

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS



Manual de procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento (POES)  
en el área de porcinos del rastro Tipo Inspección Federal (TIF) Municipal de  
Torreón, Coahuila

Por:

**J. GUADALUPE SÁNCHEZ SANTANDER**

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Torreón, Coahuila, México  
Septiembre 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Manual de procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento (POES)  
en el área de porcinos del rastro Tipo Inspección Federal (TIF) Municipal de  
Torreón, Coahuila

Por:

**J. GUADALUPE SÁNCHEZ SANTANDER**

TESIS

Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito  
parcial para obtener el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Aprobada por:

  
DR. RAMÓN ALFREDO DELGADO GONZÁLEZ  
Presidente

  
DR. RAMIRO GONZÁLEZ AVALOS  
Vocal

  
DR. JUAN LEONARDO ROCHA VALDEZ  
Vocal

  
MVZ. RODRIGO SIDRO SIMÓN ALONSO  
Vocal Suplente

  
MC. J. GUADALUPE RODRIGUEZ MARTINEZ  
Coordinador de la División Regional de Ciencia



Torreón, Coahuila, México  
Septiembre 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Manual de procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento (POES)  
en el área de porcinos del rastro Tipo Inspección Federal (TIF) Municipal de  
Torreón, Coahuila

Por:


**J. GUADALUPE SÁNCHEZ SANTANDER**


TESIS


Presentada como requisito parcial para obtener el título de:


**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Aprobada por el Comité de Asesoría:

  
DR. RAMIRO GONZÁLEZ AVALOS  
Asesor Principal

  
DR. RAMÓN ALFREDO DELGADO GONZÁLEZ  
Coasesor

  
DR. JUAN LEONARDO ROCHA VALDEZ  
Coasesor

  
MC. J. GUADALUPE RODRIGUEZ MARTINEZ  
Coordinador de la División Regional de Ciencia Animal

Torreón, Coahuila, México  
Septiembre 2019



## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios por haberme protegido a pesar de mis debilidades, por toda su fortaleza desde mi formación dentro de mi madre hasta lograr lo que soy, gracias a mis padres, hermanos, mis 3 hermosos hijos que son mi tesoro mi motor, amigos, familiares, colegas, Laboratorio Animal Care Products, a todos mis catedráticos de la UAAAN U.L gracias a cada uno que son parte de mi formación, en especial al comité de asesores de la tesis al Dr. Ramiro González Avalos por su gran apoyo en el desarrollo de mi tesis gran investigador de Universidad y gran amigo.

Agradezco a todos por poner su granito de arena para lograr lo que soy, que Dios los siga bendiciendo.

## **DEDICATORIAS**

A mis padres por darme la vida gracias a Dios y por haberme forjado como la persona que soy por enseñarme los valores. Muy en especial a la mujer más hermosa del universo con cariño mucho amor a mi madre que a pesar de las carencias económicas y muchas dificultades de mi salud desde que nací nunca se rindió se mantuvo luchando trabajando dentro y fuera de casa que a veces nunca valoramos, luchando contra todas las adversidades. Siempre con su apoyo fue y sigue siendo la estrella que ilumina mi camino, a pesar de tantos problemas nunca borró esa sonrisa su felicidad siempre me motivó para seguir adelante, gracias a todas sus oraciones y sus bendiciones pero en especial por sus acciones.

## RESUMEN

El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboren. Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). En el rastro municipal TIF 243 de Torreón Coahuila se realizó un diagnóstico visual del establecimiento, sus utensilios de limpieza así como la capacitación del personal. El diagnóstico se realizó en base a las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos, en aquellos puntos que resultan procedentes; NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres, NOM-009-ZOO-1994, proceso sanitario de la carne; y la NOM-120-SSAA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas. En los resultados del diagnóstico se observaron deficiencias sanitarias.

**Palabras clave:** Alimento, Contaminación, Higiene, Proceso, Sanidad.

## ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	i
<b>DEDICATORIAS</b> .....	ii
<b>RESUMEN</b> .....	iii
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	iv
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	v
<b>1. INTRODUCCION</b> .....	1
<b>2. REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	3
<b>3. MATERIALES Y METODOS</b> .....	9
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	12
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	45
<b>6. LITERATURA CITADA</b> .....	46

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Código de colores en utensilios de limpieza	17
Cuadro 2.	Firmas de aprobación	18



## 1. INTRODUCCION

Los Establecimientos TIF tienen el propósito de obtener productos de óptima calidad higiénico–sanitaria conreconocimiento internacional, ya que cuentan con sistemas de inspección y controles de alto nivel quepromueven la reducción de riesgos de contaminación de sus productos; minimiza el riesgo de zoonosis o diseminadores de enfermedades a otros animales, disminuyendo la afectación a la salud pública, la saludanimal, la economía y el abasto nacional. Esto se logra a través de la aplicación de Sistemas de inspección porparte del personal capacitado oficial o autorizado (SAGARPA, 2013).

La importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitizacion (POES) radican en su obligación como prerrequisitos para la implementación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en inglés) siendo requisito necesario para la manipulación, proceso, almacenamiento, distribución de producto y exportación de productos alimenticios al mercado internacional (FDA, 2014).

El uso de las BPM y establecimientos de POES constituye una filosofía de trabajo con enfoque hacia la optimización de recursos y mejora de la calidad final del producto terminado; asegurando además el aprovechamiento de un producto inocuo obtenido a través del uso prudente y estricto monitoreo que la administración debe realizar sobre los diversos procesos y actividades que conlleva un determinado proceso productivo (Osorio, 2007).

La aplicación de BPM y POES en conjunto constituyen herramientas fundamentales para las industrias alimentarias ya que su uso garantiza el manejo

higiénico de productos alimenticios. La principal política a implementar consiste en la vigilancia, monitoreo, registro y control de personal, edificio, instalaciones, equipos, operaciones, utensilios entre otros. El uso de POES y BPM promueve resultados favorables en términos monetarios al reducir problemas del tipo legal, como por ejemplo, las pérdidas de productos ocasionadas por la alteración de su composición a causa de malos manejos o practicas no estandarizadas. Así también la reducción de reclamos porque el producto no cumple la vida de anaquel; son condiciones que favorecen al posicionamiento de los productos, puesto que el aseguramiento de la calidad e inocuidad es ahora una de las características del producto que evalúa el cliente al momento de la compra (Tejada, 2007).

### **Objetivo**

Elaborar un manual de procedimientos operacionales estandarizados de saneamiento en el área de cerdos.

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

Los rastros constituyen un servicio público que tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que los particulares realicen el sacrificio de animales mediante los procedimientos más convenientes para el consumo de la población. Los rastros se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y finalidad para los que fueron creados. Existen los rastros Tipo Inspección Federal (TIF) y los rastros Tipo Inspección de la Secretaría de Salud (TSS) (Cabrall, 2015).

Las deficiencias en el proceso de sacrificio de animales, faenado de canales y manejo de la carne, puede ocasionar un producto contaminado con bacterias y parásitos patógenos o con residuos de medicamentos, cuyo consumo genera enfermedades transmitidas por alimentos hacia los humanos. En este sentido, la suspensión de actividades de rastros municipales, trae consigo, en consecuencia, inquietud política en la localidad e incremento en matanza clandestina (*in si tu*), para satisfacer la oferta de animales para sacrificio y demanda de carne para la población (Benitez-Albiter *et al.*, 2016).

Actualmente la mayoría de las empresas, ya sea en la unidad producción primaria, o en el establecimiento para el sacrificio y faenado de animales, o en aquellos establecimientos en los que se industrialice, procese, empaque o refrigeren, productos de origen animal para consumo humano, requieren de una certificación sanitaria para mantener la competitividad de sus productos, asegurando así su participación y permanencia en el mercado, por lo que se requiere que cada eslabón de la cadena alimentaria establezca controles y actividades que permitan evitar los riesgos de contaminación, lo cual se lograra a través de la aplicación

documentada de sistemas de reducción de riesgos como son las Buenas Practicas de Producción (BPP), Buenas Practicas de Manejo o Manufactura (BPM), Manuales de Procedimientos Operacionales Estandarizadas de Saneamiento (POES) y el Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (HACCP) 1,4

El manejo apropiado del ganado no solo es un importante objetivo ético, esto también nos ayudara a mantener la industria carnica avanzando segura, eficiente y rentable. Una vez que el ganado llega al rastro los procedimientos apropiados de manejo no solo son importantes para un buen comienzo de los animales, Ellos también significan la diferencia entre ganancias y perdidas. Investigaciones claras demuestran que una carne de calidad solamente se obtiene a través de un manejo cuidadoso y tranquilo del ganado (Warriss *et al.*, 1994).

Lo más importante es avanzar en la mejora continua y adaptarse a los cambios y alas exigencia en el ámbito internacional, ya que tanto las BPM como los POES y el HACCP, son obligatorios para cualquier industria de alimentos, en la Union Americana y Union Europea. 1,4

Los POES conocidos también como SOP por sus siglas en inglés (Standard Operating Procedure), son procedimientos elaborados para las personas involucradas en el área de proceso. Ese documento escrito no impone nuevos requisitos sanitarios, sino que establece el proceso que asegure el cumplimiento con los requisitos de la limpieza y desinfección. 6,7,8

Define ordenadamente los pasos a seguir para realizar una tarea contestando a las preguntas de cómo hacerlas, con que, cuando, donde, quien y si es necesario, el porqué. La redacción es tan clara y detallada que no permite a los usuarios errores por la mala interpretación. 1,5,6

En todo caso los POES debe:

Describir por medio de instrucciones, todas las tareas u operaciones de higiene, sanidad e inspección que en una planta debe conducirse diariamente, ante y durante el desarrollo del proceso. Estos procedimientos deben prevenir la contaminación o trans-contaminación y/o adulteración directa de los productos.

Ser firmados y fechados por la persona con mayor autoridad en la planta. Ser firmados y fechados al inicial la implementación de los POES y también, después de cada modificación apartir de un cambio justificado. Identificar cualquier procedimiento necesario antes de la producción.

Indicar la limpieza y desinfección del edificio, equipo y todas las superficies de contacto directo con los alimentos. Identificar las áreas que representan un riesgo para la higiene del alimento. Especificar la frecuencia con la que se llevara a cabo cada procedimiento de los que constituyen el manual de POES, así como identificar el cargo o puesto de los empleados responsables de la implementación, mantenimiento, supervisión y ejecución de tales procedimientos.

1,4,6,7,8

El sacrificio de ganado porcino se lleva a cabo en establecimientos municipales y Tipo Inspección Federal (TIF). En México existen alrededor de 793 municipales y 35 TIF. (1)

Los establecimientos procesadores de alimentos tienen como deber vender alimentos de alta calidad que requieres tanto el consumido como las leyes del mercado. Esto demanda medidas que aseguren inocuidad y calidad; Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); limpieza y desinfección, para alcanzar tan objetivo. (7) Lo anterior como prerrequisito para implementar un plan de Análisisde

Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP. Por sus siglas en ingles). Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES); estos procedimientos son el método de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos, que permiten realizar un trabajo de forma correcta, describen los procedimientos de saneamiento diarios que se llevaran a cabo durante y entre las operaciones, así como las medidas correctivas previstas y la frecuencia con la que se realizaran para prevenir la contaminación de productos.(8)

Uno de los programas para eliminar los peligros del consumo de alimentos y reducir el número creciente de brotes de toxiinfecciones alimentarias, es el análisis de peligro y puntos críticos de control (Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP). El HACCP es una forma de conseguir una producción higiénica de alimentos previniendo sus problemas. No incluye la calidad del producto. Se evalúan los peligros del proceso de producción y sus riesgos relativos. Después se establece los procedimientos de control y verificación para mantener la elaboración de un producto aceptable higiénicamente, controlando las etapas claves del proceso de producción en las que se hayan identificado peligros. La implementación del plan HACCP constituye un mecanismo que asegura que se mantiene en todo momento la seguridad del producto.(9)

Un establecimiento Tipo Inspección Federal (TIF) es una instalación de sacrificio de animales de abasto, frigoríficos e industrializadores de productos y subproductos cárnicos, que es objeto de una inspección sanitaria permanente, en

la que se verifica que las instalaciones y los procesos cumplan con las regulaciones que señala la SAGARPA para que los alimentos sean inocuos

La certificación Tipo Inspección Federal (TIF) es un reconocimiento a los establecimientos procesadores de carnes que cumple con todas las normas y exigencias del gobierno mexicano, en su proceso y sanidad. Esta certificación beneficia a la industria cárnica, ya que le permite la movilización de productos dentro del país y abre las posibilidades del comercio internacional, ya que estos establecimientos son los únicos elegibles para exportar. Los establecimientos TIF Se basan en normas nacionales e internacionales de sanidad e higiene. Entre las normas nacionales a las cuales se deben apegar de manera cabal son la NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y lo dedicado a la industrialización de productos cárnicos y la NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne. La certificación es el resultado de un trabajo minucioso del establecimiento, por cumplir con todos los requisitos, y de la revisión y dictamen del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA). Para obtener el nivel de confianza de cumplimiento de la normatividad aplicable. Es un trabajo dinámico y constante, ya que una vez que se certifica, se continúa con un proceso de supervisión y verificación, tanto a nivel central como a nivel estatal. (10)

Los POES serán diseñados por personas capacitadas en lo referente a sistemas de limpieza y desinfección, y productos de saneamiento. No existe un formato determinado de procedimiento, sino que cada establecimiento crea su propio

sistema de POES estos deben asegurar no contaminación física, química y/o microbiológica del alimento (Mouteira, 2013).

Todos los establecimientos donde se faenan animales, elaboren, fraccionen y/o depositen alimentos, están obligados a desarrollar POES que describan los métodos de saneamiento (SENASA; Mouteira, 2013).

Por esto es importante establecer con urgencia los sistemas y políticas de calidad en el rastro municipal TIF 243 cumpliendo con un plazo de 6 meses para la solución de estas desviaciones se realizó lo siguiente.

Diagnostico preliminar y final de BPM y POES en la planta

Desarrollo de manual POES de acuerdo a la normativa nacional mexicana

Verificar el correcto uso de los manuales BPM y POES

Elaboración de material de apoyo para la implementación y vigilancia de la aplicación de los POES

Capacitaciones al personal sobre las BPM, POES, Control de plagas, manejo de químicos

Informar sobre las necesidades y mejoras a la planta para poder conservar la certificación y eliminar inconformidades



### 3. MATERIALES Y METODOS

El proyecto se realizó en el rastro municipal de Torreón Coahuila. Establecimiento TIF 243. Donde se realizan los sacrificios de las especies bovinos y porcinos, teniendo como promedio de sacrificio 180 bovinos y 240 porcinos por día. El presente trabajo únicamente se orientó en el POES del área de cerdos. Los cerdos sacrificados en esta planta son originarios de granjas de una empresa presente en la Comarca Lagunera.

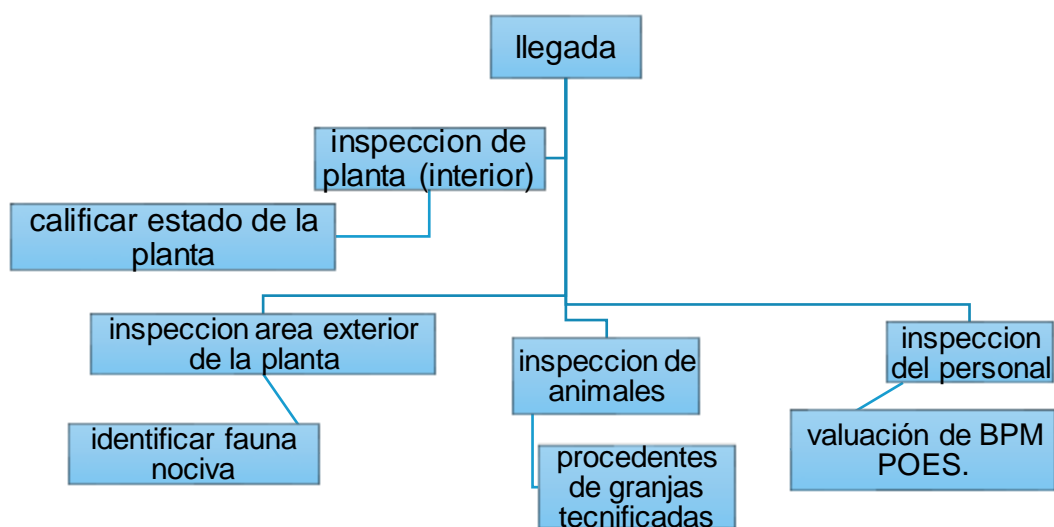
#### Materiales y quipos

Computadora, impresora, cañón.

Productos de limpieza y desinfección a utilizar en relación al tipo de suciedad (ficha técnica, rotación de producto, combinación, dosificación.)

Implementos necesarios para llevar a cabo la aplicación y enjuague.( cepillos de pared, piso, fibras, cubetas, espumadoras, mangueras, escaleras.)

Horarios del procedimiento: pre-operacional y operacional.



**Figura1.** Proceso de diagnóstico y evaluación para el desarrollo de los manuales POES y BPM

**Diagnóstico de la planta.** Se realizó un análisis inicial de la planta con ayuda de formatos de evaluación utilizando como guía los formatos de verificación de la SENASICA y SS, para poder evaluar las siguientes áreas de la planta como son área de sacrificio, área de desangrado, tina de escaldado, maquina peladora, carruchas, cortinas de lavado, equipo de personal, mesas de trabajo, mesas de inspección, máquina de buches, sala de oreo, cuartos fríos, áreas en general (pisos, paredes, ductos, rielera, drenaje, despachador de sanita, lavabo, esterilizadores).

En la planta se sacrifican 240 cerdos por día (excepto lunes que son aproximadamente 253 debido a las cerdas de desecho) con un calendario de sacrificio temporadas alta de lunes a sábado excepto el día jueves que es día de descanso. En temporada baja son solo cuatro (4) días que son los días lunes, martes, miércoles, viernes.

El sacrificio Y proceso efectuado en el establecimiento cumple con la Norma Oficial Mexicana ZOO-033-2014 Método para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.

El área de cerdos cuenta con 23 trabajadores (matanceros, médicos, calidad) incluyendo personal de municipio, y prestadores de servicios.

La planta obtuvo su certificación en el año de

Ya que en la revisión de la planta se observan deficiencias estructurales de estas infringiendo en la Norma Oficial Mexicana 008 ZOO 1994 y se llegó que esto se solucionara con el proyecto para mejora del Rastro Municipal del año del 2016.

Se enfocó en los siguientes problemas a resolver, POES deficientes (el establecimiento no contaba con POES anteriores debido a conflictos con la antigua jefa de calidad).

#### **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se elaboró el manual de POES, que incluye el listado maestro de los POES, Plan maestro de limpieza, Programa de limpieza y somatización, con la información recaudada. Teniendo en cuenta el factor humano como principal barrera todos los manuales y capacitaciones se hicieron lo más sencillos posibles siempre y cuando haciendo énfasis en la comprensión del objetivo.

Dado del poco recurso económico que se tiene los análisis microbiológicos se contemplan como a corto plazo hacernos de un laboratorio que nos pueda proporcionar los resultados mes con mes.

##### **Plan maestro de limpieza**

###### **Objetivo.**

Asegurar la limpieza y sanidad del área, equipo, utensilios de trabajo e higiene personal, para garantizar que el proceso de sacrificio se realiza bajo condiciones sanitarias, con la finalidad de reducir los riesgos y daños a la salud de los consumidores.

###### **Alcance.**

Este procedimiento aplica tanto al personal como a todas las áreas del establecimiento, así como al equipo y utensilios utilizados para realizar el trabajo.

##### **Procedimientos de operación estandar y sanitización**

Esta manual muestra los Procedimientos de Operación Estándar de Sanitización Operativa (POES), a los cuales se hace referencia para el desarrollo detallado de las actividades.

#### **TERMINOS Y DEFINICIONES**

**Inspección:** Acto que se realiza para constatar mediante la verificación el cumplimiento de las acciones realizadas.

**Sanitizar:** Reducir la cantidad de microorganismos a un nivel aceptable.

**Limpieza:** Acción que tiene por objeto quitar la suciedad.

**POES:** Procedimientos de Operación Estándar y Sanitización

**Procedimiento:** Es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos, que permiten realizar una ocupación, trabajo, investigación, o estudio.

### **Inspección**

La inspección se realizara de manera visual, previa al inicio de las actividades y durante la producción.

### **Criterios de liberación**

Una vez realizada la inspección por el Jefe de Sanidad, el supervisor de calidad verifica visualmente que el procedimiento se haya llevado a cabo según el POES correspondiente y determinara su liberación o retención.

### **1. Responsabilidades**

I. El Jefe de Control de Calidad o quien el designe es responsable de la implantación y monitoreo del programa de limpieza y Sanitización.

II. El Jefe de Control de Calidad, los supervisores de control de calidad y el Jefe de Sanidad son los responsables del monitoreo diario de las condiciones higiénicas de la planta.

III. El Jefe de Control de Calidad es el responsable de la administración de los registros de monitoreo y del seguimiento a las acciones correctivas.

IV. El Gerente de la Planta, jefe de control de calidad, jefe de mantenimiento, jefe de producción, Jefe de Sanidad son responsables de entrenar y asignar actividades específicas del programa de limpieza y Sanitización al personal, monitorear el cumplimiento de las actividades y ejecutar las acciones correctivas necesarias para mantener las condiciones de higiene.

V. El jefe de Control de Calidad es responsable de mantener un listado de los Procedimientos de Operación Estándar de Sanitización, conteniendo su revisión, y denotando la aprobación que presenta.

VI. El Jefe de Control de Calidad es responsable de la generación de formatos para el monitoreo del programa de Limpieza y Sanitización y de POES, así como de su actualización en el listado.

VII. El Gerente de la planta es responsable de la aprobación de este manual.

VIII. El Jefe de Control de Calidad es responsable del control y distribución de este manual.

IX. El Jefe de Sanidad o quien el designe es el responsable de que los procedimientos de operación estándar y Sanitización se lleven a cabo por parte del personal de sanidad.

## **2. Mantenimiento, evaluación y monitoreo de los procedimientos pre-operativos y operativos**

a. Antes y durante la operación se revisan los procedimientos específicos pre-operativos y operativos para cada estación de trabajo.

b. En caso de encontrar alguna desviación durante la Inspección que ponga en riesgo la inocuidad se vuelve a realizar la limpieza y Sanitización ó se detiene la operación según sea el caso y se establecen las acciones para restablecer las condiciones sanitarias del equipo nuevamente.

c. El Jefe de Control de Calidad asegura que se realice la acción correctiva determinada. En caso de seguirse presentando desviaciones, el Jefe de Control de Calidad y el encargado del área correspondiente, revisarán el procedimiento de limpieza y Sanitización del equipo o instalación en cuestión hasta asegurarse la efectividad del procedimiento.

d. El Supervisor de Control de Calidad revisa diariamente durante la operación las condiciones de limpieza en las áreas de producción registrándolo en la hoja de liberación, y en caso de notar deficiencias informa a los técnicos de sanidad u operadores responsables o a personal de mantenimiento según sea el caso, con la finalidad de tomar una acción correctiva inmediata, el supervisor de Control de Calidad lleva a cabo la inspección de sanidad preoperativa y operativa de forma visual antes de iniciar las operaciones, los resultados se anotan en el registro de inspección (hoja de liberación “clave”). Si los resultados son aceptables, se firma y se inicializa en el área correspondiente.

Cuando exista la necesidad de que se establezca una acción correctiva. Estas acciones se llevan a cabo como correspondan y se documenta de la siguiente manera:

AC = Aceptable

DEF = Deficiente

Como medida preventiva para evitar la recurrencia es proporcionada y registrada en el formato de POES (hoja de liberación), por el Jefe del área o quien él designe, el Jefe de Producción, Jefe de mantenimiento, Jefe de Sanidad o bien la gerencia de las áreas descritas, tienen la responsabilidad de revisar la tendencia de las desviaciones operativas para verificar que las acciones correctivas han sido eficientes.

El Jefe de Control de Calidad o quien el designe deberá gestionar que el inciso anterior (d) se lleve a cabo.

### **Acciones correctivas**

El Supervisor de Control de Calidad es responsable de asegurar que se pongan en vigor y conserven las prácticas de higiene de los empleados, los patrones de tráfico de los empleados y productos, lista de productos químicos, y los procedimientos de limpieza, durante el proceso. Cuando el Supervisor de Control de Calidad identifica problemas de sanidad, de ser necesario en la inspección pre operacional no inicia operaciones y durante la inspección operativa detiene la producción, y notifica a los empleados de sanidad o proceso según sea el caso para que tomen las acciones apropiadas para corregir los problemas de sanidad.

En caso de ser necesario, se da nueva capacitación a los empleados de proceso.

Antes o durante la operación si algún equipo llega a provocar problemas de funcionamiento este podrá ser revisado en el área cuidando de que no se deje materiales que puedan afectar la calidad e integridad sanitaria de los productos así mismo cuando sea requerido una reparación mayor donde implique desarmar completamente la maquinaria esta deberá de efectuarse fuera del flujo de la producción o en el mismo lugar siempre y cuando no interfiera con el mismo.



Control de calidad serán responsables de verificar la integridad del producto así mismo mantenimiento se hará responsable de dejar el área libre de herramientas

### **Revisión del Plan POES**

El plan POES debe revisarse cuando menos una vez por año o cuando sea necesario por algún cambio realizado en el proceso.

### **Responsables**

Técnico de Limpieza

Operador de la estación ó área.

Cuadro 1. Código de colores en utensilios de limpieza

Bovino	Rojo
Porcino	Amarillo
Tenera	Azul
Cuartos fríos, aduanas sanitaria y charka sanitaria	Verde
Sanitarios, lavandería, oficinas y exteriores.	Blanco

### **Control de cambios**

#### **1. Objetivo**

Asegurar la limpieza y sanidad del área, equipo, utensilios de trabajo e higiene del personal, para garantizar que el proceso de sacrificio se realiza bajo condiciones sanitarias, con la finalidad de reducir los riesgos y daños a la salud de los consumidores.

#### **2. Alcance**

Este programa muestra los Procedimientos de Operación Estándar de Sanitización (POES), a los cuales se hace referencia para el desarrollo detallado de las actividades de limpieza y sanitización del Rastro Municipal de Torreón.

Cuadro 2. Firmas de aprobación.

<b>Firmas de Aprobación</b>		
<b>Puesto</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>
Administrador General.		
Jefe de Producción.		
Jefe de Mantenimiento.		
Jefe de Control de Calidad.		
Jefe de Sanidad.		

### 3. Términos y definiciones

**3.1 Inspección:** acto que se realiza para constatar mediante la verificación el cumplimiento de las acciones realizadas.

**3.2 Verificación:** es el procedimiento de la comprobación de algo.

**3.3 Limpieza:** acción que tiene por objeto eliminar la suciedad.

**3.4 Sanitización:** es la reducción de la carga microbiana a un nivel que no dé lugar a contaminación de los alimentos que se elaboran, mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados.

**3.5 Detergente:** Solución química capaz de romper la tensión superficial de las moléculas, precipitar y despegar la suciedad de la superficie a limpiar; ya sea aplicado por inmersión, aspersion o recirculación.

**3.6 POES:** Procedimientos de Operación Estándar y Sanitización.

### 4. RESPONSABILIDADES

4.1 El Jefe de Control de Calidad o quien el designe es responsable de la implantación y monitoreo del programa de limpieza y sanitización.

4.2 El Jefe de Control de Calidad, los supervisores de control de calidad y el Jefe de Sanidad son los responsables del monitoreo diario de las condiciones higiénicas de la planta.

4.3 El Jefe de Control de Calidad es el responsable de la administración de los registros de monitoreo y del seguimiento a las acciones correctivas.

4.4 El Jefe de Control de Calidad y el Jefe de Sanidad, son los responsables de capacitar y asignar actividades específicas del programa de limpieza y sanitización al personal, monitorear el cumplimiento de las actividades y ejecutar las acciones correctivas necesarias para mantener las condiciones de higiene.

4.5 El Jefe de Control de Calidad es responsable de mantener un listado de los Procedimientos de Operación Estándar de Sanitización, conteniendo su revisión, y denotando la aprobación que presenta.

4.6 El Jefe de Control de Calidad es responsable de la generación de formatos para el monitoreo del programa de limpieza y sanitización y de POES, así como de su actualización en el listado.

4.7 El Gerente de la planta es responsable de la aprobación de este manual.

4.8 El Jefe de Control de Calidad es responsable del control y distribución de este manual.

4.9 El Jefe de Sanidad o quien el designe es el responsable de que los procedimientos de operación estándar y sanitización se lleven a cabo por parte del personal de sanidad.

## **5. Procedimiento**

**5.1 Introducción:** La higiene es la herramienta clave para asegurar la inocuidad de los productos, involucra prácticas esenciales tales como la limpieza y sanitización, una manera segura y eficiente de llevar a cabo estos fines es la implementación de los procedimientos operativos estandarizados de sanitización (POES).

**5.2 Mantenimiento, evaluación y monitoreo de los procedimientos pre-operativos y operativos:** antes y durante la operación se revisan los procedimientos específicos pre-operativos y operativos para cada estación de trabajo.

En caso de encontrar alguna desviación durante la inspección que ponga en riesgo la inocuidad, se vuelve a realizar la limpieza y sanitización o se detiene la operación, según sea el caso y se establecen las acciones para restablecer las condiciones sanitarias del equipo, superficie o utensilio nuevamente.

El Jefe de Control de Calidad asegura que se realice la acción correctiva determinada. En caso de seguirse presentando desviaciones, el Jefe de Control de Calidad y el encargado del área correspondiente, revisarán el procedimiento de limpieza y sanitización del equipo o instalación en cuestión, hasta asegurarse la efectividad del procedimiento.

El Supervisor de Control de Calidad revisa diariamente durante la operación las condiciones de limpieza en las áreas de producción, registrándolo en la hoja de liberación; en caso de notar deficiencias informa a los técnicos de sanidad u operadores responsables o a personal de mantenimiento según sea el caso, con la finalidad de tomar una acción correctiva inmediata, el Supervisor de Control de Calidad lleva a cabo la inspección de sanidad pre-operativa y operativa de forma visual antes de iniciar las operaciones, los resultados se anotan en el registro de

inspección (hoja de liberación “clave”). Si los resultados son aceptables, se firma y se inicializan actividades en el área correspondiente.

Cuando exista la necesidad de que se establezca una acción correctiva. Estas acciones se llevan a cabo como correspondan y se documenta de la siguiente manera:

AC = Aceptable

DEF = Deficiente

Como medida preventiva para evitar la recurrencia es proporcionada y registrada en el formato de POES (hoja de liberación), por el Jefe del área o quien él designe, el Jefe de Producción, Jefe de mantenimiento, Jefe de Sanidad o bien la gerencia de las áreas descritas, tienen la responsabilidad de revisar la tendencia de las desviaciones operativas para verificar que las acciones correctivas han sido eficientes.

El Jefe de Control de Calidad o quien el designe deberá gestionar que el inciso anterior (d) se lleve a cabo.

### **5.3 Factores que intervienen en el proceso de limpieza.**

En las operaciones de limpieza intervienen los siguientes factores: acción química del producto detergente, temperatura, tiempo de acción, acción mecánica manual o sistemas automatizados.

Producto: Se trata de la solución detergente o desinfectante, o sea, una mezcla compuesta por una parte de agua y una determinada parte de producto.

Calidad del agua: En general el agua muy dura o corrosiva necesita elementos correctores, pero de cualquier manera el agua utilizada para la limpieza que se administrará en la empresa es completamente potable.

Suciedad: El estado de la suciedad tiene una gran influencia sobre la velocidad de la limpieza. Una suciedad seca es más difícil de eliminar que la misma suciedad húmeda e hidratada. Se evaluará el tipo de suciedad de cada equipo y área; y así se clasificará el detergente a aplicar.

Suciedad orgánica: detergente alcalino.

Suciedad inorgánica: detergente ácido.

Soporte: Se atacará la suciedad sin atacar el soporte que la contiene. Antes de elegir un detergente se tomará en cuenta el material de la superficie a limpiar, especialmente su estabilidad química, mecánica y térmica. El estado de la superficie a limpiar, su rugosidad tiene una gran incidencia sobre la velocidad de limpieza. Se pueden hallar diferencias notables entre recuentos microbiológicos de superficies nuevas pulidas y superficies viejas y rugosas. La capacidad para ser limpiado puede clasificarse en una escala de mayor a menor en: cristal, acero inoxidable, aluminio, caucho y plástico.

Concentración: Dependerá de la composición del producto a utilizar del tipo de problema a resolver. No obstante se deberá seguir las especificaciones de los fabricantes. Mayores concentraciones no solo no aumentan la eficacia sino que pueden originar problemas, mayores consumos y por tanto mayores gastos.

Temperatura: Un aumento de temperatura lleva consigo una aceleración en el proceso de la reacción del detergente con la suciedad. En general la temperatura disminuye la tensión superficial, acelera las reacciones, facilita la saponificación de las grasas y la hidrólisis, fluidifica las grasas, facilitando la acción de los detergentes, facilita la desinfección. La temperatura está limitada sin embargo por:

el punto de ebullición del agua, consumo de energía, la resistencia térmica de ciertos materiales y el método de aplicación.

**Tiempo:** Las reacciones químicas en la limpieza y desinfección no son nunca instantáneas y requieren un cierto tiempo para que se lleven a cabo. El tiempo mínimo puede considerarse en 10 minutos para zonas no excesivamente sucias y 20 minutos para áreas excesivamente sucias. La sanitización requiere un mínimo de 10 minutos y alargarse incluso en horas para desinfectantes de espectro microbicida lento y a temperatura ambiente. Pero siempre existen variaciones de acuerdo al producto utilizado, por lo que se deberá apegar a las indicaciones del fabricante.

**Acción mecánica:** Permite la renovación de la solución detergente en contacto con la suciedad y los gérmenes; el arranque de la suciedad muy adherida. La acción mecánica es necesaria aunque no violenta normalmente. La acción mecánica puede realizarse por: Agitación de la solución –Velocidad de circulación (en circuitos), presión de proyección y frotamiento manual.

#### **5.4 Técnicas de limpieza:**

El material que se ha depositado comúnmente en el equipo usado se denomina suciedad y puede ser de los siguientes tipos: Grasas, Proteínas, Carbohidratos y Minerales. Los Compuestos limpiadores tienen que ser diseñados para cada función que van a desempeñar y se verá enseguida, los distintos tipos de suciedad que requieren una acción específica y frecuentemente distinta a la de otros tipos.

**Grasas:** Las grasas para su remoción requerirán de agua caliente para reblandecerlas y de un compuesto alcalino para saponificarlas. Los agentes emulsificantes permiten, además, que las grasas sean dispersas en agua. Un

buen detergente para remoción de grasas debe contener al mismo tiempo un álcali fuerte y un agente emulsificante.

**Proteínas:** Las proteínas se adhieren fuertemente a las superficies, son más solubles en un pH alcalino, los compuestos más efectivos para remover los depósitos de proteínas deberán ser al mismo tiempo alcalinos y clorados.

**Carbohidratos:** Los carbohidratos son fuertemente solubles en agua, los detergentes que se usarán en la remoción de proteínas removerán fácilmente los carbohidratos.

**Minerales:** Estos son depositados generalmente por las sales de calcio y magnesio del agua, formando lo que comúnmente identificamos con el nombre de incrustación. Este tipo particular de depósito será removido por limpiadores ácidos.

## **5.2 Clasificación, identificación y uso de productos químicos.**

Los factores que determinarán la elección del producto son los siguientes:

Tipo de suciedad:

Grasas.- Limpiador alcalino

Proteínas.- Limpiador alcalino clorado

Carbohidratos.- Limpiador alcalino

Minerales.- Limpiador ácido

Cantidad de calor aplicado a la capa de suciedad:

Si será sometido a alta temperatura.- Es necesario un álcali fuerte

Si no será sometido a alta temperatura.- Requiere un álcali débil.

Tipo de agua empleada:



Hay que tener en cuenta que la mayor parte de la solución del limpiador es agua, de 95 a 99%. El agua blanda es la más adecuada. Si no fuese posible, el producto limpiador deberá poseer ingredientes que permitan ablandarla.

Tipo de limpieza requerida:

Limpieza Manual.- Es indispensable que sea un limpiador suave, que no perjudique al operario; deberá ser del tipo espumante.

Inmersión.- Puede ser fuerte o suave, con espuma o sin espuma, dependiendo del tipo de suciedad que se pretende remover y del metal base.

Tipo de metales base:

Hierro galvanizado y aluminio.- Requerirán de un producto no cáustico.

Hierro galvanizado y/o hierro negro.- Requerirán de un producto no ácido.

Acero inoxidable.- Permitirá el uso de limpiadores alcalinos sin sufrir ningún daño.

### **5.5 Tiempos de limpieza:**

Estos van a variar de acuerdo al tipo de superficie, equipo o utensilio a tratar, y se determinará por el tipo de suciedad que presenten.

Clasificación:

Suciedad de origen sólido.- Polvo y materia extraña.

Suciedad de origen líquido.- Sangre, grasa, aceites y tintas.

Tipo de suciedad	Tiempo de limpieza	Sanitización
Sólida	10 a 15 min	Dejar actuar 10 min
Líquida	15 a 20 min	Dejar actuar 10 min

## 5.6 Control de utensilios de limpieza.

Para llevar un control adecuado de los utensilios, el establecimiento asignará un color de acuerdo al área a tratar, así como un lugar apropiado para su almacenamiento. Evitando cualquier tipo de contaminación, será indispensable que el personal de sanidad respete la codificación.

**Código de colores**

<b>Bovino</b>	Rojo
<b>Porcino</b>	Amarillo
<b>Tenera</b>	Azul
<b>Cuartos fríos, aduanas sanitaria y charca sanitaria</b>	Verde
<b>Sanitarios, lavandería, oficinas y exteriores.</b>	Blanco

Al finalizar las actividades de limpieza los utensilios son lavados y sanitizados para luego ser resguardados en el almacén para su fin.

## 5.7 Tipos de limpieza de acuerdo a la operación

Pre-operativa:son aquellos que se llevan a cabo antes de iniciar operación.

Operativa:son aquellos que se llevan a cabo durante la operación en los intervalos de producción.

## 5.8 Inspección

La inspección será realizada por el Supervisor de Calidad, con el apoyo de una lámpara.

Se llevara a cabo de manera visual, previa al inicio de las actividades y durante la producción, observando la tarea realizada, se hace una evaluación organoléptica

de la superficie o utensilio en cuestión para determinar si este se encuentra en condiciones adecuadas, esto significa que la superficie o utensilio debe verse limpio, sentirse limpio y oler a limpio.

Como limpio entenderemos que se encuentra libre de material extraño, tal como grasa, aceite, sangre, oxido, polvo, residuos químicos de limpieza etc.

### **5.9 Verificación**

Esta se realizará de manera aleatoria en las superficies de contacto directo con el producto, utilizando una tira reactiva de pH.

### **5.10 Criterios de liberación**

Una vez realizada la inspección por el Jefe de Sanidad, el Supervisor de Calidad verifica visualmente que el procedimiento se haya llevado a cabo según el POES correspondiente y determinará su liberación o retención.

### **5.11 Acciones Correctivas**

El Supervisor de Control de Calidad es el responsable de asegurar que se pongan en vigor y conserven las prácticas de higiene de los empleados, los patrones de tráfico de los empleados y productos, los procedimientos de limpieza antes y durante el proceso. Cuando el Supervisor de Control de Calidad identifica problemas de sanidad, de ser necesario en la liberación pre operacional no inicia operaciones y durante la liberación operativa detiene la producción y notifica a los empleados de sanidad o proceso según sea el caso para que tomen las acciones apropiadas para corregir los problemas de sanidad, una vez restablecidas las condiciones sanitarias se dará continuación al proceso.

Antes o durante la operación si algún equipo llega a provocar problemas de funcionamiento, este podrá ser revisado en el área, cuidando de que no se dejen

materiales que puedan afectar la calidad e integridad sanitaria de los productos, así mismo, cuando sea requerida una reparación mayor donde implique desarmar completamente la maquinaria, esta deberá de efectuarse fuera del flujo de la producción o en el mismo lugar, siempre y cuando no interfiera con el proceso. Control de Calidad será responsable de verificar la integridad del producto, así mismo, mantenimiento se hará responsable de dejar el área libre de herramientas. Técnico de sanidad u operador de estación o área: en caso de ser necesario, se da nueva capacitación.

### 5.12 Revisión del plan POES

El plan POES debe revisarse cuando menos una vez por año o cuando sea necesario por algún cambio realizado en el proceso.

## 6. REGISTROS ANEXOS

- 1.- Liberación pre operacional y operacional. Ver anexo 1
- 2.- Liberaciones programadas. Ver anexo 2
- 3.- Listado Maestro. Ver anexo 3
- 4.-Listado de químicos. Ver anexo 4

### Anexo 2

	LISTADO MAESTRO		Departamento: CALIDAD
			Clave:
Página:	Rev. Número:	Fecha de Revisión:	Fecha de Elaboración:

AREA: GENERALES			
LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN	CLAVES		FRECUENCIAS
	PRE OPERACIONAL	OPERACIONAL	
PUERTAS	RMT-DPO-1	RMT-DPO-2	DIARIO
PAREDES	RMT-DPO-3	RMT-DPO-4	DIARIO
TECHOS	RMT-DPO-5	N/A	MENSUAL
MESAS DE TRABAJO	RMT-DPO-6	RMT-DPO-7	DIARIO
PISOS	RMT-DPO-8	RMT-DPO-9	DIARIO
BOTES DE BASURA	RMT-DPO-10	RMT-DPO-11	DIARIO
CORTINAS DE AIRE	RMT-DPO-12	N/A	DIARIO
CORTINAS DE ANDENES	RMT-DPO-13	RMT-DPO-14	DIARIO
CORTINAS HAWAIANAS	RMT-DPO-15	RMT-DPO-16	DIARIO
LAVAMANOS	RMT-DPO-17	RMT-DPO-18	DIARIO
TUBERIAS	RMT-DPO-19	RMT-DPO-20	DIARIO
MANGUERAS	RMT-DPO-21	RMT-DPO-22	DIARIO
LAMPARAS	RMT-DPO-23	N/A	MENSUAL
COLADERAS	RMT-DPO-24	RMT-DPO-25	DIARIO
CUCHILLOS	RMT-DPO-26	RMT-DPO-27	DIARIO
BÁSCULAS	RMT-DPO-28	RMT-DPO-29	DIARIO
CARROS PERCHA	RMT-DPO-30	RMT-DPO-31	DIARIO
DUCTOS DE AIRE	RMT-DPO-32	N/A	MENSUAL
BOTES Y CARROS DECOMISO	RMT-DPO-33	RMT-DPO-34	DIARIO
PERCHEROS DE MANDIL	RMT-DPO-35	N/A	DIARIO
DESPACHADORES DE SANITAS	RMT-DPO-36	N/A	DIARIO
JABONERAS	RMT-DPO-37	N/A	DIARIO
ROLAS DE ACERO	RMT-DPO-38	N/A	DIARIO
RIELERIA	RMT-DPO-39	N/A	MENSUAL
MANDILES	RMT-DPO-40	RMT-DPO-41	DIARIO
GANCHOS Y CHAIRAS	RMT-DPO-42	RMT-DPO-43	DIARIO
VENTANAS	RMT-DPO-44	RMT-DPO-45	DIARIO
CARRUCHAS	RMT-DPO-46	RMT-DPO-47	DIARIO
BANCOS	RMT-DPO-48	RMT-DPO-49	DIARIO
ESTERILIZADORES	RMT-DPO-50	N/A	DIARIO
MESA DE INSPECCION	RMT-DPO-51	RMT-DPO-52	DIARIO
REGADERAS	RMT-DPO-53	RMT-DPO-54	DIARIO
INSECTRONIC	RMT-DPO-55	N/A	SEMANAL

### Anexo 3

	LISTADO MAESTRO		Departamento: CALIDAD
			Clave:
Página:	Rev. Número:	Fecha de Revisión:	Fecha de Elaboración:

<b>AREA: ADUANA SANITARIA</b>			
<b>LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN</b>	<b>CLAVES</b>		<b>FRECUENCIAS</b>
	<b>PRE OPERACIONAL</b>	<b>OPERACIONAL</b>	
<b>SUPERFICIE LAVA BOTAS</b>	<b>RMT-DPO-56</b>	<b>RMT-DPO-57</b>	<b>DIARIO</b>
<b>BOTE LAVA BOTAS</b>	<b>RMT-DPO-58</b>	<b>RMT-DPO-59</b>	<b>DIARIO</b>
<b>BARRA DE RECEPCION</b>	<b>RMT-DPO-60</b>	<b>RMT-DPO-61</b>	<b>DIARIO</b>
<b>LLAVE</b>	<b>RMT-DPO-62</b>	<b>RMT-DPO-63</b>	<b>DIARIO</b>
<b>SILLA</b>	<b>RMT-DPO-64</b>	<b>RMT-DPO-65</b>	<b>DIARIO</b>
<b>AREA: PASILLO PRINCIPAL</b>			
<b>LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN</b>	<b>CLAVES</b>		<b>FRECUENCIAS</b>
	<b>PRE OPERACIONAL</b>	<b>OPERACIONAL</b>	
<b>CHARCAS SANITARIAS</b>	<b>RMT-DPO-66</b>	<b>RMT-DPO-67</b>	<b>DIARIO</b>
<b>AREA: SACRIFICIO BOVINOS</b>			
<b>LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN</b>	<b>CLAVES</b>		<b>FRECUENCIAS</b>
	<b>PRE OPERACIONAL</b>	<b>OPERACIONAL</b>	
<b>AREA DE SECADO</b>	<b>RMT-DPO-68</b>	<b>N/A</b>	<b>SEMANAL</b>
<b>SHUT DE INSENSIBILIZADO</b>	<b>RMT-DPO-69</b>	<b>RMT-DPO-70</b>	<b>DIARIO</b>
<b>PISTOLA DE PERNO CAUTIVO</b>	<b>RMT-DPO-71</b>	<b>RMT-DPO-72</b>	<b>DIARIO</b>
<b>PISTOLA DE PRESION DE NOQUEO</b>	<b>RMT-DPO-73</b>	<b>RMT-DPO-74</b>	<b>DIARIO</b>
<b>ELEVADOR DE IZADO</b>	<b>RMT-DPO-75</b>	<b>N/A</b>	<b>DIARIO</b>
<b>CHARCA DE DESANGRADO</b>	<b>RMT-DPO-76</b>	<b>RMT-DPO-77</b>	<b>DIARIO</b>
<b>DESPIELADORA</b>	<b>RMT-DPO-78</b>	<b>N/A</b>	<b>DIARIO</b>
<b>CARRO RIÑON</b>	<b>RMT-DPO-79</b>	<b>RMT-DPO-80</b>	<b>DIARIO</b>
<b>AREA DE INSPECCION DE CABEZAS</b>	<b>RMT-DPO-81</b>	<b>RMT-DPO-82</b>	<b>DIARIO</b>
<b>SIERRA DE PECHO</b>	<b>RMT-DPO-83</b>	<b>RMT-DPO-84</b>	<b>DIARIO</b>
<b>ESTERILIZADOR DE SIERRA</b>	<b>RMT-DPO-85</b>	<b>N/A</b>	<b>DIARIO</b>
<b>SIERRA DE PATAS</b>	<b>RMT-DPO-86</b>	<b>RMT-DPO-87</b>	<b>DIARIO</b>
<b>SIERRA DE CUERNOS</b>	<b>RMT-DPO-88</b>	<b>RMT-DPO-89</b>	<b>DIARIO</b>
<b>SIERRA CANALERA</b>	<b>RMT-DPO-90</b>	<b>RMT-DPO-91</b>	<b>DIARIO</b>
<b>SALA DE OREO</b>	<b>RMT-DPO-92</b>	<b>RMT-DPO-93</b>	<b>DIARIO</b>
<b>MAQUINA LAVADO PATAS</b>	<b>RMT-DPO-94</b>	<b>RMT-DPO-95</b>	<b>DIARIO</b>
<b>MAQUINA LAVADO MENUDO</b>	<b>RMT-DPO-96</b>	<b>RMT-DPO-97</b>	<b>DIARIO</b>
<b>MAQUINA LAVADO LIBRILLO</b>	<b>RMT-DPO-98</b>	<b>RMT-DPO-99</b>	<b>DIARIO</b>

	<b>LISTADO MAESTRO</b>		<b>Departamento:</b> CALIDAD
			<b>Clave:</b>
<b>Página:</b>	<b>Rev. Número:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Fecha de Elaboración:</b>

<b>SANITIZADOR</b>	<b>RMT-DPO-100</b>	<b>RMT-DPO-101</b>	<b>DIARIO</b>
<b>AREA: SACRIFICIO DE TERNERAS</b>			
<b>LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN</b>	<b>CLAVES</b>		<b>FRECUENCIAS</b>

	PRE OPERACIONAL	OPERACIONAL	
PISTOLA DE PERNO CAUTIVO	RMT-DPO-102	RMT-DPO-103	DIARIO
CARRO BANDEJA	RMT-DPO-104	RMT-DPO-105	DIARIO
CARRO RIÑON	RMT-DPO-106	RMT-DPO-107	DIARIO
SALA DE ORO	RMT-DPO-108	RMT-DPO-109	DIARIO
TABLA NAILAMI	RMT-DPO-110	RMT-DPO-111	DIARIO
CONTENEDOR P/VISCERAS	RMT-DPO-112	RMT-DPO-113	DIARIO
<b>AREA: SACRIFICIO DE PORCINOS</b>			
LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN	CLAVES		FRECUENCIAS
	PRE OPERACIONAL	OPERACIONAL	
SHUT DE INSENSIBILIZADO	RMT-DPO-114	RMT-DPO-115	DIARIO
TOLVA DE DESANGRADO	RMT-DPO-116	RMT-DPO-117	DIARIO
ELEVADOR	RMT-DPO-118	N/A	DIARIO
ESCALDADORA	RMT-DPO-119	N/A	DIARIO
DEPILADORA	RMT-DPO-120	N/A	DIARIO
CORTINA DE LAVADO	RMT-DPO-121	N/A	DIARIO
CARROS PARA PIALES	RMT-DPO-122	N/A	DIARIO
CONTENEDOR P/VISCERAS	RMT-DPO-123	RMT-DPO-124	DIARIO
<b>AREA: ALMACEN DE QUIMICOS</b>			
LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN	CLAVES		FRECUENCIAS
	PRE OPERACIONAL	OPERACIONAL	
ESTANTERIA	RMT-DPO-125	RMT-DPO-126	DIARIO
DOSIFICADOR	RMT-DPO-127	RMT-DPO-128	DIARIO
MALLA	RMT-DPO-129	RMT-DPO-130	DIARIO
<b>AREA: LAVANDERIA</b>			
LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN	CLAVES		FRECUENCIAS
	PRE OPERACIONAL	OPERACIONAL	
ESTANTERIA	RMT-DPO-131	RMT-DPO-132	DIARIO
LAVADORA	RMT-DPO-133	RMT-DPO-134	DIARIO
SECADORA	RMT-DPO-135	RMT-DPO-136	DIARIO
REJAS DE UNIFORMES	RMT-DPO-137	RMT-DPO-138	DIARIO
MESA DE TRABAJO	RMT-DPO-139	RMT-DPO-140	DIARIO
BOTE DE ROPA SUCIA	RMT-DPO-141	RMT-DPO-142	DIARIO
BARRA DE RECEPCION	RMT-DPO-143	RMT-DPO-144	DIARIO

	<b>LISTADO MAESTRO</b>		<b>Departamento:</b> CALIDAD
			<b>Clave:</b>
<b>Página:</b>	<b>Rev. Número:</b>	<b>Fecha de Revisión:</b>	<b>Fecha de Elaboración:</b>
SILLAS	RMT-DPO-145	RMT-DPO-146	DIARIO
MESAS	RMT-DPO-147	RMT-DPO-148	DIARIO
<b>AREA: BAÑOS DE HOMBRES</b>			
LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN	CLAVES		FRECUENCIAS

	PRE OPERACIONAL	OPERACIONAL	
MINGITORIO	RMT-DPO-149	RMT-DPO-150	DIARIO
RETETE	RMT-DPO-151	RMT-DPO-152	DIARIO
BANCAS	RMT-DPO-153	RMT-DPO-154	DIARIO
<b>AREA: VESTIDORES</b>			
LIMPIEZA Y SANITIZACIÓN	CLAVES		FRECUENCIAS
	PRE OPERACIONAL	OPERACIONAL	
ESPEJO	RMT-DPO-155	RMT-DPO-156	DIARIO
BANCAS	RMT-DPO-157	RMT-DPO-158	DIARIO

#### Anexo 4

Proveedor	Nombre	Producto	Agente Activo	Uso	Dilución
ORCHEMEX	LAPA-100	Polvo caustico	Hidroxido de sodio (NaOH)	Limpieza de Patas (Bovino).	6Kg por cada 100 piezas.
ORCHEMEX	BMD-180	Blanqueador oxigenado	Percarbonato de sodio	Blanqueador de menudos, librillos, buches	6 Kg de producto para 60 piezas de menudo, librillos y buche
ORCHEMEX	ATIHAN	Shampoo antiséptico	Triclosan DP 300	Lavado de manos	Directo



ORCHEMEX	S-SAN-NR	Sales cuaternarias de amonio	Octyl decyl dimethyl cloruro de amonio (2.250%) Didecyl dimethyl cloruro de amonio (1.125 %) Dioctyl dimethyl cloruro de amonio (0.900%) Aikti (C14 50%, C12 40%, C16 10%.	Clorinación H2O y equipo en general.	Contacto equipo y utensilios. Por inmersión 1 onza por 4 galones (2ml/l) NO CONTACTO (7.8 ML/L) Cañería
ORCHEMEX	LP 1167	Detergente ligeramente alcalino, clorinado	Sales alcalinas R hipoclorito de sodio	Equipo en general	1.08 kilogramos/ litro- 1.15 kg/lit
ORCHEMEX	CHARGE 299	Detergente alcalino	Silicato de sodio, butilcellosolve	Equipo en general	De 31-62 ML/L Dejar que la espuma en contacto de 5 a 15 minutos. Limpieza manual de pisos de 1 a 6 onzas de solución en la cubeta o tanque.
ORCHEMEX	TOCLEAN ER 100	DETERGENTE DESINFECTANTE SANITIZANTE	N-alkyl al 60 % Dimethyl benzyl amonio de cloro N alkyl ethylbenzyl ammonium de cloro	Equipo en general	15.69 ml/l para desinfectado Sanitización: directo
ORCHEMEX	ORCHEM 216	Detergente acido	Acido clorhídrico, ácido fosfórico, detergentes	Desincrustante limpieza general	Desincrustante solución (62.5 ml/l) Limpieza general: (31.3-46.9 ml/l)
ORCHEMEX	SHAMPOO TRAS	Detergente suave multiuso		General	4-8 ml/l
DIKEN	META-CLEAN	Detergente alcalino	Hidróxido de sodio, carbonato de sodio, tensoactivos, anionicos, colorante.	Limpieza de rolas, carruchas de piales	80 g/L
DIKEN	LAUNDRY SUPER BLEACH	Blanqueador de lavandería	Dichloro isocianurato Tricloroisocianurato Pirofosfato de sodio	Lavandería	200 g por carga de 30 kg de ropa. Ajustar sea necesario
DIKEN	LAUNDRY SUPER SOAP	Detergente caustico en polvo	Tensoactivos anionicos, hidróxido de sodio, secuestrantes	Lavandería	250g por carga de 30 kg de ropa
DIKEN	LUBRIPLATE	Lubricante de equipos	Grasas grado alimenticio	Equipo en general	Directo
DIKEN	PREMIUN LUB	Lubricador de equipo	A.C mineral	Equipo en general	Directo
DIKEN	DENATURANT-G	Desnaturalizador	Carbón vegetal, propan-2-ol. Agua, propanol, colorantes, espesante y conservador	Decomiso	Directo

DIKEN	TINTA ROJA	Tinta para sellado de canales	Carbón vegetal, propan-2-ol. Agua, propanol, colorantes, espesante y conservador	Canales	Concentrado en cojinete
-------	------------	-------------------------------	--	---------	-------------------------

#### Anexo 4

### POES de Área de Cerdos

#### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Shut de insensibilizado.**

Alcance: Procedimiento aplicable para shut de insensibilizado.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Durante la operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo y agua.

Químicos: Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Desenergizar los equipos para iniciar la limpieza, utilizar guantes para el manejo de químicos, Deshabilitar equipos hidráulicos, Cubrir con plástico los controles o partes como corresponda en los equipos hidráulicos.

## PROCEDIMIENTO OPERATIVO



### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Tolva de desangrado.**

Alcance: Procedimiento aplicable para tolva de desangrado.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Diario antes de iniciar operación.

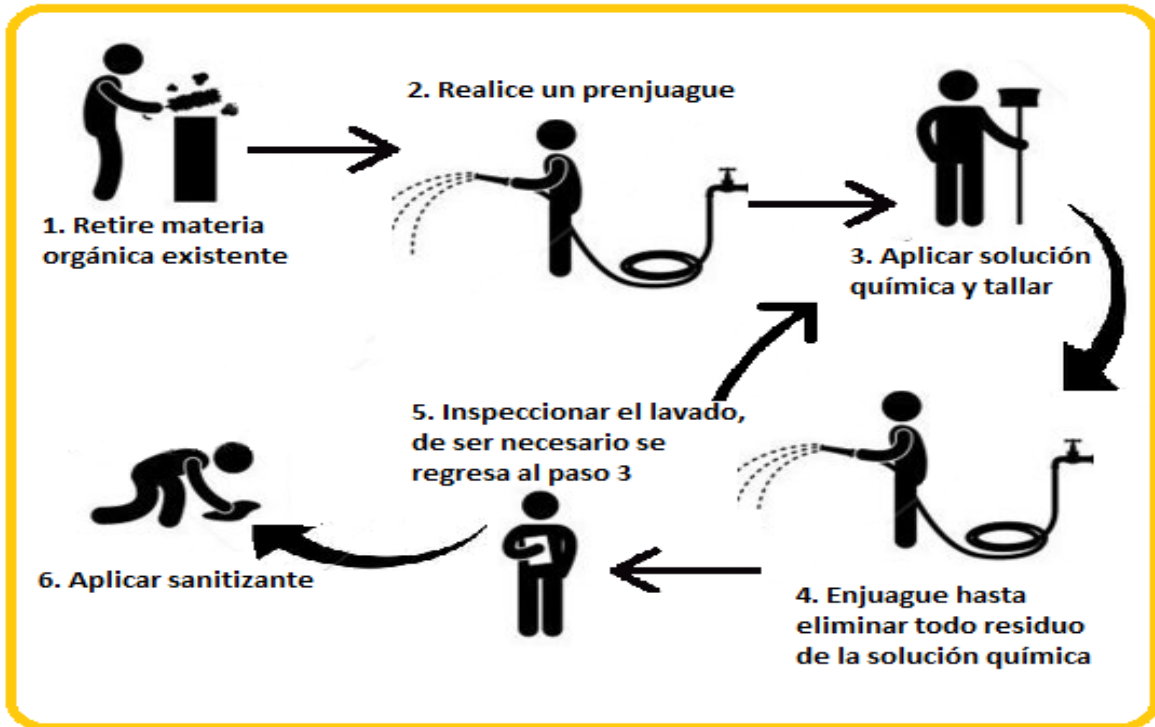
Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo, espumadora o cubeta y agua.

Químicos:

- Detergente alcalino (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).
- Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Utilizar guantes para el manejo de químicos.



## SACRIFICIO DE PORCINOS

Equipo: **Tolva de desangrado.**

Alcance: Procedimiento aplicable para tolva de desangrado.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Durante la operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

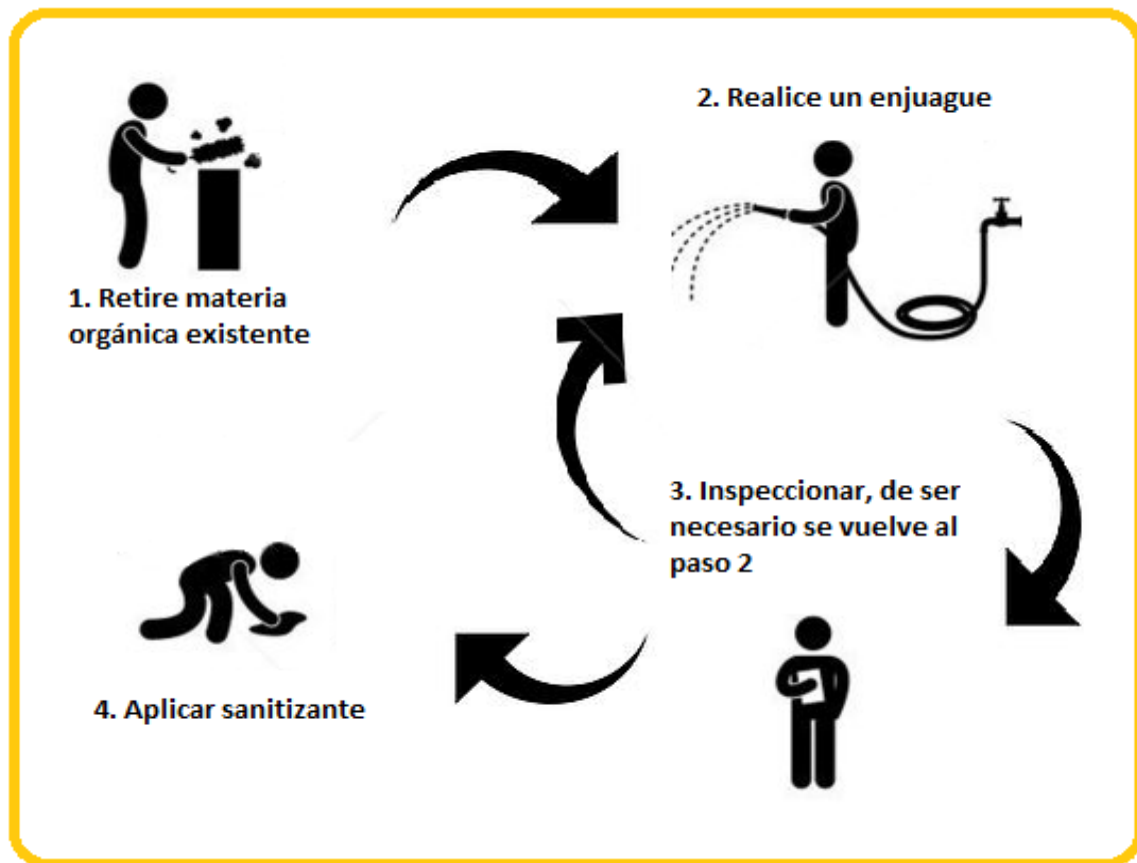
Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo y agua.

Químicos:

Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Utilizar guantes para el manejo de químicos.

## PROCEDIMIENTO OPERATIVO



### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Elevador.**

Alcance: Procedimiento aplicable para elevador.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Diario antes de iniciar operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

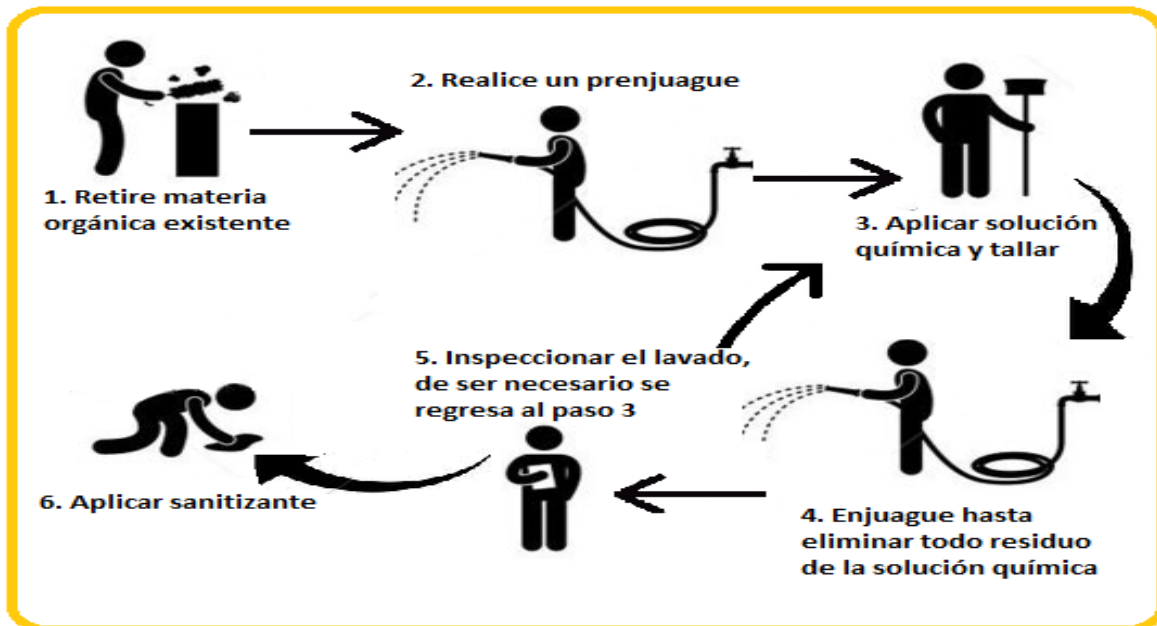
Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo, espumadora o cubeta y agua.

Químicos:

- Detergente alcalino (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).
- Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Desenergizar los equipos para iniciar la limpieza, utilizar guantes para el manejo de químicos, deshabilitar equipos hidráulicos, Cubrir con plástico los controles o partes como corresponda en los equipos hidráulicos. Utilizar escalera de seguridad.

## PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO



### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Escaldadora.**

Alcance: Procedimiento aplicable para escaldadora.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Diario antes de iniciar operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo, espumadora o cubeta y agua.

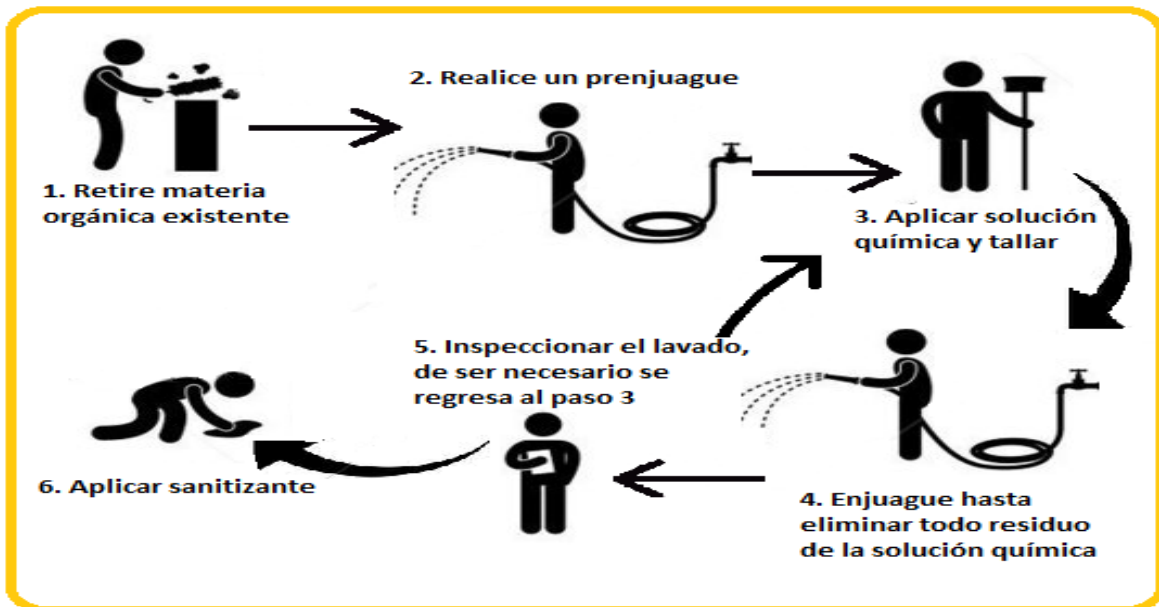
Químicos:

- Detergente alcalino (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

- Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Desenergizar los equipos para iniciar la limpieza, utilizar guantes para el manejo de químicos, deshabilitar equipos hidráulicos, Cubrir con plástico los controles o partes como corresponda en los equipos hidráulicos. Utilizar escalera de seguridad.

## PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO



## Sacrificio de porcinos

Equipo: **Depiladora.**

Alcance: Procedimiento aplicable para depiladora.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Diario antes de iniciar operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo, espumadora o cubeta y agua.

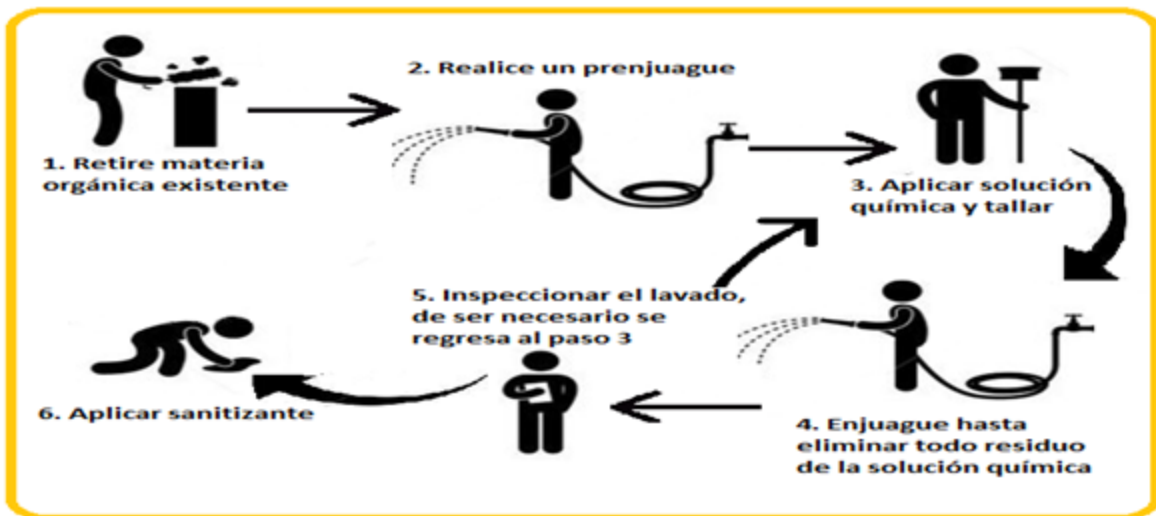
Químicos:

- Detergente alcalino (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).
- Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Desenergizar los equipos para iniciar la limpieza, utilizar guantes para el manejo de químicos, deshabilitar equipos hidráulicos, Cubrir con plástico los controles o partes como corresponda en los equipos hidráulicos.

Utilizar escalera de seguridad.

### PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO



### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Cortina de lavado.**

Alcance: Procedimiento aplicable para cortina de lavado.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Diario antes de iniciar operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo, espumadora o cubeta y agua.

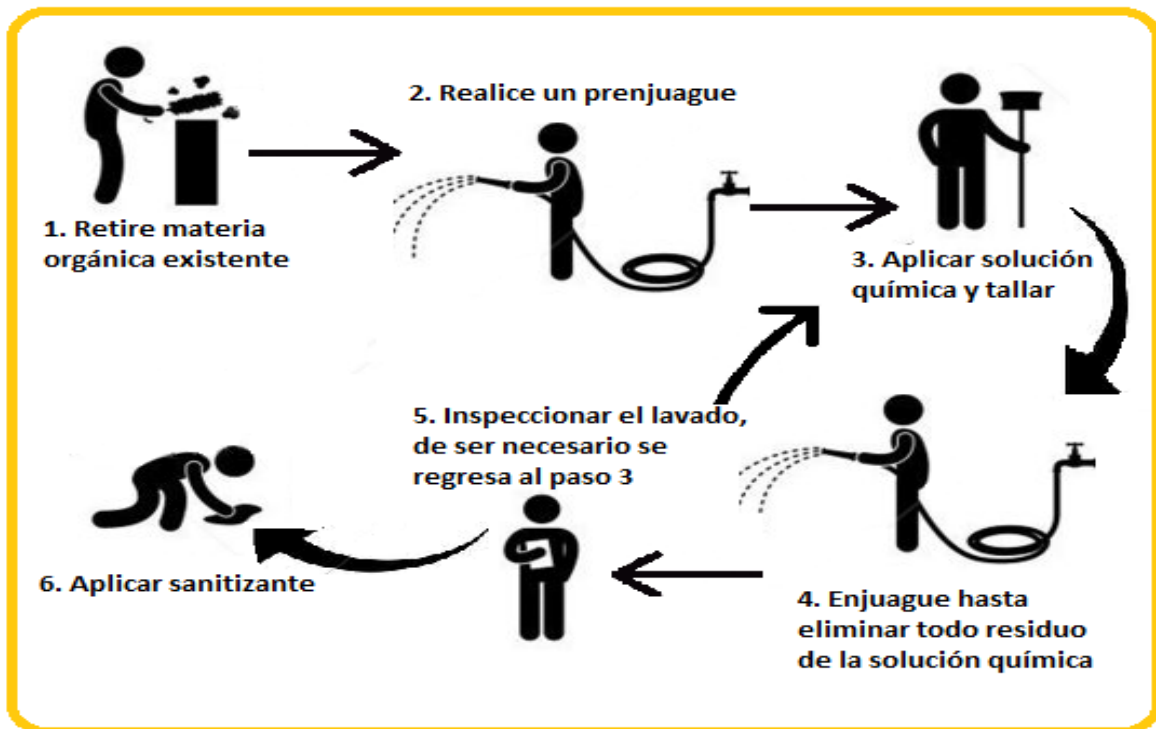


Químicos:

- Detergente alcalino (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).
- Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Utilizar guantes para el manejo de químicos.

## PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO



### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Carros para piales**

Alcance: Procedimiento aplicable para carros para piales.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Diario antes de iniciar operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

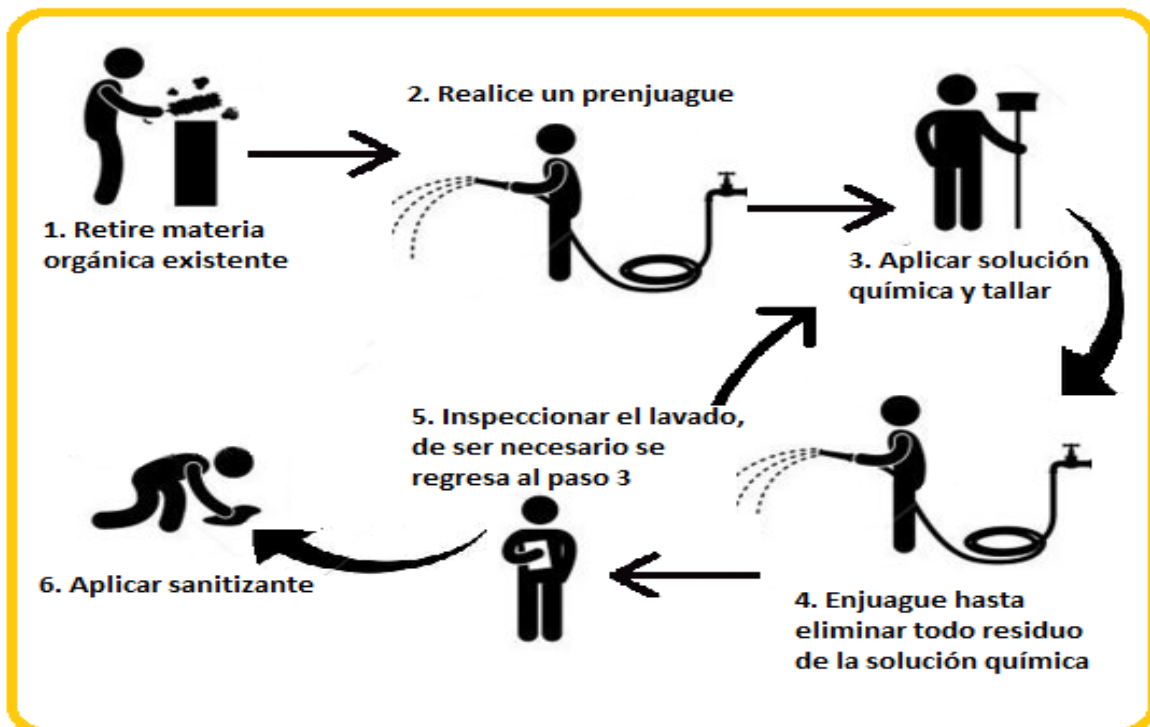
Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo, espumadora o cubeta y agua.

Químicos:

- Detergente alcalino (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).
- Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Utilizar guantes para el manejo de químicos.

## PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO



### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Contenedor de vísceras.**

Alcance: Procedimiento aplicable para contenedor de vísceras.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Diario antes de iniciar operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

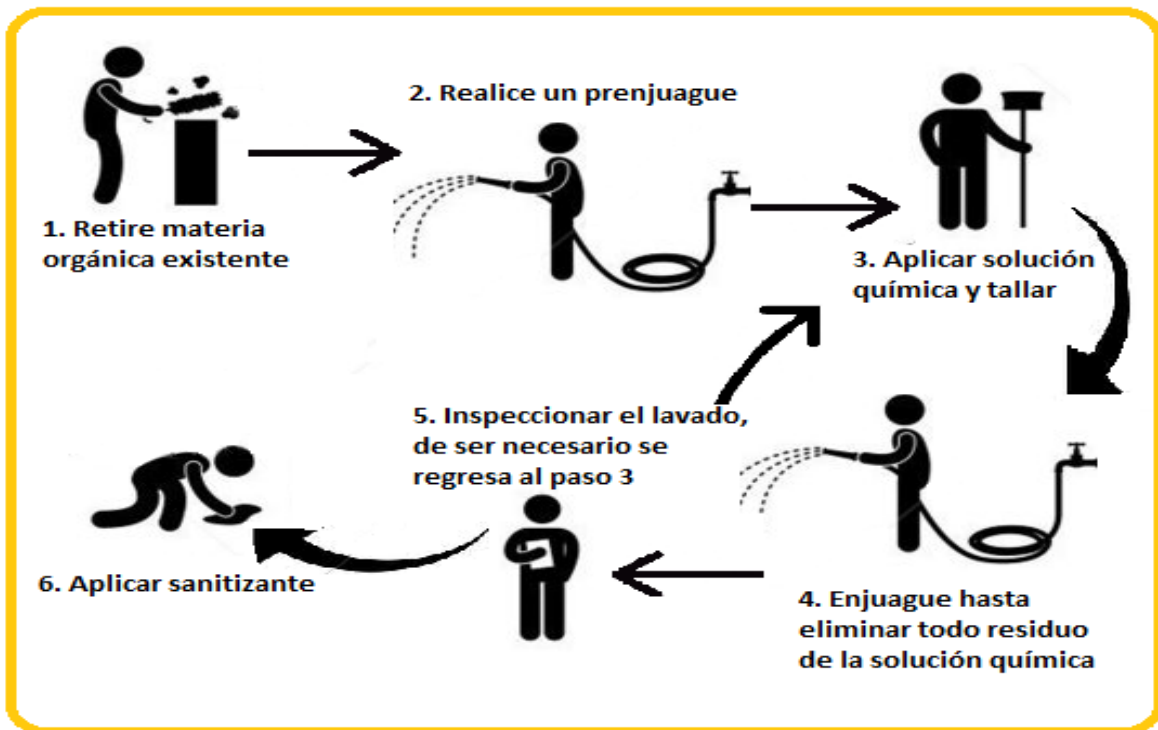
Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo, espumadora o cubeta y agua.

Químicos:

- Detergente alcalino (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).
- Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Utilizar guantes para el manejo de químicos.

## PROCEDIMIENTO PREOPERATIVO



### Sacrificio de porcinos

Equipo: **Contenedor de vísceras.**

Alcance: Procedimiento aplicable para contenedor de vísceras.

Método de limpieza: Aplicación manual.

Frecuencia de limpieza: Durante la operación.

Equipo de seguridad: Cofia, cubre bocas, lentes de seguridad, guantes, mandil, botas y casco.

Utensilios de limpieza: Fibra o cepillo y agua.

Químicos:

Sanitizante (de acuerdo a las especificaciones del proveedor).

Medidas de seguridad: Utilizar guantes para el manejo de químicos.

## PROCEDIMIENTO OPERATIVO



## **5. CONCLUSIONES**

Se concluye que el rastro requiere realizar adecuaciones a su proceso para garantizar el control sanitario de la carne. Todo lo anterior, como una solución factible y visionaria a favor del tema central en cuestión como es la salud pública.

## 6. LITERATURA CITADA

- Benítez-Albiter, Giovanni; Rebollar-Rebollar, Samuel; Rebollar-Rebollar, Alfredo; Hernández-Martínez, Juvencio; Rebollar-Rebollar, Eulogio. 2016. Evaluación financiera para la construcción y operación de un rastro Tipo Inspección Federal (TIF). Revista Mexicana de Agronegocios. 38:329-342.
- Cabral, M. A. 2015. La administración de los rastros Tipo Inspección federal (TIF) como alternativa de desarrollo pecuario. (Aspectos Normativos). Primera Edición.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2013. Sistema de reducción de riesgos de contaminación en establecimientos Tipo Inspección Federal. Año 2. México. D.F.
- Warriss, P.D., Browth, S.N. and Adams, S.J.M. 1994. Relationships between subjective and objective assessments of stress at slaughter and meat quality in pigs. Meat Sci. 38(2):329-340.
- Ley Federal de Sanidad Animal. Última Reforma DOF 07-06-2012 NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas ó suplementos.