua potable a presión.	
2. Tomar la cantidad indicada de detergente industrial y aplicarlo sobre la sabra y/o cepillo.	Detergente industrial Sabra y/o cepillo.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5%.
3. Restregar vigorosamente con la sabra y/o cepillo todas las superficies del equipo, así como ranuras y partes donde se puedan acumular los residuos.	Detergente industrial. Sabra y/o cepillo.	
4. Enjuagar las superficies de la sierra para retirar los restos del detergente y suciedad desprendida.		
5. Revisar que las superficies de la sierra estén libres de cualquier suciedad, de lo contrario repetir lo estipulado en los numerales 2,3 y 4.	Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de la sierra sin omitir ningún lugar.	Desinfectante a base de amonio cuaternario. Agua. Bomba de desinfección.	20 ml de solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> Si la hoja de la sierra presenta manchas de óxido y sarro en su superficie, emplear Oxen Clean Master. Ver Ficha técnica Anexo 6. Preparar la solución disolviendo 100 mL de agua, aplicar la solución sobre una sabra con abundante agua potable, y seguidamente realizar la limpieza del equipo como se indica en los numerales 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Este procedimiento se realiza antes de ejecutar el procedimiento de limpieza y desinfección del equipo.</p> <p><b>NOTA:</b> Los sábados de cada semana la sierra de corte de esternón se desinfecta con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</p>		



	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 26 de 47


<b>POES N° 012</b>	<b>SIERRA DE ESTERNÓN PROCEDIMIENTO PROOPERACIONAL</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de corte de esternón.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>			<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa		
Verificación	Personal del área de calidad.		
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona		
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente Industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Isabella Victoria Rojas	
Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 27 de 47


<b>POES N° 014</b>	<b>SIERRA DE ESTERNÓN PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en los equipos que tienen contacto directo con la carne en canal, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos sierra de corte de esternón.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja en acero inoxidable de la sierra.</li> <li>● <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, huesos, restos de carne.</li> <li>● <b>QUIÉN:</b> Personal encargado de la operación de los equipos durante el proceso.</li> <li>● <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>● <b>DÓNDE:</b> Área interna o de procesamiento en la zona de corte de esternón.</li> <li>● <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso, en intervalos de tres canales como máximo y cuando el proceso lo requiera.</li> </ul>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuagar la superficie de la hoja de la sierra retirando residuos y materia orgánica.</li> <li>2. Sumergir la hoja de la sierra en el recipiente con solución desinfectante de la sierra, accionando para abarcar mayor contacto del desinfectante con la hoja de la sierra.</li> <li>3. Retirar la hoja de la sierra del recipiente con solución desinfectante.</li> </ol>	Abundante agua potable a presión.	Desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 anexo 02).
<p><b>NOTA 1:</b> El desinfectante a base de amonio cuaternario a la concentración de 200 ppm es utilizado como sanitizante de superficies, por tanto, no necesita enjuague de acuerdo a la ficha técnica.</p> <p><b>NOTA 2:</b> Los sábados de cada semana la sierra de corte de esternón se desinfecta con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en los numerales 2 y 3.</p> <p><b>NOTA 3:</b> El operario debe tener cuidado con la sierra para no cortar los estómagos del animal y provocar la salida de materia fecal que puede contaminar la carne. Si esto sucede desinfectar la hoja de la sierra como lo describe el numeral 2 y 3.</p>		



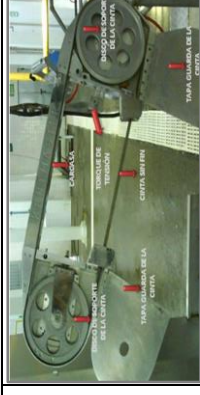


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023


<b>POES N° 014</b>	<b>SIERRA DE ESTERNÓN PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>		Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la esterilización de la sierra en la zona de corte de esternón.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES		Personal manipulador	
Monitoreo		Personal del área de Producción	
Verificación		Personal del área de Calidad	
Corrección inmediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y acciones correctivas (ver Anexo 01).		PPOEPBP01	
Instructivo de preparación de detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica del desinfectante (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b> Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	<b>REVISADO POR:</b> Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	<b>APROBADO POR:</b> Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 29 de 47


<b>POES N° 015</b>	<b>SIERRA DE CANAL SIN FIN</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		
<p><b>PROPÓSITO:</b> Aplicar un adecuado procedimiento de saneamiento (limpieza y desinfección) en las partes desarmables de la sierra sin fin de canal que tienen contacto directo con la carne en canal, antes de iniciar el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos - Sierra sin fin de canal.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Cinta sin fin, carcasa, guarda de la hoja y discos de soporte en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> El personal responsable de realizar la operación de corte de canal.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de corte de canal.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL EQUIPO</b>		
<b>CÓMO</b>		<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer cada una de las superficies de la sierra sin fin.		
2. Tomar la cantidad indicada de detergente industrial y aplicarla sobre una sabra.		2 Litros de solución de detergente industrial al 5%. (ver página 1 del anexo 02).
3. Restregar vigorosamente con la sabra todas las superficies, así como ranuras y partes donde se puedan acumular los residuos o suciedad.		
4. Enjuagar las superficies de la sierra sin fin para retirar los restos del detergente y suciedad desprendida.		
5. Verificar que las superficies de la sierra estén libres de cualquier suciedad, de lo contrario repetir lo estipulado en los numerales 2,3 y 4.		
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de la sierra sin omitir ningún lugar.		Solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> Si la hoja de la sierra presenta manchas de óxido y sarro en su superficie, emplear Oxen Clean Master. Ver Ficha técnica Anexo 6. Preparar la solución disolviendo 100 mL de Oxen en 100 mL de agua, aplicar la solución sobre un sarro que solo se utilizará para esta actividad y restregar la superficie (hoja de la sierra), deje actuar por un periodo mínimo de 6 minutos y enjuagar con abundante agua potable, y seguidamente realizar la limpieza del equipo como se indica en los numerales 1, 2, 3, 4 y 5. Este procedimiento se realiza antes de ejecutar el procedimiento de limpieza y desinfección del equipo.</p> <p><b>NOTA:</b> Los sábados de cada semana la sierra sin fin de canal se desinfecta con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</p>		

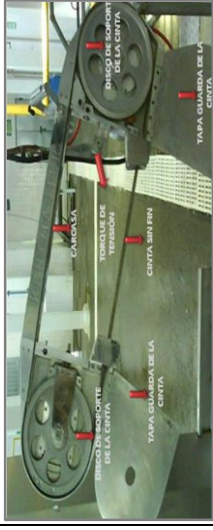





	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 30 de 47


<b>POES N° 015</b>	<b>SIERRA DE CANAL SIN FIN PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de corte de canal</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación	Personal del área de calidad	
Acción correctiva inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y acciones correctivas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01
Formato para la preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de detergente industrial (ver Anexo 04).		
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 31 de 47


<b>POES N° 016</b>	<b>SIERRA SIN FIN DE CANAL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en los equipos que tienen contacto directo con la carne en canal, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos sierra sin fin de corte de canal.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Cinta sin fin en acero inoxidable de la sierra.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, huesos, restos de carne.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal encargado de la operación de los equipos durante el proceso.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área de acondicionamiento de la canal en la zona de corte de canal.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso, en intervalos de tres canales como máximo y cuando el proceso lo requiera.</li> </ul>		<b>CANTIDADES</b>
<b>CÓMO</b>		<b>CON QUÉ</b>
1. Enjuagar la superficie de la hoja de la sierra para retirar los restos de materia orgánica presente.	Abundante agua potable a presión.	
2. Sumergir la hoja de la sierra en el recipiente con solución desinfectante, accionando para abarcar mayor contacto del desinfectante con la hoja de la sierra.	Agua potable Desinfectante.	Desinfectante a 200 ppm (ver página 2 anexo 02).
3. Retirar la hoja de la sierra del recipiente con solución desinfectante.		
<p><b>NOTA:</b> En el momento de enjuagar las superficies de la sierra sin fin tener precaución de realizarlo con agua a baja presión evitando el contacto de la misma con el motor del equipo.</p> <p><b>NOTA 2:</b> El desinfectante a base de amonio cuaternario a la concentración de 200 ppm es utilizado como sanitizante de superficies, por tanto, no necesita enjuague de acuerdo a la ficha técnica.</p> <p><b>NOTA 3:</b> Los sábados de cada semana la sierra sin fin se desinfecta con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en los numerales 2 y 3.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 32 de 47


<b>POES N° 016</b>	<b>SIERRA SIN FIN DE CANAL PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>		Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la esterilización de la sierra en la zona de corte de canal.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>			
		<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>			<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal del área de Producción		
Verificación	Personal del área de Calidad		
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
		<b>CÓDIGO</b>	
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		PPOEPP01	
Registro diario de inspección y acciones correctivas (ver Anexo 01).			
Instructivo para la preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica del desinfectante (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Isabella Victoria Rojas	
Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			5/01/2023
			pág. 33 de 47


<b>POES N° 017</b>	<b>HACHA DE CUARTEO</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en el hacha de cuarteo que tiene contacto directo con la carne en canal, antes de iniciar el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido al hacha de cuarteo que ingrese al proceso de producción de carne.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja del hacha de cuarteo en material de acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo y otro tipo de residuos que hayan quedado después de haber realizado el procedimiento de saneamiento el día anterior.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador encargado de realizar la operación de cuarteo de la carne en canal.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer la hoja del hacha de cuarteo, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a baja presión	
2. Tomar el detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo con la sabra.	Solución de detergente industrial en dosificador. Sabra	10 mL de solución de detergente industrial al 5%, por cada hacha de cuarteo (tomados del dosificador presionando dos veces).
3. Restregar con la sabra sobre la hoja y cabo del hacha de cuarteo, ejerciendo mayor presión en los sitios en donde pueda acumularse la suciedad (entre la unión de la hoja y el cabo).	Solución de detergente industrial Master en dosificador. Sabra	
4. Enjuagar las superficies del hacha para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.	Abundante agua potable a baja presión.	
5. Revisar que la superficie del hacha quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial (vista, olfato y tacto).	
6. Sumergir la hoja del hacha de cuarteo en el recipiente con solución desinfectante por un período mínimo de 1 minuto.	Agua potable. Desinfectante a base de amonio cuaternario.	Desinfectante a base de amonio cuaternario 200 ppm (ver página 2 anexo 02).
7. Retirar el hacha del recipiente con solución desinfectante después de transcurrido el tiempo indicado en el numeral 6.		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023
			pág. 34 de 47

<b>POES N° 017</b>	<b>HACHA DE CUARTEO PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>		
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa		
Verificación	Personal del área de calidad		
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona		
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPBP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica del desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Isabella Victoria Rojas	
Eyisela Elisabeth Pinchao calderón		Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N° 3</b>	


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		5/01/2023
			pág. 35 de 47

<b>POES N° 018</b>	<b>HACHA DE CUARTEO PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en el hacha de cuarteo que tienen contacto directo con la carne en canal, durante el proceso de beneficio de ganado bovino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido al hacha que se manipula durante la operación, hacha de cuarteo.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador encargado de la operación de cuarteo de la carne en canal.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Lavamanos y recipiente con solución desinfectante de hacha de la zona de trabajo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso, cuando haya cambios en la manipulación de la carne en canal y cuando el hacha entra en contacto con una superficie ajena al proceso actual.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		<b>CON QUÉ</b>
1. Enjuagar las superficies del hacha para remover la mayoría de los residuos.		Abundante agua potable.
2. Revisar que la superficie del hacha quede libre de residuos y si es necesario repetir el paso anterior.		
3. Sumergir la hoja del hacha en el recipiente con solución desinfectante por un período mínimo de 1 minuto.		Agua potable. Desinfectante a base de amonio cuaternario
4. Retirar la hoja del hacha del recipiente con solución desinfectante después de transcurrido el tiempo indicado en el numeral 3.		Desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 anexo 02).

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023

<b>POES N° 018</b>	<b>HACHA DE CUARTEO PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En la zona de cuarteo de canal.</li> <li>• <b>COMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente, durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>		
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal del área de Producción		
Verificación	Personal del área de Calidad		
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPP01	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica del desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N° 3º</b>		



 Sociedad de Agricultores y Ganaderos del Cauca	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>  <b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> <b>(POES)</b>	<b>PBPP0ESB-03</b>  <b>5/01/2023</b>  <b>pág. 37 de 47</b>
--	--	--

<b>ANEXO 01</b>	<b>REGISTRO DIARIO DE INSPECCIÓN Y CORRECCIONES INMEDIATAS</b>
<b>VERIFICACIÓN CONDICIONES PREOPERATIVAS PLANTA DE BENEFICIO BOVINOS (PLYDPBP01)</b>	

VERIFICACION CONDICIONES SANITARIAS PRE OPERATIVAS PLANTA DE BENEFICIO BOVINOS

  
INSTITUTO COLOMBIANO DE SANIDAD AGROPECUARIA Y MEDICINA VETERINARIA  
 Código PLYDPBP01

FECHA: \_\_\_\_\_ 0 : NO CUMPLE  
1 : CUMPLE

	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección
I. CONDICIONES PREOPERATIVAS DESINFECCIÓN												
DESINFECCIÓN DEL FILTRO (PEDILUVIO)												
DESINFECCIÓN PREOPERATIVA												
DESINFECCIÓN ESTERILIZADORES (CUCHILLOS)												
TEMPERATURA ESTERILIZADORES $\geq 82,5$ °C												
CLORO RESIDUAL (0,3-2,0 mg/L)												
II. CONDICIONES PREOP. OPERACIONES SANITARIAS												
ASPECTOS A VERIFICAR												
1. Pisos												
2. Paredes												
3. Columnas												
4. Puertas												
5. Plataformas												
6. Lavamanos												
7. Esterilizadores												
8. Trampa de insensibilización												
9. Krocker												
10. Corral de tizado												
11. Canaleta de sangría												
12. Estantes de canastillas												
13. Descueradora												
14. Carro transportador de ganchos												
15. Mangueras (Pistolas)												
16. Cadenas de ganchos												
17. Recipientes de desinfecto												
OPERACIONES SANITARIAS												
OBSERVACIONES Y/O CORRECCIONES INMEDIATAS												







ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

PBPP0ESB-03

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)

5/01/2023

pág. 39 de 47

ANEXO 01

REGISTRO DIARIO DE INSPECCIÓN Y CORRECCIONES INMEDIATAS

VERIFICACIÓN CONDICIONES OPERATIVAS PLANTA DE BENEFICIO BOVINOS (PPOEPBP01)

VERIFICACIÓN CONDICIONES SANITARIAS OPERATIVAS PLANTA DE BENEFICIO BOVINOS

0 : NO CUMPLE  
1 : CUMPLE




Código PPOEPBP01

FECHA:

I. CONDICIONES OPERATIVAS DESINFECCIÓN HORA DE INICIO-TOTAL SACRIFICIO DESINFECCIÓN DEL FILTRO (PEDILUVIO)	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO	
	BOV	PMI	BOV	PMI	BOV	PMI	BOV	PMI	BOV	PMI	BOV	PMI
DESINFECCIÓN OPERATIVA	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C
DESINFECCIÓN ESTERILIZADORES (CUCHILLOS)	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C	HORA/ppm	T °C
TEMPERATURA ESTERILIZADORES ≥ 82,5 °C	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
CLORO RESIDUAL (0.3-2.0 mg/L)	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
TIEMPO DE SANGRÍA (MINUTOS)	T:	T:	T:	T:	T:	T:	T:	T:	T:	T:	T:	T:
TIEMPO EVISCERACIÓN (MINUTOS)	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
II. CONDICIONES DE OPERACIONES DURANTE EL PROCESO	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección	Condición	Corrección
ASPECTOS A VERIFICAR	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
1. Baño amemortente de animales												
2. Corrección insensibilización del animal												
3. Adecuada desinfección de piso												
4. Adecuado estado y cabezas												
5. Empacado de recto												
6. Desollado de canal												
7. Lavado de canal												
8. Desinfección de canal (ácido orgánico)												
9. Retiro de vesícula biliar												
10. Decontamo ubres lactantes												
11. Decontamo de fetos												
12. Retiro de aparato reproductor												
13. Retiro de médula espinal												
14. Marcarción de vísceras												
15. Nivel del agua y limpieza del esterilizador												
16. Uso de elementos de protección												
17. Limpieza de área de trabajo												
18. Traslado de área limpia a área sucia												
19. Cambio de cuchillos en diferente actividad												
20. Canal o vísceras sin contacto con el piso												

OBSERVACIONES Y/O CORRECCIONES INMEDIATAS



	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPoesB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			5/01/2023


**ANEXO 02      PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE DETERGENTE Y DESINFECTANTES**

**DETERGENTE INDUSTRIAL MASTER**

CÓMO	CON QUÉ	CANTIDADES
1. La persona responsable de la preparación de la solución, debe utilizar los elementos de protección personal requeridos.	Guantes, delantal plástico y gafas protectoras.	
2. En un recipiente limpio y destinado exclusivamente para este procedimiento, adicionar la cantidad correspondiente de agua.	Agua potable Recipiente aforado con capacidad para 12 Litros.	1 litro de agua potable.
3. Medir la cantidad adecuada de detergente en una probeta de medición.	Probeta. Detergente industrial.	50 mL de detergente industrial al 5%.
4. Adicionar la cantidad de detergente medido en la probeta al recipiente que contiene el agua.		
5. Mezclar la solución, hasta que el detergente quede completamente disuelto en el agua.		

Preparación de la solución detergente	
Cantidad de agua	Cantidad de detergente
1 Litro	50 mililitros
5 Litros	250 mililitros
10 Litros	500 mililitros
20 Litros	1 Litro
40 Litros	2 Litros
60 Litros	3 Litros
100 Litros	5 Litros


***La solución de detergente industrial Master es utilizada en una concentración del 5%, lo que significa que a 1 Litro de agua potable se le debe adicionar 50 mililitros de detergente industrial Master. Cuando se requiera la preparación de más de 1 litro de solución de detergente: se multiplica la cantidad de agua (Litros) a utilizar por 50 y el resultado es la cantidad de detergente industrial Master a adicionar en mililitros.***

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>5/01/2023</b>
			<b>pág. 42 de 47</b>

ANEXO 02	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE DETERGENTE Y DESINFECTANTES	Pág. 2 de 3
<b>DESINFECTANTE SANIT MASTER PLUS 200 ppm</b>		
<b>COMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. La persona responsable de la preparación de la solución, debe utilizar los elementos de protección personal requeridos.	Guantes, delantal plástico y gafas protectoras.	
2. En la bomba de desinfección destinada exclusivamente para este procedimiento, adicionar la cantidad correspondiente de agua.	Agua potable Bomba de desinfección aforada con capacidad para 10 Litros. Probeta.	1 Litro de agua potable.
3. Medir la cantidad adecuada de desinfectante en una probeta de medición.	Desinfectante Sanit Master PLUS	2 mL/L de desinfectante Sanit Master PLUS.
4. Adicionar la cantidad de desinfectante medido en la probeta a la bomba de desinfección.		
5. Mezclar la solución hasta disolver completamente el desinfectante.		

Preparación de la solución desinfectante a 200 ppm	
Cantidad de agua	Cantidad de Sanit Master PLUS
1 Litro	2 mililitros
2 Litros	4 mililitros
3 Litros	6 mililitros
4 Litros	8 mililitros
5 Litros	10 mililitros
6 Litros	12 mililitros
7 Litros	14 mililitros

**La solución de desinfectante es utilizada en una concentración de 200 ppm lo que significa que a 1 litro de agua potable se le debe adicionar 2 mililitros de desinfectante Sanit Master PLUS. Cuando se requiera la preparación de más de 1 Litro de solución de desinfectante: se multiplica la cantidad de agua (Litros) a utilizar por 2 y el resultado es la cantidad de desinfectante a adicionar en mililitros.**

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PB PPOESB-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>5/01/2023</b>
			<b>pág. 43 de 47</b>

<b>ANEXO 02</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE DETERGENTE Y DESINFECTANTES</b>		<b>Pág. 3 de 3</b>
<b>HIPOCLORITO DE SODIO</b>			
<b>CÓMO</b>		<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. La persona responsable de la preparación de la solución, debe utilizar los elementos de protección personal requeridos.	Guantes, delantal plástico y gafas protectoras.		
2. En un recipiente limpio y destinado exclusivamente para este procedimiento, adicionar la cantidad correspondiente de agua.	Agua potable Recipiente atorado con capacidad para 12 Litros.		1 Litro de agua potable
3. Medir la cantidad adecuada de desinfectante hipoclorito de sodio en una probeta de medición.	Probeta. Hipoclorito de sodio		4 mL de hipoclorito de sodio a 5,25%.
<b>Preparación solución de hipoclorito de sodio</b>			
<b>Cantidad de agua</b>		<b>Cantidad de hipoclorito de sodio 5,25%</b>	
1 Litro		4 mililitros	
2 Litros		8 mililitros	
3 Litros		12 mililitros	
4 Litros		16 mililitros	
5 Litros		19 mililitros	
6 Litros		23 mililitros	
<p><b>La solución de hipoclorito de sodio a 5,25%, es utilizada en una concentración de 200 ppm lo que significa que a 1 litro de agua potable se le debe adicionar 4 mililitros de desinfectante hipoclorito de sodio. Cuando se requiera la preparación de más de 1 Litro de solución de desinfectante: se multiplica la cantidad de agua (Litros) a utilizar por 4 y el resultado es la cantidad de hipoclorito de sodio a 5,25% a adicionar en mililitros.</b></p>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>RESPONSABLE</b>			
Preparación de soluciones detergente y desinfectantes		Operario encargado del aseo.	
Monitoreo		Personal manipulador (o en su defecto, el encargado del área de calidad).	
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas. Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Oscar Julián Grisales. Ingeniero Agroindustrial	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>REVISADO:</b>	
<b>VERSION ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN Nº 3</b>	
		<b>APROBADO POR:</b>	
		Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	



Sociedad de Agricultores  
Y Ganaderos del Cauca

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

PB PPOESB-03

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO  
(POES)

5/01/2023

pág. 44 de 47

ANEXO 03

FICHA TÉCNICA JABÓN LIQUIDO PARA MANOS

Pág. 1 de 1



### JABON DESINFECTANTE PARA MANOS

#### 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

**Denominación legal:** Jabón líquido  
**Denominación comercial:** Jabón líquido para manos  
**Presentaciones comerciales:** 750 Ml, ½ Galón, Galón  
**Vida útil:** Un año en buenas condiciones de almacenamiento.  
**Información Técnica:** Contiene sustancias humectantes, tenso activos aniónicos, suavizante, vitamina E y agradable fragancia para limpieza profunda de las manos  
Un jabón con espuma controlada que disuelve la suciedad de las manos, haciéndola fluida y fácil de eliminar.

#### 2. CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS

**CARACTERÍSTICA**    **ESPECIFICACION**    **EQUIPO METODO**  
pH                            directo 6 - 7,5                            pH metro  
Densidad                    20°C 1,015 -1,02                            Pícnometro  
Materia Activa              8 %    Titulación

**3. APLICACIONES:** Humedezca las manos. Aplique el producto, frote haciendo espuma y enjuague

#### 4. MANEJO Y ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO

##### ALMACENAMIENTO

Temperatura entre 15° C y 25° C  
Lugar: Fresco y seco.  
Protección: Proteger de la luz solar.

Estibado Evitar voladizos en el estibado

##### MANEJO

Transporte \*Transportar en vehículos secos, limpios e higiénicos.

\*Verificar que el vehículo no tenga orificios ni elementos en el piso, que puedan dañar el producto.

\* Evitar golpes, caídas y presiones para el producto.

#### 5. PRECAUCIONES Y RESTRICCIONES

Manténgase fuera del alcance de los niños y mascotas. No emplee el envase vacío para almacenar alimentos.

**DETERGENTE LIQUIDO DESENGRASANTE  
ALCALINO-CONCENTRADO - ALTA DILUCION**

**PARA USO PROFESIONAL-INSTITUCIONAL-INDUSTRIAL EXCLUSIVAMENTE**

**APLICACIÓN:**  
Detergente Líquido Industrial concentrado multiuso para la limpieza de todo tipo de equipos, áreas y superficies. Diseñado para retirar de manera rápida y eficiente, todas aquellas suciedades y grasas de origen vegetal o animal, que se pueden encontrar en todo tipo de plantas, de proceso alimenticio, incluyendo: Beneficio de Ganado, restaurantes, hoteles, bares, tabernas, casinos, cafeterías, sectores de acopio y demás sitios.


**MODO DE USO:**  
**PARA LA LIMPIEZA DE CUALQUIER TIPO DE SUPERFICIE, USE GUANTES.**  
Diluya en un recipiente con agua, una cantidad equivalente entre el 2% al 5% de Detergente Industrial y agite suavemente hasta homogeneizar la mezcla. Con la ayuda de esponjillas, cepillos, escobas, vjenes o toallas. Restriegue sobre la superficie hasta hacer abundante espuma. Retire los residuos con escurridor, trapos, etc., y luego enjuague con agua potable. **LA SUPERFICIE QUEDARÁ LIMPIA Y RECHINANTE.**  
**PARA LAVADO DE ROPA:** Use diluido en agua y fríegue la ropa a mano y enjuague. Para maquina lavadora use del 2 al 5% de detergente Industrial diluido en el agua de la máquina. Para ropa muy manchada aplique en el área y deje actuar por 5 minutos, fríegue y lave en la lavadora.  
Para usar con bomba espumadora, use la boquilla de 3%.

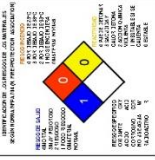
**DATOS FÍSICO / QUÍMICOS**  
**INGREDIENTE ACTIVO:** Tensioactivo amfónico de cadena lineal.  
**APARENCIA:** Líquido azul claro viscoso  
Sin fragancia  
**pH:** 12-13 (alcalino) puro. Al 5% pH 10  
**SOLUBILIDAD:** En agua a cualquier temperatura.  
**BIODEGRADABLE.**

**COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:**  
En caso de ingestión, consultar al médico para tratamiento sintomático.  
El Detergente Líquido Industrial Master es un producto seguro, no ofrece peligro de incendio ni de intoxicaciones en condiciones normales de uso.

ESTA INFORMACIÓN ES DE FRECUENTE ACUERDO A NUESTRA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS TÉCNICOS, CONSTITUYE UN SERVICIO A NUESTROS CLIENTES Y NO APLICA GARANTÍA EN LOS RESULTADOS QUE DEPENDEN DE LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA APLICACIÓN, NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO ESTÁ SU DISPOSICIÓN PARA ACLARAR CUALQUIER DUDA AL RESPECTO.

**PRECAUCIONES:** Use elementos de protección: Guantes, de látex plástico y gafas de seguridad. Revise la Hoja de Seguridad.  
**PRIMEROS AUXILIOS: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:** Mantenga el ojo abierto y lave despacio con abundante agua por 15-20 minutos. Llame un médico. **INGESTIÓN:** Si es ingerido llame un médico para tratamiento asintomático.





**CLEAN MASTER®**

**CLEAN MASTER**  
Carrera 24B #2A-8B Cali, Colombia  
PBX: 5983001 FAX: (2) 5248385  
Email: [contacto@cleanmaster.co](mailto:contacto@cleanmaster.co)  
Catálogo Virtual: [www.cleanmaster.co](http://www.cleanmaster.co)  
Barranca Regional

VERSIÓN 04: 05/01/2023

**Norma HMIS III**

SAFETY	1	HEALTH	3	ENVIRONMENT	0
FLAMMABLE	0	HAZARDOUS	3	TOXICITY	0
REACTIVE	0	IRRITATION	0	ACUTE TOXICITY	0
EXPLOSION	0	SKIN	0	CHRONIC TOXICITY	0
OXIDIZING	0	EYES	0	REPRODUCTION	0
ACID/ALKALI	0	RESPIRATORY	0	MUTAGENICITY	0
WATER REACTIVITY	0	SYSTEMIC TOXICITY	0	GENOTOXICITY	0
PH	0	LOCAL EFFECTS	0	OTHER DATA	0

← PROTECCIÓN PERSONAL





ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

PB PPOESB-03

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)

5/01/2023

pág. 46 de 47

ANEXO 05

FICHA TÉCNICA DESINFECTANTE SANIT MASTER

Pág. 1 de 1

FICHA TECNICA

QUAT DE ULTIMA GENERACION

SANIT MASTER PLUS

PARA USO PROFESIONAL INSTITUCIONAL INDUSTRIAL ESCOLARMENTE

SANIT MASTER PLUS, es un desinfectante de alto espectro a base amonio cuaternario de 5a. Generación, con mecanismo de acción en aguas duras. Tiene un desempeño germicida sobresaliente y potente efecto incluso en las condiciones más hostiles de cargas orgánicas...

APLICACIONES Y OJIA DE USO: Los productos se utilizan en diluciones muy bajas, las cuales no son nocivas a la salud (no libera cloro) ni presentan efectos de irritación en la piel, además no deteriora ni altera ningún tipo de material.

ESPECIFICACIONES TECNICAS: COLOR: Incoloro ESTABILIDAD: Líquido Transparente PH (concentrado): 9

MANEJO Y ALMACENAMIENTO: El SANIT MASTER PLUS para uso profesional debe ser almacenado en un lugar fresco, seco y bien ventilado, lejos de la luz solar directa y de cualquier tipo de contaminación.

En caso de contacto con la piel, remover la ropa y lavar la piel afectada con abundante agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lavarlos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos y consultar al médico.

Remítase a la hoja de seguridad MSDS para más detalles. Este producto es distribuido en Colombia por la compañía de este y otros productos.

INGREDIENTE ACTIVO: 1-halo-Di-2-hidroxi-Etil-Ammonium Cloride, n-Cetyl Dimethyl Ammonium Chloride, Di-n-Cetyl Dimethyl Ammonium Chloride, Di-n-Decyl Dimethyl Ammonium Chloride. Registro EPA: 1839-114

Table with 3 columns: Dilution (20cc x litro de agua, 100cc x litro de agua, 200cc x litro de agua) and rows for Desinfección Hospitalaria, Desinfecciónes No Médicas, Como Virucida, Como Fungicida, Como Desinfectante de Superficies No Porosas, Como Sanitizante en Superficies en Contacto con Alimentos, Como Sanitizante de Frutas y Verduras, Equipos en General, Ambiente, and Uso en Floricultura.

Norma HIMS III: 1. Limpieza, 2. Desinfección, 3. Saneamiento, 4. Mantenimiento. Includes a product image and contact information for Clean Master.

FICHA TÉCNICA

OXEN

**DESMANCHADOR PARA PORCELANIZADOS, ACERO Y METALES**  
**ABSORBE Y ELIMINA OLORES – DESTRUYE GERMINES, HONGOS, BACTERIAS**  
**Y ELIMINA MANCHAS EN CUARTOS DE VIBERAS EN MATADEROS- NO EMITE VAPORES TOXICOS- BIODEGRADABLE**  
**PARA USO PROFESIONAL- INDUSTRIAL EXCLUSIVAMENTE MANTENGASE ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIROS**

Este producto puede ser usado sobre superficies duras no porosas como: Avase de preparación y almacenamiento de comidas, productos refrigerados, mesones, estufas, lavaderos, refrigeradores, vidrio, metal, acero inoxidable, porcelana, cromo, vinilol (puede en estas superficies para compatibilidad), maderas pintadas, formica... Extractores de aire, tuberías, tubos de drenaje de aros acondicionados, botellas de calor, implementos de vidrio y otros.  
**OXEN** es efectivo contra las siguientes bacterias:  
 Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus, Brucella abortus, Salmonella typhimurium, Shigella flexneri, Yersinia enterocolitica, Shigella flexneri, Yersinia enterocolitica.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Apariencia a 25°C: líquido transparente, color rosado claro
- pH: 1.0 - 2.0
- Ingredientes activos: Ácidos (grado alimenticio), tensioactivos no iónicos

**INSTRUCCIONES DE USO:**  
 USE GUANTES, DELANTAL PLÁSTICO Y GAFAS PROTECTORAS  
 Mezcle 1 parte de OXEN en un galón de agua. Aplique con paño o atomizador en superficies duras. Deje actuar por 10 minutos y enjuague con agua y detergente líquido.

**COMO SANITIZANTE DE SUPERFICIES COMO Pisos, PAREDES, MESAS, ETC:**  
 Aplique OXEN en un galón de agua. Aplique con paño o atomizador y deje actuar mínimo 1 minuto, y enjuague abundantemente con agua y detergente líquido.

**PARA DESMANCHAR CERÁMICA, PORCELANA, ORNAMENTOS, MAQUINARIAS, MAQUINARIAS DE SARRIO Y MOHO:**  
 Mezcle 1 parte de OXEN con 1 parte de agua. Aplique con paño o cepillo (no atómico) y deje actuar mínimo 6 minutos. Froque con cepillo, chorro de agua y detergente líquido.

**PARA LIMPIAR ACERO INOXIDABLE:** Limpie las superficies y luego aplique puro o diluido con agua hasta 1:5, deje actuar por un minuto y fregue con un cepillo de acero o saba, lave con detergente líquido y enjuague con agua abundante agua.

**¡IMPORTANTE!** No mezcle este producto con oxidantes, jabones amoníacos, detergentes o hipoclorito.  
 Todos los envases, vedos deben ser tratados según las regulaciones locales, departamentales y del estado.  
**PRIMERS AUXILIOS: EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA O PIEL:** Quite la ropa contaminada. Lávese la piel inmediatamente con agua. Lave la ropa por 15-20 minutos.

**EN CASO DE INGESTION:** Lléve al médico inmediatamente. Tome un vaso de agua si puede tragar. No induce vómito. No administre nada por la boca a una persona que no esté consciente.  
**EN CASO DE IRRITACION:** Muévela la persona al aire fresco. Si la persona no respira aplique respiración artificial, preferiblemente boca a boca. Llame al médico inmediatamente.




**CLEAN MASTER**  
 Calle 19 B #20-60, Cali, Colombia C.P. 760042  
 PBX: (2) 5583001 FAX (2) 5248385  
 Email: [contacto@cleanmaster.co](mailto:contacto@cleanmaster.co)  
 Catálogo Virtual: [www.cleanmaster.co](http://www.cleanmaster.co)  
 Oficina Regional

**Norma HMIS III**


SAFETY	2	1. LUNAR
HEALTH	0	2. SERVO
ENVIRONMENT	2	4. EXTREMO
		PROTECCIÓN

**OPERAÇÃO DE RISCO: ALTA RISCO**  
 RISCO PARA O AMBIENTE  
 RISCO PARA A SAÚDE  
 RISCO PARA A SEGURANÇA


**OPERAÇÃO DE RISCO: ALTA RISCO**  
 RISCO PARA O AMBIENTE  
 RISCO PARA A SAÚDE  
 RISCO PARA A SEGURANÇA

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
	05/01/2023		


POES N° 001	MANOS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Aplicar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en manos del personal manipulador del animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las personas que ingresen a la planta.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Manos.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Grasa, polvo y otros residuos que las manos pueden adquirir en horas previas a iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Toda persona que ingrese a la planta de beneficio.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Lavamanos del filtro sanitario ubicado en la entrada principal de la planta.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		<b>CANTIDADES</b>
1. Retirar de las manos y los brazos accesorios como: el reloj, los anillos y las pulseras.		
2. Accionar el pedal con el pie el cual abre la llave y así humedecer las manos desde la punta de los dedos hasta el codo.	Abundante agua	
3. Tomar la cantidad suficiente de jabón antibacterial, sobre la palma de la mano.	Jabón antibacterial en dosificador.	15 mL de jabón antibacterial por persona, (tomados del dosificador presionando 3 veces).
4. Frotar las palmas de las manos entre sí, entrelazando los dedos y jabonar hasta los antebrazos enérgicamente.		
5. Frotar con movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.		
6. Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.		
7. Enjuagar las manos y los antebrazos.	Abundante agua potable.	
8. Posicionar las manos bajo el secador eléctrico hasta quedar completamente secas.		
9. Revisar el procedimiento.	Análisis sensorial (vista, olfato).	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 2 de 47

<b>POES N° 001</b>	<b>MANOS</b>	<b>PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En área delimitada para la limpieza y desinfección de manos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES		Personal manipulador	
Monitoreo		Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación		Personal del área de calidad.	
Corrección inmediata		Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata		Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPB02	
Ficha técnica del jabón antibacterial. (ver Anexo 03).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Oscar Julián Grisales	
Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Ingeniero Agroindustrial	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	
		<b>APROBADO POR:</b> Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 3 de 47</b>

<b>POES N° 002</b>	<b>MANOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Aplicar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en manos del personal manipulador del animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las personas que permanecen en la planta y manipulan el animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Manos.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Grasa, sangre, sebo, pelos, materia fecal, entre otros residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo el personal manipulador.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso. Cuando exista cambio de operación o cuando exista contacto con alguna superficie o utensilio ajena al proceso, después de hacer uso de las instalaciones sanitarias y cada vez que la operación así lo requiera.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En el lavamanos de cada zona de trabajo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso y después de realizar otro tipo de actividad ajena al proceso actual.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		<b>CANTIDADES</b>
1. Accionar el pedal con el pie el cual abre la llave y humedecer las manos desde la punta de los dedos hasta el antebrazo o codo.	Abundante agua potable.	
2. Tomar la cantidad suficiente de jabón antibacterial, sobre la palma de la mano.	Jabón antibacterial en Dosificador.	15 mL de jabón antibacterial (tomados del dosificador presionando 3 veces) para cada persona.
3. Frotar las palmas de las manos entre sí, entrelazando los dedos y los antebrazos.		
4. Frotar con movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.		
5. Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.		
6. Enjuagar las manos y los antebrazos.	Abundante agua potable.	
7. Revisar el procedimiento.	Análisis sensorial .	


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023

<b>POES N° 002</b>	<b>MANOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>	Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En cada área de trabajo, en el área delimitada para la limpieza y desinfección de manos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos, mediante un formato de inspección operativo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal del área de Producción	
Verificación	Personal del área de Calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y acciones correctivas (ver Anexo 01).		PPOEPBP02
Ficha técnica del jabón antibacterial (ver Anexo 03).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 5 de 47</b>

<b>POES N° 003</b>	<b>CUCHILLOS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en todos los cuchillos que tienen contacto directo con el animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los cuchillos que ingresen al proceso de producción de carne.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja en acero inoxidable y cabo en material de fibra /acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo y otro tipo de residuos que hayan quedado después de haber realizado el procedimiento de saneamiento el día anterior.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo el personal manipulador del animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>COMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer el cuchillo, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a baja presión	
2. Tomar el detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo con la sabra y/o cepillo Manual limpio.	Solución de detergente industrial en dosificador. Sabra y/o Cepillo manual destinado para cuchillos.	10 mL de solución de detergente industrial al 5%, por cada cuchillo (tomados del dosificador presionando dos veces).
3. Restregar con la sabra y/o cepillo manual sobre la hoja y cabo del cuchillo, ejerciendo mayor presión en los sitios en donde pueda acumularse la suciedad (entre la unión de la hoja y el cabo). Durante 1 minuto.	Solución de detergente industrial Master en dosificador. Sabra y/o Cepillo manual destinado para cuchillos.	
4. Enjuagar las superficies del cuchillo para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.	Abundante agua potable a baja presión.	
5. Revisar que la superficie del cuchillo quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial (vista, olfato y tacto).	
6. Sumergir la hoja del cuchillo en el recipiente con solución desinfectante por un período mínimo de 1 minuto.	Agua potable.	Desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 Anexo 02).
7. Retirar el cuchillo del recipiente con solución desinfectante después de transcurrido el tiempo indicado en el numeral 6.	Desinfectante a base de amonio cuaternario.	


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023
			pág. 6 de 47

<b>POES N° 003</b>	<b>CUCHILLOS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES		Personal manipulador	
Monitoreo		Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación		Personal del área de calidad.	
Corrección inmediata		Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata		Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPB02	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica del desinfectante industrial (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 7 de 47</b>


<b>POES N° 004</b>	<b>CUCHILLOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en todos los cuchillos que tienen contacto directo con el animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los cuchillos que se manipulen durante la operación.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Hoja en acero inoxidable y cabo en material de fibra /acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, pelos, materia fecal, entre otros residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo el personal manipulador del animal, la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Lavamanos y recipiente con solución desinfectante de cuchillos de cada zona de trabajo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso cuando haya cambios en la manipulación de la carne en canal y productos cárnicos comestibles y cuando el cuchillo entra en contacto con una superficie ajena al proceso actual.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Enjuagar las superficies del cuchillo para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable.	
2. Revisar que la superficie del cuchillo quede libre de residuos y si es necesario repetir el paso anterior.	Análisis sensorial .	
3. Sumergir la hoja del cuchillo en el recipiente con solución desinfectante por un periodo mínimo de 1 minuto.	Agua potable. Desinfectante a base de amonio cuaternario.	Desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 Anexo 02).
4. Retirar el cuchillo del recipiente con solución desinfectante después de transcurrido el tiempo indicado en el numeral 3.		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023
			pág. 8 de 47


<b>POES N° 004</b>	<b>CUCHILLOS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En cada área de trabajo donde se haga uso de los cuchillos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente, durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal del área de Producción	
Verificación	Personal del área de Calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO / DOCUMENTACIÓN</b>	<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).	PPOEPBP02	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica del desinfectante industrial (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 9 de 47</b>


<b>POES N° 005</b>	<b>GUANTES DE ACERO PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Desarrollar procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en guantes de acero que entren en contacto con la carne en canal, antes de iniciar el proceso de sacrificio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las personas que utilicen guantes de acero.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Guante en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo, polvo.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador que requiera de guantes de acero para llevar a cabo la operación.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Al ingresar a la planta, antes del inicio de actividades.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer el guante, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a presión.	
2. Tomar la cantidad indicada de detergente industrial Master y aplicarlo sobre el cepillo limpio.	Solución de detergente industrial en dosificador. Cepillo destinado para guantes de acero.	10 mL de solución de detergente industrial Master 5%, por cada guante (tomados del dosificador presionándolo dos veces).
3. Restregar con el cepillo limpio sobre toda la superficie del guante, ejerciendo mayor presión en los sitios en donde pueda acumularse la suciedad.	Solución de detergente industrial en dosificador. Cepillo destinado para guantes de acero.	
4. Enjuagar la superficie del guante para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.	Abundante agua potable a presión.	
5. Revisar que la superficie del guante quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial .	
6. Sumergir el guante en el recipiente con solución desinfectante por un período mínimo de 1 minuto.	Agua potable Desinfectante a base de amonio cuaternario.	Desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 Anexo 02).
7. Retirar el guante del recipiente con solución desinfectante después de transcurrido el tiempo indicado en el numeral 6.		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b>		
	(POES)		


<b>POES N° 005</b>	<b>GUANTES DE ACERO PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Área delimitada para la limpieza y desinfección de utensilios.</li> <li>• <b>COMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES		Personal manipulador
Monitoreo		Personal manipulador idóneo designado por la empresa
Verificación		Personal del área de calidad.
Corrección inmediata		Personal manipulador encargado de cada zona
Acción correctiva mediata		Personal del área de calidad y/o jefe de planta
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPB02
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica del jabón antibacterial (ver Anexo 03).		
Ficha técnica del desinfectante industrial (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre operacional se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>REDACTADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>	
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)			<b>05/01/2023</b>
				<b>pág. 11 de 47</b>

POES N° 006	GUANTES DE ACERO PROCEDIMIENTO OPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Desarrollar procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en guantes de acero que entren en contacto con la carne en canal, durante el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las personas que requieran guantes de acero para la operación.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Guante en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador que utilice guantes de acero durante la operación.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Lavamanos de cada zona de trabajo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso cuando haya cambios en la manipulación de la carne en canal y cuando el guante entre en contacto con una superficie ajena al proceso actual.</li> </ul>		
		<b>CANTIDADES</b>
		<b>CON QUÉ</b>
1. Humedecer el guante para retirar restos de suciedad .	Abundante agua potable a presión.	
2. Tomar la cantidad indicada de jabón antibacterial y aplicarlo sobre la mano que tiene el guante.	Jabón antibacterial en dosificador	10 mL de jabón antibacterial, por cada guante (tomados del dosificador presionando dos veces).
3. Frotar vigorosamente el guante con la palma de la otra mano, restregar con cada uno de los dedos de la mano que tiene el guante en forma circular.		
4. Enjuagar la superficie del guante para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.	Abundante agua potable a presión.	
5. Revisar que la superficie del guante quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2,3 y 4.	Análisis sensorial (vista, olfato y tacto).	


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 12 de 47

<b>POES N° 006</b>	<b>GUANTES DE ACERO</b>	<b>PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En cada área de trabajo donde se requiera este utensilio.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente, durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES		Personal manipulador	
Monitoreo		Personal del área de Producción	
Verificación		Personal del área de Calidad	
Corrección inmediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP02	
Ficha técnica del jabón antibacterial (ver Anexo 03).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 13 de 47</b>


<b>POES N° 007</b>	<b>GANCHOS DESPERNANCADORES PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar procedimientos adecuados de saneamiento (limpieza y desinfección) en ganchos que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los ganchos despernancadores que hacen parte del proceso.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Gancho en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, grasa, pelos, polvo.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador que en su área de trabajo disponga de ganchos.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona intermedia planta de porcinos y despacho de vísceras.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Humedecer el gancho, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a alta presión	
2. Tomar el detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo sobre la sabra limpia.	Detergente industrial. Sabra	2 Litros de solución de detergente industrial al 5%.
3. Restregar el gancho con la sabra.	Detergente industrial. Sabra.	
4. Enjuagar las superficies del gancho para retirar el detergente y restos de suciedad desprendidos.	Abundante agua potable a alta presión.	
5. Revisar que la superficie del gancho quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección con la solución desinfectante en la proporción indicada y rociar completamente la superficie del gancho.	Desinfectante a base de amonio cuaternario Agua. Bomba de desinfección	20 ml de solución de desinfectante a base de Amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> <i>los sábados de cada semana los ganchos se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág. 3.), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6</i></p>		




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 14 de 47

<b>POES N° 007</b>	<b>GANCHOS DESPERNANCADORES PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL MONITOREO</b>	Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> área de trabajo donde se encuentran los ganchos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Mediante la observación y registro de inspección Preoperativo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		
Ejecución del POES	Personal manipulador	<b>RESPONSABLE</b>
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación	Personal del área de calidad.	
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		<b>PLYDPB02</b>
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de detergente (ver Anexo 04).		
Ficha técnica de desinfectante (ver anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b> Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		<b>APROBADO POR:</b> Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023 <b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 15 de 47</b>


<b>POES N° 008</b>	<b>GANCHOS DESPERNANCADORES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar procedimientos adecuados de saneamiento (limpieza y desinfección) en ganchos que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todos los ganchos despernancadores que hacen parte del proceso.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Gancho en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo, grasa, pelos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador que en su área de trabajo disponga de ganchos.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante el proceso.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona intermedia planta de porcinos.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Cada que retornen en la línea de proceso.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Enjuagar las superficies del gancho, para remover la mayoría de los residuos.	Abundante agua potable a alta presión	
2. Revisar que la superficie del gancho quede libre de residuos y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral anterior.	Análisis sensorial (vista, tacto y olfato).	
3. Tomar la bomba de desinfección con la solución desinfectante en la proporción indicada y rociar completamente la superficie del gancho.	Desinfectante. Agua. Bomba de desinfección	20 ml de solución desinfectante a base de Amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los ganchos se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág.3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 3.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023
			pág. 16 de 47


<b>POES N° 008</b>	<b>GANCHOS DESPERNANCADORES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>	Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> área de trabajo donde se encuentran los ganchos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Mediante la observación y registro de inspección Preoperativo.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal del área de Producción	
Verificación	Personal del área de Calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP02
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de desinfectante (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b> Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	<b>REVISADO POR:</b> Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	<b>APROBADO POR:</b> Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>	<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	
	05/01/2023	pág. 17 de 47


POES N° 009	MESÓN PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en el mesón de depilado que tiene contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido al mesón de depilado de la planta de porcinos.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Mesón en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo, sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre mesones que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En zona de trabajo donde esté ubicado esta superficie: mesón de depilado.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		
1. Humedecer el mesón para retirar restos de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	<b>CON QUÉ</b> Abundante agua potable.	<b>CANTIDADES</b>
2. Tomar la solución de detergente industrial Master en la proporción indicada y aplicarlo sobre las superficies del mesón.	Detergente industrial Agua.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5%. (Ver página 1 del Anexo 02).
3. Con ayuda de una sabra limpia fregar vigorosamente la superficie superior, debajo de esta, los bordes doblados hacia el interior del mesón, las patas y en lugares donde se pueda acumular la suciedad.	Sabra Detergente industrial.	
4. Enjuagar todas las superficies del mesón mencionadas, retirando completamente el detergente y suciedad desprendida.	Abundante agua a presión.	
5. Revisar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies del mesón sin omitir ningún lugar.	Bomba de desinfección. Agua. Desinfectante a base de amonio cuaternario .	20 ml de solución desinfectante a base de amonio cuaternario 200 ppm. (Ver página 2 del Anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los mesones se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág. 3.), Realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023
			pág. 18 de 47


<b>POES N° 009</b>	<b>MESÓN</b>	<b>PÁG. 2 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de esta superficie.</li> <li>• <b>COMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación	Personal del área de calidad.	
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPPB02
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de detergente (ver Anexo 04).		
Ficha técnica de desinfectante (ver anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°03</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023

<b>POES N° 010</b>	<b>MESÓN OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>		
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en el mesón que tiene contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de porcino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido al mesón de depilado en la planta de porcinos.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Mesón en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre mesones que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En zona de trabajo donde esté ubicada esta superficie: Depilado</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso en intervalos de producción, como máximo cada 2 animales.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		
1. Humedecer el mesón para retirar material orgánico o cualquier tipo de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
2. Revisar que la superficie del mesón esté totalmente limpia y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral 1.	Abundante agua potable a media-alta presión.	
3. Tomar el atomizador de desinfección que contiene la solución sanitizante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies del mesón sin omitir ningún lugar.	Análisis sensorial (vista y tacto).	
	Desinfectante a base de amonio cuaternario y agua. Atomizador.	2 ml de solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los mesones se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en los numerales 3.</p>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023

<b>POES N° 010</b>	<b>MESÓN</b>	<b>PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
		<b>MONITOREO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En área de trabajo donde se disponga de esta superficie: Deplado</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>			
		<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>		
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal del área de Producción		
Verificación	Personal del área de calidad		
Corrección inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP02	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 21 de 47</b>


POES N° 011	PLATAFORMAS	Pág. 1 de 2
<b>PROCEDIMIENTO PROOPERACIONAL</b>		
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en plataformas que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a todas las plataformas de la planta de beneficio de ganado porcino.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Lámina en acero inoxidable, tubos.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo, sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre las plataformas que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zonas de trabajo donde estén ubicadas estas superficies, plataformas de evisceración.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		
1. Humedecer la plataforma para retirar restos de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
2. Tomar la solución de detergente industrial en la proporción indicada y aplicarlo sobre las superficies de la plataforma.	Abundante agua potable a presión. Detergente industrial Agua.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5% por plataforma. (ver página 1 del anexo 02).
3. Con ayuda de Esponja y/o escoba fregar vigorosamente la superficie superior, debajo de esta, patas, escalera y en lugares donde se pueda acumular la suciedad.	Detergente industrial Esponja y/o escoba.	
4. Enjuagar todas las superficies de la plataforma, retirando completamente el detergente y suciedad desprendida.	Abundante agua a presión.	
5. Verificar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2,3 y 4.	Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de la plataforma sin omitir ningún lugar.	Bomba de desinfección, agua, desinfectante a base de amonio cuaternario.	20 ml de Solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> <i>los sábados de cada semana las plataformas se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</i></p>		




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023
			pág. 22 de 47

<b>POES N° 011</b>	<b>PLATAFORMAS PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de estas superficies, plataforma de evisceración.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa.</li> </ul>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABILIDADES</b>	
Ejecución del POES		Personal manipulador	
Monitoreo		Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación		Personal del área de calidad.	
Corrección inmediata		Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata		Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y acciones correctivas (ver Anexo 01).		PLYDPB02	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente Industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica de desinfectante Industrial (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Isabella Victoria Rojas	
Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N°03</b>	




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 23 de 47</b>


POES N° 012	PLATAFORMA PROCEDIMIENTO OPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en la plataforma de evisceración que tiene contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de porcino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a la plataforma de evisceración en la planta de porcinos.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Plataforma en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre mesones que tienen contacto directo con la carne en canal y productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUANDO:</b> Durante las operaciones de sacrificio porcino.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En zona de trabajo donde esté ubicada esta superficie: Evisceración.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso en intervalos de producción, como máximo cada 4 animales.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		
1. Humedecer la plataforma para retirar material orgánico, pelos o cualquier tipo de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	<b>CON QUÉ</b> Abundante agua potable a media-alta presión.	<b>CANTIDADES</b>
2. Revisar que la superficie de la plataforma esté totalmente limpia y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral 1.	Análisis sensorial (vista y tacto).	
3. Tomar el atomizador de desinfección que contiene la solución sanitizante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies del mesón sin omitir ningún lugar.	Desinfectante a base de amonio cuaternario y agua. Atomizador.	2 ml de solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> <i>Los sábados de cada semana las plataformas se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en los numerales 3.</i></p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 24 de 47


<b>POES N° 012</b>	<b>PLATAFORMAS PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>		Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de estas superficies.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal del área de Producción.</li> </ul>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES			Personal manipulador
Monitoreo			Personal del área de Producción
Verificación			Personal del área de calidad
Corrección inmediata			Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta
Acción correctiva mediata			Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPB02	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de desinfectante Industrial (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>	<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)	
	05/01/2023	pág. 25 de 47


POES N° 013	TOBOGANES PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en los toboganes que tienen contacto directo con productos cárnicos comestibles, antes de iniciar el proceso de beneficio de porcinos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a los toboganes de vísceras rojas y blancas de la planta de porcinos.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> Toboganes en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Polvo, sangre, pelos, sebo y otro tipo de residuos que hayan quedado después de haber realizado el procedimiento de saneamiento el día anterior.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador encargado que realice sus actividades sobre los toboganes que tienen contacto directo con productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> En zona de trabajo donde esté ubicado esta superficie: Evisceración.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		
1. Humedecer los toboganes para retirar restos de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	<b>CON QUÉ</b> Abundante agua potable.	<b>CANTIDADES</b>
2. Tomar la solución de detergente industrial Master en la proporción indicada y aplicarlo sobre las superficies del mesón.	Detergente industrial Agua.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5%. (ver página 1 del anexo 02).
3. Con ayuda de una sabra limpia fregar vigorosamente la superficie superior, debajo de esta, los bordes doblados hacia el interior de los toboganes y en lugares donde se pueda acumular la suciedad.	Sabra Detergente industrial.	
4. Enjuagar todas las superficies de los toboganes mencionadas, retirando completamente el detergente y suciedad desprendida.	Abundante agua a presión.	
5. Revisar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial (vista y tacto).	
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies del mesón sin omitir ningún lugar.	Bomba de desinfección. Agua. Desinfectante a base de amonio cuaternario .	20 ml de solución desinfectante a base de amonio cuaternario 200 ppm. (Ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los mesones se desinfectan con la dosis de choque <i>Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág. 3.)</i>, Realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023
			pág. 26 de 47


<b>POES N° 013</b>	<b>TOBOGANES PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL MONITOREO</b>		Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En áreas de trabajo donde se dispongan de esta superficie.</li> <li>• <b>COMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal idóneo designado por la empresa para realizar la labor.</li> </ul>			
		<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>		
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa		
Verificación	Personal del área de calidad		
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona		
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPPB02	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente (ver Anexo 04).			
Ficha técnica de desinfectante (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°03</b>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 27 de 47</b>

<b>POES N° 014</b>	<b>TOBOGANES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en los toboGANES que tiene contacto directo con productos cárnicos comestibles, durante el proceso de beneficio de porcino.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a los toboGANES de vísceras rojas y vísceras blancas en la planta de porcinos.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> ToboGANES en acero inoxidable.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Sangre, sebo y otro tipo de residuos.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Todo personal manipulador que realice sus actividades sobre los toboGANES que tienen contacto directo con los productos cárnicos comestibles.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>• <b>DONDE:</b> En zona de trabajo donde esté ubicada esta superficie: Evisceración</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso en intervalos de producción, como máximo cada 3 animales.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Enjuagar los toboGANES para retirar material orgánico o cualquier tipo de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	Abundante agua potable a media-alta presión.	
2. Revisar que las superficies de los toboGANES estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral 1.	Análisis sensorial (vista y tacto).	
3. Tomar el atomizador de desinfección que contiene la solución sanitizante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de los toboGANES sin omitir ningún lugar.	Desinfectante a base de amonio cuaternario y agua. Atomizador.	2 ml de solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana los toboGANES se desinfectan con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en los numerales 3.</p>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023

<b>POES N° 014</b>	<b>TOBOGANES PROCEDIMIENTO OPERACIONAL MONITOREO</b>	Pág. 2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> En área de trabajo donde se disponga de esta superficie: Evisceración.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES		Personal manipulador
Monitoreo		Personal del área de Producción
Verificación		Personal del área de calidad
Corrección inmediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta
Acción correctiva mediata		Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP02
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de desinfectante a base de amonio cuaternario (ver anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 29 de 47


POES N° 015	DEPILADORA	PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en las partes accesibles del equipo que tengan contacto directo con la carne en canal porcina.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos – depiladora.</p>			
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> depiladora.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Pelos, sangre, polvo, entre otros.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador a cargo de la operación de depilado mecánico.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> zona depilado mecánico de porcinos.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>			
		<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. Con ayuda de una escoba y/o sabra retirar material orgánico, pelos visibles que se encuentren adheridos a la superficie.		Escoba y/o sabra.	
2. Humedecer el equipo para retirar restos de suciedad.		Abundante agua potable a presión.	
3. Tomar la solución de detergente industrial Master en la proporción indicada y aplicarlo sobre las superficies de la depiladora.		Detergente industrial Agua.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5% por plataforma. (ver página 1 anexo 02).
4. Fregar vigorosamente con escoba y/o sabra las aspas de la depiladora y los lugares accesibles del equipo para remover la mayor cantidad de pelos..		Detergente industrial y sabras	
5. Enjuagar todas las superficies de la depiladora, retirando completamente el detergente y la suciedad desprendida.		Abundante agua a presión.	
6. Verificar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 3, 4 y 5.		Análisis sensorial.	
7. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de la depiladora sin omitir ningún lugar.		Desinfectante. Agua. Bomba de desinfección	Solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los miércoles de cada semana la depiladora se desinfecta con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 7.</p>			




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 30 de 47

<b>POES N° 015</b>	<b>DEPILADORA</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>		
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de depilado mecánico de porcinos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal manipulador idóneo designado por la empresa.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal manipulador idóneo designado por la empresa	
Verificación	Personal del área de calidad	
Corrección inmediata	Personal manipulador encargado de cada zona	
Acción correctiva mediata	Personal del área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPB02
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de detergente Industrial (ver Anexo 04).		
Ficha técnica de desinfectante Industrial. (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 31 de 47</b>

POES N° 016	DEPILADORA PROCEDIMIENTO OPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de limpieza en las partes accesibles del equipo que tengan contacto directo con la carne en canal porcina.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos – depiladora.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> depiladora.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> Pelos, sangre.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador a cargo de la operación de depilado mecánico.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> zona depilado mecánico de porcinos.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso en intervalos de 6 canales porcinas.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		
1. Enjuagar el equipo para retirar restos de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
	Abundante agua potable a presión.	
2. Tomar un atomizador de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de la depiladora sin omitir ningún lugar. Dejar actuar durante 5 minutos.	Atomizador, agua, desinfectante (Sanit Master).	500 mL de solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. ( página 2 del anexo 02)
<p><b>NOTA:</b> los sábados de cada semana la depiladora se desinfecta con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (Anexo 2 pág. 3).</p>		


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 32 de 47

<b>POES N° 016</b>	<b>DEPILADORA</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>
<b>PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>		
<b>MONITOREO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de depilado mecánico de porcinos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operacional.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción.</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
Ejecución del POES	Personal manipulador	
Monitoreo	Personal del área de Producción	
Verificación	Personal del área de calidad	
Acción correctiva inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
Acción correctiva mediana	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta	
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>		
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).	CÓDIGO	PPOEPBP02
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).		
Ficha técnica de desinfectante Industrial (ver Anexo 05).		
<b>VERIFICACION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>		
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva
<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>


	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b>		
	(POES)		05/01/2023

VERSIÓN ORIGINAL 01	ACTUALIZACIÓN N°3
---------------------	-------------------


POES N° 017	BALANZA DE PESAJE DE VÍSCERAS PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL	Pág. 1 de 2
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en las partes accesibles del equipo que tengan contacto directo con la carne en canal porcina y productos cármicos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos – balanza de pesaje vísceras</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> balanza de pesaje.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> sangre, sebo, polvo, entre otros.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador a cargo de la operación de pesaje de vísceras.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Antes de iniciar las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> zona de pesaje de vísceras.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente.</li> </ul>		
CÓMO	CON QUÉ	CANTIDADES
1. Humedecer el equipo para retirar restos de suciedad.	Agua potable	
2. Tomar la solución de detergente industrial Master en la proporción indicada y aplicarlo sobre la sabra y posteriormente a todas las superficies del plato de la balanza de pesaje.	Detergente industrial Agua.	2 Litros de solución de detergente industrial al 5% por balanza de pesaje de vísceras. (ver página 1 anexo 02).
3. Fregar vigorosamente con la sabra el plato de la balanza y los lugares accesibles del equipo para remover la mayor cantidad de materia orgánica.	Detergente industrial Sabras	
4. Enjuagar todas las superficies de la balanza, retirando completamente el detergente y la suciedad desprendida.	Abundante agua a presión.	
5. Verificar que todas las superficies estén totalmente limpias y si es necesario repetir lo estipulado en los numerales 2, 3 y 4.	Análisis sensorial.	
6. Tomar la bomba de desinfección que contiene la solución desinfectante en la proporción indicada, y rociar todas las superficies de la depiladora sin omitir ningún lugar.	Desinfectante. Agua. Bomba de desinfección	Solución desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm. (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los miércoles de cada semana la balanza de pesaje se desinfecta con la dosis de <b>choquelorito de sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág. 3)</b>, realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 6.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)		
			05/01/2023
			pág. 34 de 47


<b>POES N° 017</b>	<b>BALANZA DE PESAJE</b>	<b>PROCEDIMIENTO PREOPERACIONAL</b>	Pág. 2 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de pesaje de vísceras de porcinos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección Preoperativa.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente antes de iniciar el proceso.</li> <li>• <b>QUIEN:</b> Personal manipulador idóneo designado por la empresa.</li> </ul>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Ejecución del POES			Personal manipulador
Monitoreo			Personal manipulador idóneo designado por la empresa
Verificación			Personal del área de calidad
Corrección inmediata			Personal manipulador encargado de cada zona
Acción correctiva mediata			Personal del área de calidad y/o jefe de planta
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PLYDPB02	
Instructivo de preparación de soluciones detergentes y desinfectantes (ver Anexo 02).			
Ficha técnica de detergente Industrial (ver Anexo 04).			
Ficha técnica de desinfectante Industrial (ver Anexo 05).			
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo pre-operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>	<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 35 de 47</b>

<b>POES N° 018</b>	<b>BALANZA DE PESAJE PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Ejecutar adecuados procedimientos de saneamiento (limpieza y desinfección) en las partes accesibles del equipo que tengan contacto directo con la carne en canal porcina y productos cárnicos.</p> <p><b>CAMPO DE APLICACIÓN:</b> Dirigido a equipos – balanza de pesaje vísceras.</p>		
<b>PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SUPERFICIE A LIMPIAR Y DESINFECTAR:</b> balanza de pesaje.</li> <li>• <b>RESIDUOS A LIMPIAR:</b> sebo, sangre.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal manipulador a cargo de la operación de pesaje de vísceras.</li> <li>• <b>CUÁNDO:</b> Durante las operaciones.</li> <li>• <b>DÓNDE:</b> zona de pesaje de vísceras de porcinos.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente. Durante el proceso y después de realizar otro tipo de actividad ajena al proceso actual.</li> </ul>		
<b>CÓMO</b>		<b>CANTIDADES</b>
1. Enjuagar el plato de la balanza para retirar material orgánico o cualquier tipo de suciedad visible que se encuentre adherida a la superficie.	Abundante agua potable	
2. Revisar que la superficie del plato de la balanza esté totalmente limpia y si es necesario repetir lo estipulado en el numeral 1.	Análisis sensorial (vista y tacto).	
3. Tomar el atomizador de desinfección que contiene la solución sanitizante en la proporción indicada, y rociar toda la superficie del plato de la balanza sin omitir ningún lugar.	Desinfectante a base de amonio cuaternario y agua. Atomizador.	2 ml de solución de desinfectante a base de amonio cuaternario a 200 ppm (ver página 2 del anexo 02).
<p><b>NOTA:</b> los miércoles de cada semana la balanza de pesaje se desinfecta con la dosis de choque Hipoclorito de Sodio a 200 ppm (ver anexo 02 pág. 3), realizando el mismo procedimiento descrito en el numeral 3.</p>		

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023
			pág. 36 de 47

<b>POES N° 018</b>	<b>BALANZA DE PESAJE DE VÍSCERAS PROCEDIMIENTO OPERACIONAL</b>		Pág. 1 de 2
<b>MONITOREO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DÓNDE:</b> Zona de pesaje de vísceras de porcinos.</li> <li>• <b>CÓMO:</b> Observación y registro de los procedimientos mediante un formato de inspección operacional.</li> <li>• <b>FRECUENCIA:</b> Diariamente durante el proceso.</li> <li>• <b>QUIÉN:</b> Personal del área de Producción.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>		
Ejecución del POES	Personal manipulador		
Monitoreo	Personal del área de Producción		
Verificación	Personal del área de calidad		
Acción correctiva inmediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
Acción correctiva mediata	Personal manipulador, área de calidad y/o jefe de planta		
<b>REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>			
<b>NOMBRE DE REGISTRO/DOCUMENTACIÓN</b>		<b>CÓDIGO</b>	
Registro diario de inspección y correcciones inmediatas (ver Anexo 01).		PPOEPBP02	
<b>VERIFICACIÓN</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo operacional, se verifica diariamente.</li> </ul>			
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas		Isabella Victoria Rojas	
Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón		Directora Ejecutiva	
<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b> Enero de 2023		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	

 Sociedad de Agricultores y Ganaderos del Cauca	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>  <b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO</b> (POES)	<b>PBPOESP-03</b>  <b>05/01/2023</b>  <b>pág. 37 de 47</b>
--	---	--

<b>ANEXO 01</b>	<b>REGISTRO DIARIO DE INSPECCIÓN Y CORRECCIONES INMEDIATAS</b>
	<b>VERIFICACIÓN CONDICIONES PREOPERATIVAS PLANTA DE BENEFICIO PORCINOS (PLYDPBP02)</b>

VERIFICACIÓN CONDICIONES SANITARIAS PRE OPERATIVAS PLANTA DE BENEFICIO PORCINOS

0 : NO CUMPLE  
1 : CUMPLE

  
 Código **PLYDPBP02**

FECHA: \_\_\_\_\_

I. CONDICIONES PREOPERATIVAS DESINFECCIÓN	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO	
	DESINFECCIÓN DEL FILTRO (PEDILUVIO)		DESINFECCIÓN PREOPERATIVA		DESINFECCIÓN ESTERILIZADORES (CUCHILLOS)		CLORO RESIDUAL (0.3-2.0 mg/L)					
	PUNTO	CL	PUNTO	CL	PUNTO	CL	PUNTO	CL	PUNTO	CL	PUNTO	CL
II. CONDICIONES PREOP. OPERACIONES SANITARIAS												
ASPECTOS A VERIFICAR												
1.	Pisos	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2.	Paredes											
3.	Columnas											
4.	Puertas											
5.	Ventanas											
6.	Plataformas											
7.	Lavamanos											
8.	Esterilizadores											
9.	Trampa de insensibilización											
10.	Braza de insensibilización											
11.	Corral de Izado											
12.	Candela de sangría											
13.	Tanques de escaldado											
14.	Rejillas de canales											
15.	Mangueras (Pistolas)											
16.	Cadenas de ganchos despenancadores											
17.	Recipientes de decomiso											
18.	Ganchos extractores de cascos											
19.	Braza de escaldadora											


OPERACIONES SANITARIAS	
OBSERVACIONES Y/O CORRECCIONES INMEDIATAS	











	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 41 de 47</b>


ANEXO 02	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE DETERGENTE Y DESINFECTANTES		Pág. 1 de 3																		
DETERGENTE INDUSTRIAL MASTER																					
CÓMO	CON QUÉ	CANTIDADES																			
1. La persona responsable de la preparación de la solución, debe utilizar los elementos de protección personal: requeridos.	Guantes, delantal plástico y gafas protectoras.																				
2. En un recipiente limpio y destinado exclusivamente para este procedimiento, adicionar la cantidad correspondiente de agua.	Agua potable Recipiente aforado con capacidad para 12 Litros.	1 litro de agua potable.																			
3. Medir la cantidad adecuada de detergente en una probeta de medición.	Probeta. Detergente industrial Master.	50 mL de detergente industrial Master al 5%.																			
4. Adicionar la cantidad de detergente medido en la probeta al recipiente que contiene el agua.																					
5. Mezclar la solución, hasta que el detergente quede completamente disuelto en el agua.																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Preparación de la solución detergente</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Cantidad de agua</th> <th style="text-align: center;">Cantidad de detergente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 Litro</td> <td style="text-align: center;">50 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 Litros</td> <td style="text-align: center;">250 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10 Litros</td> <td style="text-align: center;">500 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20 Litros</td> <td style="text-align: center;">1 Litro</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40 Litros</td> <td style="text-align: center;">2 Litros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60 Litros</td> <td style="text-align: center;">3 Litros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100 Litros</td> <td style="text-align: center;">5 Litros</td> </tr> </tbody> </table>				Preparación de la solución detergente		Cantidad de agua	Cantidad de detergente	1 Litro	50 mililitros	5 Litros	250 mililitros	10 Litros	500 mililitros	20 Litros	1 Litro	40 Litros	2 Litros	60 Litros	3 Litros	100 Litros	5 Litros
Preparación de la solución detergente																					
Cantidad de agua	Cantidad de detergente																				
1 Litro	50 mililitros																				
5 Litros	250 mililitros																				
10 Litros	500 mililitros																				
20 Litros	1 Litro																				
40 Litros	2 Litros																				
60 Litros	3 Litros																				
100 Litros	5 Litros																				
<p><b>NOTA:</b> La solución de detergente industrial Master es utilizada en una concentración del 5%, lo que significa que a 1 Litro de agua potable se le debe adicionar 50 mililitros de detergente industrial Master. Cuando se requiera la preparación de más de 1 litro de solución de detergente: se multiplica la cantidad de agua (Litros) a utilizar por 50 y el resultado es la cantidad de detergente industrial Master a adicionar en mililitros.</p>																					




	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		<b>05/01/2023</b>
			<b>pág. 42 de 47</b>

ANEXO 02	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE DETERGENTE Y DESINFECTANTES		Pág. 2 de 3																		
DESINFECTANTE SANIT MASTER PLUS 200 ppm		CON QUÉ	CANTIDADES																		
<b>CÓMO</b>																					
1. La persona responsable de la preparación de la solución, debe utilizar los elementos de protección personal requeridos.	Guantes, delantal plástico y gafas protectoras.																				
2. En la bomba de desinfección destinada exclusivamente para este procedimiento, adicionar la cantidad correspondiente de agua.	Agua potable Bomba de desinfección aforada con capacidad para 7 Litros.		1 Litro de agua potable.																		
3. Medir la cantidad adecuada de desinfectante en una probeta de medición.	Probeta. Desinfectante Sanit Master PLUS.		2 mL de desinfectante Sanit Master PLUS.																		
4. Adicionar la cantidad de desinfectante medido en la probeta a la bomba de desinfección.																					
5. Mezclar la solución hasta disolver completamente el desinfectante.																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Preparación de la solución desinfectante a 200 ppm</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Cantidad de agua</th> <th style="text-align: center;">Cantidad de Sanit Master PLUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 Litro</td> <td style="text-align: center;">2 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 Litros</td> <td style="text-align: center;">4 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 Litros</td> <td style="text-align: center;">6 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 Litros</td> <td style="text-align: center;">8 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 Litros</td> <td style="text-align: center;">10 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6 Litros</td> <td style="text-align: center;">12 mililitros</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7 Litros</td> <td style="text-align: center;">14 mililitros</td> </tr> </tbody> </table>				Preparación de la solución desinfectante a 200 ppm		Cantidad de agua	Cantidad de Sanit Master PLUS	1 Litro	2 mililitros	2 Litros	4 mililitros	3 Litros	6 mililitros	4 Litros	8 mililitros	5 Litros	10 mililitros	6 Litros	12 mililitros	7 Litros	14 mililitros
Preparación de la solución desinfectante a 200 ppm																					
Cantidad de agua	Cantidad de Sanit Master PLUS																				
1 Litro	2 mililitros																				
2 Litros	4 mililitros																				
3 Litros	6 mililitros																				
4 Litros	8 mililitros																				
5 Litros	10 mililitros																				
6 Litros	12 mililitros																				
7 Litros	14 mililitros																				
<p><b>La solución de desinfectante es utilizada en una concentración de 200 ppm lo que significa que a 1 litro de agua potable se le debe adicionar 2 mililitros de desinfectante Sanit Master PLUS. Cuando se requiera la preparación de más de 1 Litro de solución de desinfectante: se multiplica la cantidad de agua (Litros) a utilizar por 2 y el resultado es la cantidad de desinfectante a adicionar en mililitros.</b></p>																					

	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>		<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>		
			05/01/2023

<b>ANEXO 02</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE SOLUCIONES DE DETERGENTE Y DESINFECTANTES</b>		<b>Pág. 3 de 3</b>
<b>HIPOCLORITO DE SODIO</b>			
<b>CÓMO</b>		<b>CON QUÉ</b>	<b>CANTIDADES</b>
1. La persona responsable de la preparación de la solución, debe utilizar los elementos de protección personal: requeridos.		Guantes, delantal plástico y gafas protectoras.	
2. En un recipiente limpio y destinado exclusivamente para este procedimiento, adicionar la cantidad correspondiente de agua.		Agua potable Recipiente aforado con capacidad para 12 Litros.	1 Litro de agua potable
3. Medir la cantidad adecuada de desinfectante hipoclorito de sodio en una probeta de medición.		Probeta. Hipoclorito de sodio	4 mL de hipoclorito de sodio a 5,25%.
<b>Preparación solución de hipoclorito de sodio</b>			
<b>Cantidad de agua</b>		<b>Cantidad de hipoclorito de sodio 5.25%</b>	
1 Litro		4 mililitros	
2 Litros		8 mililitros	
3 Litros		12 mililitros	
4 Litros		16 mililitros	
5 Litros		19 mililitros	
6 Litros		23 mililitros	
<p><i>La solución de hipoclorito de sodio a 5,25%, es utilizada en una concentración de 200 ppm lo que significa que a 1 litro de agua potable se le debe adicionar 4 mililitros de desinfectante hipoclorito de sodio. Cuando se requiera la preparación de más de 1 Litro de solución de desinfectante: se multiplica la cantidad de agua (Litros) a utilizar por 4 y el resultado es la cantidad de hipoclorito de sodio a 5,25% a adicionar en mililitros.</i></p>			
<b>ACTIVIDAD</b>		<b>RESPONSABILIDADES</b>	
Preparación de soluciones detergente y desinfectantes		<b>RESPONSABLE</b>	
Monitoreo		Operario encargado del aseo.	
		Personal manipulador (o en su defecto, el encargado del área de calidad).	
<b>ACTUALIZADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	
Diana Carolina Ruiz Cárdenas. Eyisela Elisabeth Pinchao Calderón	Oscar Julián Grisales Ingeniero Agroindustrial	Isabella Victoria Rojas Directora Ejecutiva	
<b>FECHA ACTUALIZACIÓN:</b>		<b>FECHA DE APROBACIÓN:</b>	
<b>VERSIÓN ORIGINAL 01</b>		<b>ACTUALIZACIÓN N°3</b>	

 <p>Sociedad de Agricultores Y Ganaderos del Cauca</p>	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>	<b>PBPPPOESP-03</b>
	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)</b>	<b>05/01/2023</b>
		<b>pág. 44 de 47</b>

<b>ANEXO 03</b>	<b>FICHA TÉCNICA JABÓN LIQUIDO PARA MANOS</b>	<b>Pág. 1 de 1</b>												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;"> <b>QUIMICOS POPAYAN QUIMPO</b>            Cra. 15 No. 1 – 02 - PBX: (082) 821 5754 Tels:831 0031 – 831 0011  <b>FICHA TÉCNICA JABON LIQUIDO PARA MANOS</b>            Fac: 822 7346 – Email: quimposita@gmail.com            Popayan – Cauca - Colombia         </td> </tr> </table>				<b>QUIMICOS POPAYAN QUIMPO</b> Cra. 15 No. 1 – 02 - PBX: (082) 821 5754 Tels:831 0031 – 831 0011 <b>FICHA TÉCNICA JABON LIQUIDO PARA MANOS</b> Fac: 822 7346 – Email: quimposita@gmail.com Popayan – Cauca - Colombia										
	<b>QUIMICOS POPAYAN QUIMPO</b> Cra. 15 No. 1 – 02 - PBX: (082) 821 5754 Tels:831 0031 – 831 0011 <b>FICHA TÉCNICA JABON LIQUIDO PARA MANOS</b> Fac: 822 7346 – Email: quimposita@gmail.com Popayan – Cauca - Colombia													
<b>JABON DESINFECTANTE PARA MANOS</b>														
<p><b>1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO</b></p> <p><i>Denominación legal:</i> Jabón líquido  <i>Denominación comercial:</i> Jabón líquido para manos  <i>Presentaciones comerciales:</i> 750 Ml, ½ Galón, Galón  <i>Vida útil:</i> Un año en buenas condiciones de almacenamiento.  <i>Información Técnica:</i> Contiene sustancias humectantes, tenso activos aniónicos, suavizante, vitamina E y agradable fragancia para limpieza profunda de las manos      Un jabón con espuma controlada que disuelve la suciedad de las manos, haciéndola fluida y fácil de eliminar.</p>														
<p><b>2. CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CARACTERÍSTICA</th> <th>ESPECIFICACION</th> <th>EQUIPO METODO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>directo 6 – 7,5</td> <td>pH metro</td> </tr> <tr> <td>Densidad</td> <td>20°C 1,015 -1,02</td> <td>Picnómetro</td> </tr> <tr> <td>Materia Activa</td> <td>8 %</td> <td>Titulación</td> </tr> </tbody> </table>			CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACION	EQUIPO METODO	pH	directo 6 – 7,5	pH metro	Densidad	20°C 1,015 -1,02	Picnómetro	Materia Activa	8 %	Titulación
CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACION	EQUIPO METODO												
pH	directo 6 – 7,5	pH metro												
Densidad	20°C 1,015 -1,02	Picnómetro												
Materia Activa	8 %	Titulación												
<p><b>3. APLICACIONES:</b> Humedezca las manos. Aplique el producto, frote haciendo espuma y enjuague</p>														
<p><b>4. MANEJO Y ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO</b></p> <p><b>ALMACENAMIENTO</b>      Temperatura entre 15° C y 25° C      Lugar: Fresco y seco.      Protección: Proteger de la luz solar.      Estibado Evitar voladizos en el estibado</p> <p><b>MANEJO</b>      Transporte *Transportar en vehículos secos, limpios e higiénicos.      *Verificar que el vehículo no tenga orificios ni elementos en el piso, que puedan dañar el producto.      * Evitar golpes, caídas y presiones para el producto.</p>														
<p><b>5. PRECAUCIONES Y RESTRICCIONES</b></p> <p>Manténgase fuera del alcance de los niños y mascotas. No emplee el envase vacío para almacenar alimentos.</p>														

**DETERGENTE LIQUIDO DESEGRASANTE ALCALINO-CONCENTRADO - ALTA DILUCION**  
PARA USO PROFESIONAL-INSTTITUCIONAL-INDUSTRIAL EXCLUSIVAMENTE

**APLICACIÓN:**  
Detergente Líquido Industrial concentrado multiusos para la limpieza de todo tipo de equipos, áreas y superficies. Diseñado para retirar de manera rápida y eficiente, todas aquellas suciedades y grasas de origen vegetal o animal que se pueden encontrar en todo tipo de plantas de proceso alimenticio, incluyendo Beneficio de Ganado, restaurantes, hoteles, bares, tabernas, casinos, cafeterías, sectores de acopio y demás sitios.




**MODO DE USO:**  
**PARA LA LIMPIEZA DE CUALQUIER TIPO DE SUPERFICIE, USE GUANTES.**  
Diluya en un recipiente con agua, una cantidad equivalente entre el 2% al 5% de Detergente Industrial y agite suavemente hasta homogenizar la mezcla. Con la ayuda de esponjillas, cepillos, escobas, wipos o toallas. Restriegue sobre la superficie hasta hacer abundante espuma. Retire los residuos con escurridor, trapos, etc., y luego enjuague con agua abundante.  
**PARA LA LIMPIEZA DE SUPERFICIES DE ALTA CONTAMINACIÓN, USE QUEDARRA LIMPIA Y RECHINANTE.**  
**PARA LAVADO DE ROPA:** Use diluido en agua y fregue la ropa a mano y enjuague. Para maquina lavadora use del 2 al 5% en agua caliente. Enjuague con agua de la maquina. Para ropa muy manchada aplique en el área y deje actuar por 5 minutos. Fregue y lave en la lavadora.  
Para usar con bomba espumadora, use la boquilla de 3%.

**DATOS FISICO / QUIMICOS**  
**INGREDIENTE ACTIVO:** Tensactivo aniónico de cadena lineal.  
**APARIENCIA:** Líquido azul claro viscoso  
**OLOR:** Sin fragancia  
**pH:** 12-13 (alcalino) puro. Al 5% pH 10  
**SOLUBILIDAD:** En agua a cualquier temperatura.  
**BIODEGRADABLE.**

**COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES:**  
En caso de ingestión consultar al médico para tratamiento sintomático.  
El Detergente Líquido Industrial Master es un producto seguro, no ofrece peligro de incendio ni de intoxicaciones en condiciones normales de uso.

ESTA INFORMACION ES OFERTA DE ACUERDO A NUESTRA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS TÉCNICOS, CONSTITUYE UN SERVICIO A NUESTROS CLIENTES Y NO IMPLICA GARANTÍA NI RESPONSABILIDAD. SE DEBE DEPENDER DE LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA APLICACIÓN, NUESTRO EQUIPAMIENTO TÉCNICO ESTA SU DISPOSICION PARA ALCANZAR CALIDAD Y RESPETO.

**PRECAUCIONES:** Use elementos de protección: Guantes, delantal, plástico y gafas de seguridad. Revise la Hoja de Seguridad.  
**PRIMERA AUXILIO:** EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Manténgase el ojo afectado abierto y enjuague con abundante agua por 15-20 minutos. Llévate un médico. INGESTION: Si se ingiere llévese un médico para tratamiento sintomático.

Norma IHMS III	
1	0
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	9
11	10
12	11
13	12
14	13
15	14
16	15
17	16
18	17
19	18
20	19
21	20
22	21
23	22
24	23
25	24
26	25
27	26
28	27
29	28
30	29
31	30
32	31
33	32
34	33
35	34
36	35
37	36
38	37
39	38
40	39
41	40
42	41
43	42
44	43
45	44
46	45
47	46
48	47
49	48
50	49
51	50
52	51
53	52
54	53
55	54
56	55
57	56
58	57
59	58
60	59
61	60
62	61
63	62
64	63
65	64
66	65
67	66
68	67
69	68
70	69
71	70
72	71
73	72
74	73
75	74
76	75
77	76
78	77
79	78
80	79
81	80
82	81
83	82
84	83
85	84
86	85
87	86
88	87
89	88
90	89
91	90
92	91
93	92
94	93
95	94
96	95
97	96
98	97
99	98
100	99

**CLEAN MASTER®**  
CLEAN MASTER  
Carrera 24B #2A-89 Cali, Colombia  
PBX: 5983001 FAX (2) 5248385  
Email: contacto@cleanmaster.co  
Catálogo Virtual: www.cleanmaster.co  
Barranca Hoggada  
VERIFICAR EN FEBRO 2012







FICHA TÉCNICA

OXEN

**DESMANCHADOR PARA PORCELANIZADOS, ACERO Y METALES**  
**ELIMINA LAS ACUMULACIONES DE SARRRO, MOHO, ÓXIDO Y RESIDUOS DE SOLDADURA INOXIDABLE**  
**ELIMINA MANCHAS EN CUARTOS DE VISERAS EN MATAFEROS- NO EMITE VAPORES TOXICOS- BIODEGRADABLE**

**PARA USO PROFESIONAL-INS TITUCIONAL INDUSTRIAL EXCLUSIVAMENTE MANTENEDORSE ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**

Este producto puede ser usado sobre superficies duras no porosas como: Acero de propulsión y atracción de cañones, productos refrigerados, madera pintada, formica... Exectores de sate, tuberia, tubos de drenaje de aere acondicionados, bombas de calor, implementos de vidrio y otros.  
**OXEN** es efectivo contra los siguientes bacterias:  
 Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus, Bravelentarium ammonigenae, Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Haemophilus influenzae, Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium fortuitum, Campylobacter jejuni, Escherichia coli O157:H7, Listeria monocytogenes, Shigella flexneri, Yersinia enterocolitica

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- Apariencia a 25°C: líquido transparente, color rosado claro
- pH: 1.0 - 2.0
- Ingredientes activos: Acedor (grado alimenticio) / tensioactivos no iónicos

**INSTRUCCIONES DE USO:**  
 USE GUANTES, DELANTAL PLÁSTICO Y GAFAS PROTECTORAS  
 Coloque una cucharada de OXEN en un galón de agua. Aplíquelo con paño o atomizador en superficies duras. Deje actuar por 10 minutos y enjuague con agua y detergente líquido.  
**COMO SANITIZANTE DE SUPERFICIES COMO PISOS, PAREDES, MESAS, ETC:**  
 Coloque una cucharada de OXEN en un galón de agua. Aplique con paño o atomizador y deje actuar mínimo 1 minuto, y enjuague abundantemente con agua y detergente líquido.  
**MARKA DESMANCHADOR CERÁMICA, PORCELANA, ORNAMENTOS, BARRERAS, MACQUINAS, ACUMULACIONES DE SARRRO Y MOHO.**  
 Coloque una cucharada de OXEN en un galón de agua. Aplique con paño o atomizador y enjuague con agua abundante agua.

**¡IMPORTANTE!** No mezcle este producto con oxidantes, lejías, ácidos, desinfectantes o hipoclorito.  
 Todos lo envases vacíos deben ser tratados según las regulaciones locales, departamentales y del estado.  
**PRIMERS AUXILIOS: EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA O PIEL:** Quitele la ropa contaminada. Lávase la piel inmediatamente con agua. Lave la ropa por 15-20 minutos. Llene al medio.  
**EN CASO DE INGESTION:** No induce el vomito. Mantenga al ojo abierto, lávese despacio y suavemente con agua por 15-20 minutos, retire los briles de contacto. Llame al médico.  
**EN CASO DE IRRITACION:** Tome un vaso de agua si puede tragar. No induce vomito. No administre nada por la boca a una persona inconsciente.  
**EN CASO DE IRRITACION:** Mueva la persona al aire fresco. Si la persona no respira aplique respiración artificial, preferiblemente boca a boca. Llame al médico inmediatamente.

**CLEAN MASTER®**  
 ESTA INFORMACIÓN ES ÚTIL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMPRENSIÓN DE LOS RIESGOS DE LA UTILIZACIÓN DE UN PRODUCTO QUÍMICO EN LOS RESULTADOS QUE SE ESPERAN DE SU USO. EL PRODUCTO QUÍMICO DEBE SER USADO DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DE USO QUE SE ENCUENTRAN EN LA ETIQUETA DEL PRODUCTO.

**CLEAN MASTER**  
 Calle 19 B #20-60, Cali, Colombia C.P. 760042  
 Tel: +57 312 250 0000  
 Email: [contacto@cleanmaster.co](mailto:contacto@cleanmaster.co)  
 Catálogo Virtual: [www.cleanmaster.co](http://www.cleanmaster.co)  
 ©Merceo Registrado

VERIFICADO: VERIFERT 003




## ANEXO J. Procedimientos de saneamiento en la línea de bovinos y porcinos

POES línea de bovinos	POES línea porcinos
<b>POES n° 001:</b> Anos procedimiento preoperacional	<b>POES n° 001:</b> Manos procedimiento preoperacional
<b>POES n° 002:</b> manos procedimiento operacional	<b>POES n° 002:</b> Manos procedimiento operacional
<b>POES n° 003:</b> Cuchillos procedimiento preoperacional	<b>POES n° 003:</b> Cuchillos procedimiento preoperacional
<b>POES n° 004:</b> Cuchillos procedimiento operacional	<b>POES n° 004:</b> Cuchillos procedimiento operacional
<b>POES n° 005:</b> Guantes de acero procedimiento preoperacional	<b>POES n° 005:</b> Guantes de acero procedimiento preoperacional
<b>POES n° 006:</b> Guantes de acero procedimiento operacional	<b>POES n° 006:</b> Guantes de acero procedimiento operacional
<b>POES n° 007:</b> Ganchos canal procedimiento preoperacional	<b>POES n° 007:</b> Ganchos despernancadores procedimiento preoperacional
<b>POES n° 008:</b> Ganchos canal procedimiento operacional	<b>POES n° 008:</b> Ganchos despernancadores procedimiento operacional
<b>POES n° 009:</b> Mesones procedimiento preoperacional	<b>POES n° 009:</b> mesón procedimiento preoperacional
<b>POES n° 010:</b> Mesones procedimiento operacional	<b>POES n° 010:</b> Mesón procedimiento operacional
<b>POES n° 011:</b> Plataformas procedimiento preoperacional	<b>POES n° 011:</b> Plataformas procedimiento preoperacional
<b>POES n° 012:</b> Plataformas procedimiento operacional	<b>POES n° 012:</b> Plataformas procedimiento operacional
<b>POES n° 013:</b> sierra de esternón procedimiento preoperacional	<b>POES n° 013:</b> Toboganes procedimiento preoperacional
<b>POES n° 014:</b> Sierra de esternón procedimiento operacional	<b>POES n° 014:</b> Toboganes procedimiento operacional
<b>POES n° 015:</b> Sierra de canal sin fin procedimiento preoperacional	<b>POES n° 015:</b> Depiladora procedimiento preoperacional
<b>POES n° 016:</b> sierra sin fin de canal procedimiento operacional	<b>POES n° 016:</b> Depiladora procedimiento operacional
<b>POES n° 017:</b> Hacha de cuarteo procedimiento preoperacional	<b>POES n° 017:</b> Balanza de pesaje procedimiento preoperacional
<b>POES n° 018:</b> Hacha de cuarteo procedimiento operacional	<b>POES n° 018:</b> Balanza de pesaje procedimiento operacional

**ANEXO K. Capacitaciones en diapositivas elaboradas en la plataforma canva dirigidas al personal de la planta de beneficio animal del municipio de Popayán**


**Capacitación 1. Buenas prácticas higiénico sanitarias- políticas de la empresa y operaciones durante el proceso dirigido al personal nuevo**

**01** FILTRO SANITARIO

**02** PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

**03** DESINFECTANTES

**04** DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS



**A. INDUMENTARIA**



**B. LAVARSE Y DESINFECTARSE LAS MANOS**



**C. EVITAR TENER BARBA LARGA Y BIGOTE**



**D. UÑAS CORTAS Y LIMPIAS**



**E. NO SE PERMITE USAR RELOJ, ARETES, COLLARES U OTROS ACCESORIOS**



**F. NO ESTÁ PERMITIDO COMER, BEBER O MASTICAR, DURANTE EL PROCESO OPERATIVO.**



**AMONIO CUARTENARIO**  
200 ppm  
(Esterilizadores)



**HIPOCLORITO DE SODIO**  
500 ppm  
(Pediluvio)

- Desinfectante a base de amonio cuaternario cuenta con propiedades fungicas y bactericidas.

- Hipoclorito es Agente blanqueador y Desifectante actua en contra de virus y bacterias

- Dejar Actuar mínimo 1 minuto.

- Sensibles a la materia orgánica.

## PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO

### OBJETIVO

Verificar que las instalaciones, equipos y utensilios estén en óptimas condiciones para la liberación ante el INVIMA

### PROCEDIMIENTO

- Identificar suciedad en instalaciones para hacer corrección inmediata.
- Aplicar desinfectante en esterilizadores y equipos.
- Verificación de cloro residual en agua
- Llenar registro de verificación.







## Capacitación 2. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

**CONTENIDO**

- 1 **Uso correcto de cepillos**
- 2 **Indumentaria**
- 3 **Esterilizadores**
- 4 **POES**
- 5 **Recomendaciones durante el proceso**



### 1. CEPILLOS




**SUGERENCIAS**

- Uso exclusivo para botas.
- Dejar el Cepillo limpio después de uso.



### 2. INDUMENTARIA

• **El manipulador deberá contar con todos los elementos de protección.**



**SUGERENCIAS**

- **Uso correcto de indumentaria.**
- **El manipulador de alimentos no puede salir e ingresar del establecimiento vestido con la indumentaria.**
- **El tapabocas debe cubrir nariz y boca mientras se manipula el alimento.**
- **Lavado correcto de peto.**

### 3. ESTERILIZADORES



#### ETIQUETA ESTERILIZADOR

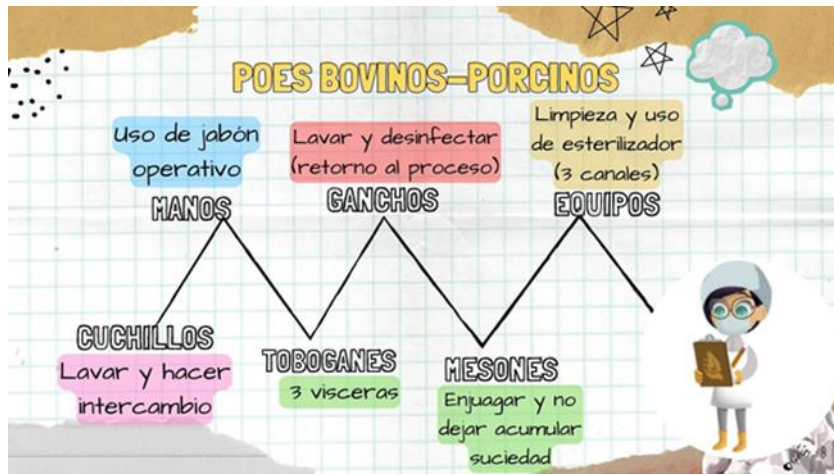


Hacer uso adecuado de desinfectante en los esterilizadores.

#### USO DE ESTERILIZADORES



- Lavar y desinfectar cuchillos en el esterilizador antes de iniciar y durante el proceso.
- Hacer intercambio de cuchillos durante el proceso.
- Enjuagar materia orgánica de los cuchillos antes de introducirlos en el esterilizador.



### MUESTREOS MICROBIOLÓGICOS EN SUPERFICIES VIVAS E INERTES.

PORCINOS	
CUCHILLO EVICERACIÓN	
Mesófilos (UFC/cm <sup>2</sup> )	
Momento	15
POES	6


LIMPIO: 2-10 UFC




BOVINOS	
CUCHILLO EVICERACIÓN	
Mesófilos (UFC/cm <sup>2</sup> )	
Momento	3
POES	0


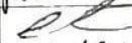
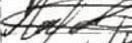







**ANEXO L. Registros de asistencias a capacitaciones sobre prácticas higiénicas, desinfectantes y POES**

 Sociedad de Agricultores y Ganaderos del Cauca		REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN CÓDIGO: PBPPM01		
LUGAR	PLANTA DE BENEFICIO POPAYÁN	FECHA	23/FEB/2023	
CAPACITADOR	ELISABETH PINCHAO- CAROLINA RUIZ	HORA	13:30	
PROFESIÓN	ING. AGROINDUSTRIAL	DURACIÓN	UNA HORA	
CONTENIDO	CAPACITACION EN BUENAS PRACTICAS- POLITICAS DE LA EMPRESA- OPERACIONES DURANTE EL PROCESO AL PERSONAL NUEVO			
NOMBRE	CÉDULA	CARGO	FIRMA	
1 Theodhan Andres Rojas S	1002.968.603	Lavado de patas	Theodhan R	
2 Jose Jimmy Valencia V.	1004.671.217	lavado patas	Jose Jimmy Valencia V.	
3 Michael D Palechor	1061690697	VICERA ROJA	Michael D Palechor	
4 Juan Pablo Ordóñez	1061717353	Operario	Juan Pablo Ordóñez	
5 Fabian David Muñoz V.	1061723355	Operario	Fabian David Muñoz V.	
6 Yiber Dario Lopez	1059354989	Manudero	Yiber Dario Lopez	
7 Anderson Felipe Espino Subran	1061796655	operario	Anderson Felipe Espino Subran	
8 Fabian Ricardo Escobar	1061806189	operario	Fabian Ricardo Escobar	
9 Miguel Angel Carrero A	1061811840	operario	Miguel Angel Carrero A	
10 Danny Andres Manuella	1061709598	Operario	Danny Andres Manuella	
11 Miguel ALEAZO	10.530.768	pelabio	Miguel ALEAZO	
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				



 Sociedad de Agricultores y Ganaderos del Cauca	<b>REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN</b> CODIGO: PBPPPM01		
	LUGAR	PLANTA DE BENEFICIO POPAYÁN	FECHA
CAPACITADOR	ELISABETH PINCHAO CALDERON CAROLINA RUIZ CARDENAS	HORA	1:00 P.M
PROFESIÓN	INGENIERAS AGROINDUSTRIALES	DURACIÓN	1 HORA
CONTENIDO	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO- POES.		

	NOMBRE	CÉDULA	CARGO	FIRMA
1	Evelyn Nel	5842494	Operador	Evelyn
2	Luis German Ramirez P.	5061760179	Operador	Luis Ramirez P.
3	Armando Astudillo P.	1054560477	Operario	Armando Astudillo P.
4	Wilfredo Prado Colloza	76327517	carqueio	Wilfredo Prado
5	José Camacho	76320500	operario.	
6	Brandon Muñoz	1.061773424	carguero	Brandon Muñoz
7	José Calderón Pizaro	76319253	carqueio	José Calderón Pizaro
8	Pedro Nicolás Ordoñez	10541415	operario	Pedro Ordoñez
9	Jesús Leonarado	76.327.842	operario	
10	Rafael Milla	10.535.434	OPERARIO	Rafael Milla
11	Alex Fernando Bautista Cardona	1061780506	OPERARIO	
12	Miguel A. ERATO	10530.768	pelador	Miguel ERATO
13	Miguel Ángel Campo Muñoz	1061811840	operario	Miguel C.
14	YEFER SOLIS	1247899	YEFER SOLIS	
15	PEPITO RIVERA	1252025300	OPERARIO	PEPITO RIVERA
16	J.F.P.S	10541745		J.F.P.S
17	Jhon Biegan Muñoz	1061768652	Operario	Jhon Muñoz
18	Juan Pablo Ordoñez	1061717353	operario	Juan Pablo
19	Roberto Darío Muñoz Urbina	1061753755	operario	Roberto Darío M.
20	Yiber Darío López Sánchez	1059354989	Operario	Yiber
21	Christian Andrés Santander	1002970489	Operario	Christian Santander
22	Jonathan Uribe	1061731234	Carguero	Jonathan Uribe
23	Jhon Bayron Cruz Pava	1002968351	desveladora	Bayron Pava
24	WILMOR DEDORA	1155718298	Person por	
25	Lina Escobar	76311661	Operario	
26	Felipe Ricardo Escobar	1061806189	operario	Felipe R. Escobar
27	Michael Ospina	76314021	operario	
28	Diego Fernando Ruiz	10304625	operario	Diego Ruiz
29	William Andrés Didoñez	1061690948	Operario	
30	Diego Armando Ramirez P.	10303604	Operario	Diego Ramirez





Sociedad de Agricultores y Ganaderos del Cauca

REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN

CODIGO: PBPPPM01

LUGAR	PLANTA DE BENEFICIO POPAYÁN	FECHA	27/05/2023
CAPACITADOR	ELISABETH PINCHAO CALDERON CAROLINA RUIZ CARDENAS	HORA	1:00 P.M
PROFESIÓN	INGENIERAS AGROINDUSTRIALES	DURACIÓN	1 HORA
CONTENIDO	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO- POES.		

	NOMBRE	CÉDULA	CARGO	FIRMA
1	Andrés Felipe Ramirez M	1006015894	menudoj	<i>[Signature]</i>
2	BRYAN Garcia Villanueva	1061768266	operario	<i>[Signature]</i>
3	Martica Gomez	1061719054	Menudoj	<i>[Signature]</i>
4	Edwin Armando URSUAZ	1061751698	Menudos	<i>[Signature]</i>
5	Carlos David Valencia	1061822632	Operario	<i>[Signature]</i>
6	Jose Dias Olando	1061690.125	Operario	<i>[Signature]</i>
7	Daniel Ochoa	1.06.1752800	menudero	<i>[Signature]</i>
8	ELIAS Valencia	10544400		ELIAS Valencia
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				