SAGARPA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN OFICAL DEL ESTANDAR DE DESEMPEÑO PARA *Salmonella spp* COMO INDICADOR DE PROCESO EN CANALES DE BOVINO, PORCINO Y PRODUCTOS CRUDOS NO INTACTOS

PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE PATÓGENOS

DIRECCIÓN GENERAL DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA, ACUÍCOLA Y PESQUERA

2017

Índice

Página

I. Marco Jurídico-Administrativo..... 3

II. Objetivo..... 3

III. Alcance..... 3

IV. Glosario de Términos..... 3

V. Criterios Generales..... 4

VI. Descripción del Procedimiento..... 8

VII. Anexos..... 22

VIII. Firmas y Cambios..... 28

I. Marco Jurídico-Administrativo

- Ley Federal de Sanidad Animal
- Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal
- Code of Federal Regulation (CFR) part 9; 310.25
- Directive 10,250.1, *Salmonella* and Campylobacter Verification Program for Raw Meat and Poultry Products (20/09/2013)
- Isolation and identification of *Salmonella spp.* from Meat, Poultry, Pasteurized Egg and Siluriformes (Fish) Products and Carcass and Environmental Sponges, MLG 4.09 (01/02/2017)
- Ley de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
- NOM-2013-SSA1-2002, Productos y Servicicos. Productos cárnicos Procesados. Especificaciones Sanitarias. Métodos de prueba.

II. Objetivo

Establecer la secuencia de actividades y responsabilidades durante la toma y envío de muestras oficiales del Programa de Reducción de Patógenos para la detección de *Salmonella spp* como indicador de proceso, con el propósito de dar cumplimiento a las regulaciones internacionales aplicables a los establecimientos TIF autorizados para exportar carne y productos cárnicos a cualquier país con excepción de Centroamérica.

III. Alcance

El procedimiento que se describe es aplicable a todos los Establecimientos TIF de sacrificio de bovinos, porcinos así como a los que elaboran carne cruda no intacta, autorizados para exportar carne y productos cárnicos, en los cuales los Médicos Veterinarios Oficiales (MVO) adscritos a estos establecimientos TIF tiene la responsabilidad de realizar el muestreo.

IV. Glosario de Términos

Agua Peptonada Buferada (APB): Medio de cultivo utilizado para el pre-enriquecimiento de diversos microorganismos a partir de distintas muestras, utilizado en los protocolos de control higiénico de los alimentos.

Canal: El cuerpo del animal desprovisto de piel, cabeza, vísceras y patas.

Canal Caliente: Canales que una vez terminado el proceso de sacrificio pasan inmediatamente a otro proceso, o que no son almacenadas por 12 horas en cámaras de refrigeración o congelación y pasan a otro proceso a una temperatura de 4°C.

Carne: Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conjuntivo elástico, grasa, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos, de las especies animales autorizadas para el consumo humano.

DSCP: Dirección de Servicios y Certificación Pecuaria.

Kits de Diagnóstico: Paquete de artículos, reactivos o sustancias químicas, enzimáticas, biológicas, o sintéticas que se utilizan con fines de diagnóstico in vitro en una prueba específica.

Lote: Cada una de las fracciones en que se divide un embarque o productos elaborados, bajo condiciones similares dentro de un periodo determinado.

Médico Veterinario Oficial (MVO): Profesionista de la medicina veterinaria asalariado por la Secretaría.

Muestra: Porción extraída de un todo que conserva la composición del mismo y a partir de la cual se pretende conocer la situación del todo del que procede mediante la realización de estudios o análisis.

Verificación: Constatación ocular, revisión de documentos o comprobación mediante muestreo y análisis de laboratorio oficial, aprobado o autorizado, que compruebe el cumplimiento en lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal, y demás disposiciones que de ésta emanen.

V. Criterios Generales

V.I. RESPONSABILIDADES.

Nivel Central:

- Elaboración y actualización del Procedimiento de toma y envío de muestras oficiales para la detección de *Salmonella spp*.
- Revisar sistemáticamente el cumplimiento del muestreo oficial.
- Mantener una estadística de la información que envíen los MVO adscritos a establecimientos TIF que aplican el programa.

Nivel Estatal (Supervisor):

- Supervisar que el personal veterinario oficial notificó en tiempo y forma a oficinas centrales el inicio del muestreo oficial, para lo cual deberá rubricar todos los formatos que el MVO utilice para este fin.
- Supervisar que se realice el muestreo oficial de acuerdo a lo especificado en el presente Procedimiento en cada una de las visitas de supervisión.
- Supervisar que el MVO al obtener un fallo en el número de resultados máximos permitidos por bloque con presencia de *Salmonella spp.*, solicite al establecimiento las acciones mencionadas en el presente manual encaminadas a corregir la presencia de *Salmonella spp.*
- Constatar que se lleven a cabo las revisiones del personal veterinario oficial con la frecuencia bimestral así como la reunión mensual con todo el equipo de inspección veterinario.

Nivel Operativo (MVO):

- Notificar con cinco días previos el inicio del presente procedimiento mediante formato **FR-SM-PRP-INMO-00/22** (Inicio de muestreo oficial, **Anexo 1**) el inicio del muestreo oficial para la

detección de *Salmonella spp*. Dirigido al representante legal del laboratorio elegido además de notificar al representententante legal del establecimiento TIF.

- Enviar junto con el formato de inicio de muestreo oficial, el Formato **FR-SM-PRP-CAL-00/24** (Calendario para muestreo oficial, **Anexo 2**) a oficinas centrales vía electrónica.
- Cada vez que reciba un resultado del muestreo oficial deberá reenviarlo en formato PDF al siguiente correo electrónico veronica.sanchez@senasica.gob.mx
- Una vez que el MVO envíe el Formato **FR-SM-PRP-TER-00/23** (Término de muestreo oficial, **Anexo 3**) y anexado un concentrado (hoja impresa del archivo Excel "Resultados oficiales"), se tomara como concluido el muestreo oficial.
- Llevar un registro de control de resultados del muestreo oficial (archivo Excel "Resultados Oficiales) donde incluya la técnica de laboratorio utilizada para el análisis de la muestra.
- Establecer por escrito el programa de muestreo de acuerdo al tipo de producto (s).
- Obtener las muestras de esponja en canal para la detección de *Salmonella spp*.
- Enviar las muestras, mediante formato **FR-SM-LAB-IDM-00/14** (Identificación de muestras oficiales para envío al laboratorio, **Anexo 4**) al laboratorio oficial o aprobado para la detección de *Salmonella spp.*
- Notificar oportunamente mediante oficio al establecimiento, supervisor y oficinas centrales cuando existan desviaciones de presencia de *Salmonella spp.*, esto es, que se han sobre pasado los estándares establecidos, dando seguimiento a estos casos hasta haber verificado que los procesos del establecimiento se encuentran nuevamente bajo control sanitario.
- Solicitar al establecimiento mediante oficio, un plan de acción encaminado a corregir la presencia de *Salmonella spp.*, y evitar la recurrencia.
- Verificar la efectividad de las acciones realizadas por el establecimiento, encaminadas a corregir la presencia de *Salmonella spp*. y que sus procesos se encuentran nuevamente bajo control sanitario.
- Realizar el muestreo de seguimiento (inicio de bloque de muestreo siguiente) cuando aplique.
- Los formatos FR-SM-LAB-IDM-00/14, FR-SM-PRP-INMO-00/22, FR-SM-PRP-TEMO-00/23 YFR-SM-PRP-CAMO-00/24 y demás material de consulta lo podrá descargar para su uso en la siguiente liga: http://sdg.senasica.gob.mx/acceso.asp
- Realizar una revisión bimestral de todos los resultados obtenidos considerando las metodologías de laboratorio y los resultados obtenidos.
- Realizar una reunión mensual con todo el equipo de inspección con el objeto de llevar a cabo una revisión en conjunto, esta reunión deberá ser documentada y revisada por el personal supervisor estatal.

Establecimientos TIF:

- Facilitar todo el material necesario al MVO para la realización del muestreo oficial para la detección de *Salmonella spp.*, así como el envío de las muestras al laboratorio.
- Dar todas las facilidades al MVO para iniciar un siguiente bloque de muestreo oficial, en caso de que se presente alguna eventualidad que así lo requiera.
- Proporcionar todas las facilidades al MVO para realizar el muestreo de seguimiento, cuando se notifique la presencia de *Salmonella spp.*
- Responder por escrito al MVO cando se notifiquen desviaciones en el cumplimiento de un bloque de muestreo al haberse obtenido resultados que exceden el número permitido con presencia de *Salmonella spp.* como un indicador de proceso y deberá mencionar el plan de acción a realizar,

considerando la causa raíz y las acciones tendientes a minimizar el riesgo de presentar de nueva cuenta una desviación en los bloques siguientes.

- Realizar el plan de acción y acciones correctivas necesarias para corregir la presencia de este microorganismo indicador en el establecimiento, dando total solvencia y cierre la desviación de presencia de *Salmonella spp.*, garantizando que sus procesos se encuentran nuevamente bajo control sanitario.
- Deberá contar con un procedimiento de reacondicionamiento de producto en condiciones sanitarias que garanticen la destrucción del microorganismo presente.
- El establecimiento podrá contar con programas de muestreo microbiológico independiente del muestreo oficial para la detección de *Salmonella spp* u otro programa de microorganismo indicador (*Escherichia coli*) considerados en su análisis de peligros.
- Favorecer un convenio de servicio de paquetería que garantice la recolección y envío de muestras en fin de semana, garantizando la entrega de la muestra en un plazo no mayor a 24 horas desde el envío hasta la recepción en el laboratorio.
- Favorecer un convenio con algún laboratorio autorizado o aprobado por el SENASICA, de acuerdo a la cercanía y disponibilidad de los servicios, para la recepción y análisis de las muestras que se envíen en fin de semana.
- En los casos de tener un resultado que indica la presencia de *Salmonella spp,* deberá solicitar y costear el envío del aislado bacteriano a la Unidad Integral de Servicios, Diagnóstico y Constatación del Senasica (UISDC) para realizar la secuenciación de las cepas de *Salmonella spp.*
- El costo del muestreo, así como los materiales de toma y envío de muestras corresponderá al establecimiento.

Nivel laboratorio:

- Recibir las muestras viables para procesarlas y realizar la detección de *Salmonella spp,* mediante el método FSIS/MLG 4.09 o una metodología homologa, de acuerdo a lo que el SENASICA tenga previsto.
- Una vez obtenido el resultado, notificarlo vía electrónica al MVO adscrito al establecimiento TIF que remitió la muestra y enviar una copia a los siguientes correos electrónicos veronica.sanchez@senasica.gob.mx y aurelio.hernandez@senasica.gob.mx
- Siempre que se obtenga un resultado positivos notificarlo inmediatamente vía electrónica al MVO adscrito al establecimiento TIF que remitió la muestra, y enviar una copia del resultado, a los siguientes correos electrónicos: veronica.sanchez@senasica.gob.mx y aurelio.hernandez@senasica.gob.mx
- De todos los resultados con presencia de *Salmonella spp* de las muestras oficiales, los aislados bacterianos deberán ser remitidos en condiciones óptimas a la Unidad Integral de Servicios, Diagnóstico y Constatación del Senasica (UISDC) para realizar la secuenciación de las cepas de *Salmonella spp.*
- El costo del envío de los aislados bacterianos correrá a cuenta de los establecimientos de los cuales proviene el resultado con presencia de *Salmonella spp.*

V.II. GENERALIDADES

El muestreo oficial dará comienzo el mes de febrero de cada año y terminará el 31 de enero del año siguiente a su inicio. Deberá realizarse de manera continua una vez iniciado, obteniéndose una muestra aleatoria al día (una muestra diaria).

En los establecimientos con sacrificio o proceso discontinuo, el muestreo se realizará los días laborales, por ejemplo: si el establecimiento sacrifica cada tercer día, el muestreo deberá ser cada tercer día. Es importante señalar que cuando un establecimiento elabore un producto con las mismas características, procesos y clasificación de producto de exportación también para consumo nacional, deberá muestrear el producto que en ese momento esté elaborando, ya que las condiciones de elaboración son las mismas y así puede cumplir con el bloque completo de muestras.

En los establecimientos que sacrifiquen o procesen más de una especie, el muestreo se realizará en la especie sacrificada o procesada en mayor volumen y cuyo estándar se encuentre definido en el presente procedimiento. Si el establecimiento maneja volúmenes de producción similares para diferentes especies, el MVO se basará en los volúmenes de producción del año inmediato anterior y deberá identificar el proceso o especie que representa el mayor riesgo.

En términos generales se procederá a obtener muestras diarias de una canal diferente la cual haya permanecido un promedio de 12 horas o más en la cámara de conservación después del sacrificio.

Sin embargo cuando se realice un sacrificio ritual, o que por las mismas características del proceso autorizado del Establecimiento (deshuese a temperaturas altas) o no se cumpla con la condición de refrigerar las canales durante 12 horas; podrán obtenerse las muestras una vez que la canal sea inspeccionada, aprobada y almacenada en un lapso menor de 12 horas. No podrá muestrearse canal alguna que tenga un proceso que pueda alterar el resultado.

Los productos sometidos a muestreo pueden contener carne derivada de sistemas de recuperación avanzada de carne (AMR, por sus siglas ene inglés), sin embargo, el MVO no deberá realizar la obtención de muestras de carne AMR de por sí.

Para el caso de productos crudos no intactos, se deberá hacer todo lo posible para realizar la obtención de la muestra antes de que se hayan añadido otros ingredientes, como condimentos y saborizantes.

En el caso de que el muestreo se vea interrumpido, porque no hubo producción el día de muestreo o porque que las muestras no llegaron en tiempo y forma al laboratorio, se deberá notificar al personal Supervisor estatal, indicando la causa de la falta de muestra, la fecha en que se reprogramará la toma de muestra, y se continuará con el numero de muestra consecutiva y el bloque de muestras calendarizado.

En caso de que el establecimiento decida cambiar de laboratorio para envío de las muestras, solo podrá realizarse para la detección de *Salmonella spp.* y este deberá cumplir con lo siguiente:

- El laboratorio deberá ser aprobado por el SENASICA en el área de "Residuos tóxicos y contaminantes de carne".

- Los métodos de análisis que utilice el laboratorio deberán ser los mismos u homólogos a los del FSIS/USDA MLG 4.09.
- El laboratorio deberá estar enterado de que las muestras corresponden al "Programa de Reducción de Patógenos" y son muestras oficiales.
- Los laboratorios deberán enviar los resultados microbiológicos, en un lapso no mayor a cinco días hábiles, únicamente al Médico Veterinario Oficial del Establecimiento, vía electrónica y posteriormente en original, y enviar copia electrónica del resultado a oficinas centrales a los siguientes correos verónica.sanchez@senasica.gob.mx y aurelio.hernandez@senasica.gob.mx de acuerdo a lo señalado en el documento expedido por el SENASICA "Lineamientos de Operación para los Laboratorios Aprobados o Autorizados en el áera de Constatacipon de Residuos Tóxicos y Contaminantes"

Metodología de laboratorio

Las muestras deberán ser enviadas para su análisis al Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal (CENAPA) o cualquier otro laboratorio aprobado o autorizado por la SAGARPA en el área de "residuos tóxicos y contaminantes", y en la técnica de detección de *Salmonella spp.* del FSIS/USDA MLG 4.09 u homologa a ésta.

METODOLOGÍA DE LABORATORIO
FSIS/USDA MLG 4.09 u homologa autorizada por la DSCP

Para la referencia de identificación de la técnica más actual publicada por el USDA se deberá ingresar a la siguiente liga: https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/science/laboratories-and-procedures/guidebooks-and-methods/microbiology-laboratory-guidebook/microbiology-laboratory-guidebook

Para la referencia de los laboratorios autorizados o acreditados por el SENASICA se deberá revisar la siguiente liga: https://www.gob.mx/senasica/documentos/directorio-nacional-de-laboratorios-de-constatacion-aprobados

Los MVO responsables del programa deberán notificar vía electrónica a la Subdirección de Mantenimiento de la Certificación de Instalaciones, Animales, Procesos y Productos de Establecimientos TIF, todos los fallos en los bloques por exceder el número de resultados, así como dar el seguimiento a los mismos hasta su cierre.

VI. Descripción del procedimiento

VI.I. NÚMERO DE MUESTRAS.

Número de Muestreos a cumplir por bloque: el número de muestras a obtenerse y las cantidades máximas permisibles de resultados positivos se indican a continuación en el **Cuadro 1**:

Se considerará "n" como el universo total de las muestras que deben cumplirse en un bloque, "c" indica el número máximo de resultados permitidos con presencia de *Salmonella spp* en un bloque de muestras.

Cuadro 1

Producto	Número de muestras por bloque ("n")	Maximo de resultados permitidos con presencia de *Salmonella spp* por bloque ("c")
Canales de bovino	82	1
Canales de porcino	55	6
Carne cruda No intacta bovino y porcino	53	5
Carne cruda No intacta ovino y caprino	53	5
Carne cruda No intacta pollo	53	26
Carne cruda No intacta pavo	53	29

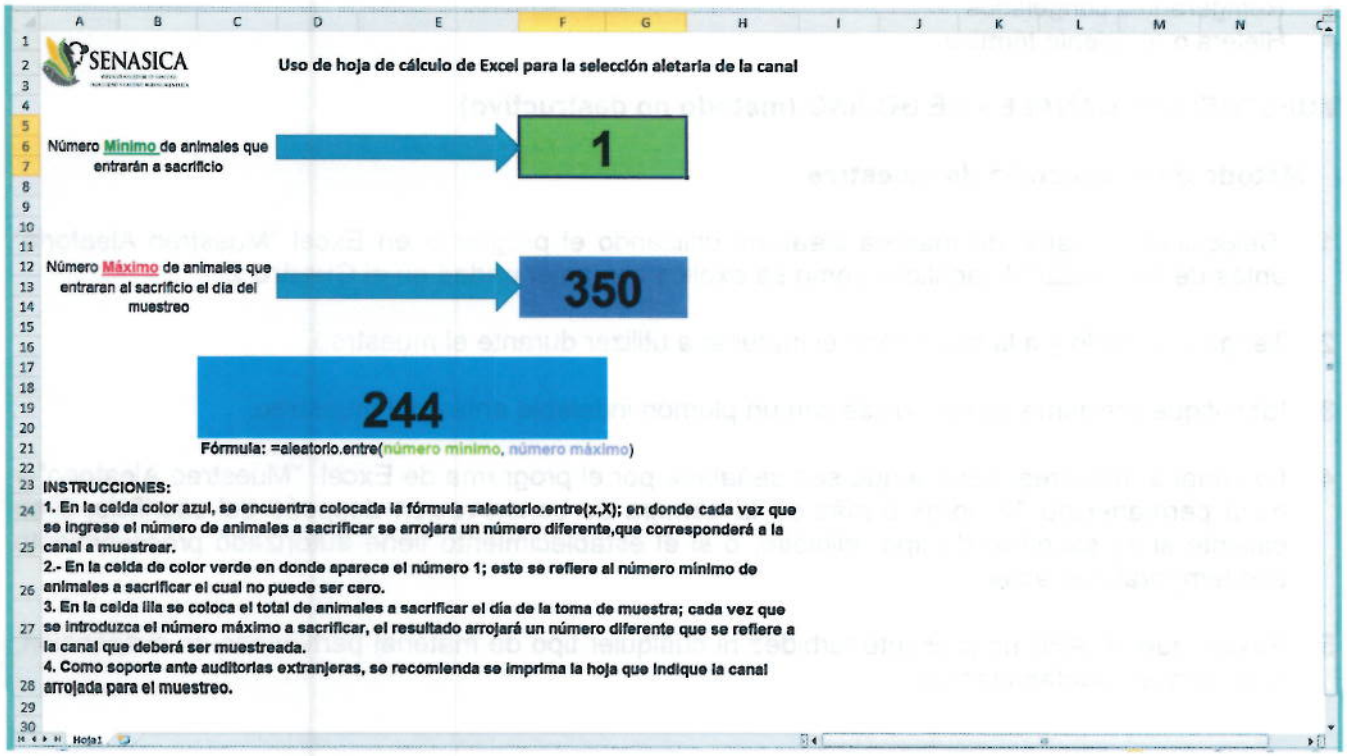
VI.II. OBTENCIÓN Y ENVÍO DE MUESTRAS.

MUESTREO DE CANALES.

Para seleccionar la canal que será objeto de muestreo, deberá utilizar el archivo de Excel "Número Aleatorio" ver **Cuadro 2.**

El MVO encargado de realizar el muestreo deberá anotar en la celda color lila el número total de animales sacrificados y ver qué número se obtiene en la celda azul, ese número en la celda azul representa el número de la canal que debe ser muestreada. Se deberá imprimir la hoja con el número de canal que salió para muestreo como soporte de aleatoriedad del muestreo.

Cuadro 2



Antes de comenzar con la recolección de muestras es necesario utilizar técnicas asépticas, esto es, un correcto lavado y sanitizado de manos, equipo y utensilios para el muestreo, así como una correcta colocación de guantes estériles, para mayor referencia consultar la "Guía para el lavado de manos y colocación de guantes" en la siguiente página: http://sdg.senasica.gob.mx/acceso.asp

Es importante designar un área adecuadamente limpia y sanitizada para la preparación del equipo e instrumentos de muestreo.

Material y equipo general para muestreo:

- **Canales**

- Ropa limpia que no se haya utilizado en otras áreas de la planta (bata, cofia, cubre bocas)
- Esponjas estériles para muestreo (kit comercial)
- Plantilla para muestreo de 10x10 cm, plástica o metálica, seca y estéril
- Bolsas estériles para muestreo (kit comercial)
- Plumón indeleble o etiquetas auto adherentes
- 10 a 15 ml de Agua Peptonada Buferada estéril (APB)(kit comercial)
- Guantes estériles
- Solución sanitizante
- Plataforma, escalera o banco (para poder subirse y muestrear las canales)
- Mesa o carrito auxiliar o charola de acero inoxidable, limpia, estéril y seca (para colocar el material de muestreo)
- Formato para toma y envío de muestras "FR-SM-LAB-IDM-00/14"
- Un ayudante
- Refrigerantes congelados
- Hielera o recipiente térmico

MUESTREO DE CANALES DE BOVINO (método no destructivo)

Método de recolección de muestras

1. Seleccione la canal de manera aleatoria utilizando el programa en Excel "Muestreo Aleatorio" antes de comenzar el sacrificio, como se explica con anterioridad en el **Cuadro 2**.

2. Tenga ordenado y a la mano todo el material a utilizar durante el muestreo.

3. Identifique previamente las bolsas con un plumón indeleble antes del muestreo.

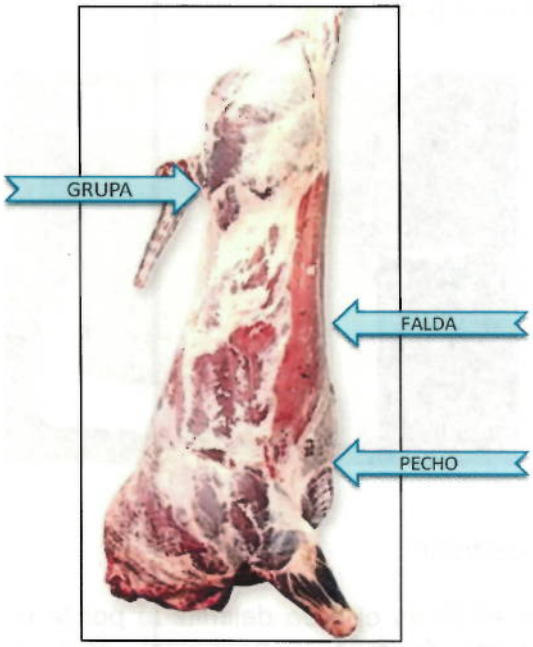
4. La canal a muestrear será la que sea señalada por el programa de Excel "Muestreo Aleatorio" y haya permanecido 12 horas o más en la cámara de conservación después del sacrificio, o en caliente si es sacrificio de tipo religioso, o si el establecimiento tiene autorizado procesamiento con temperaturas altas.

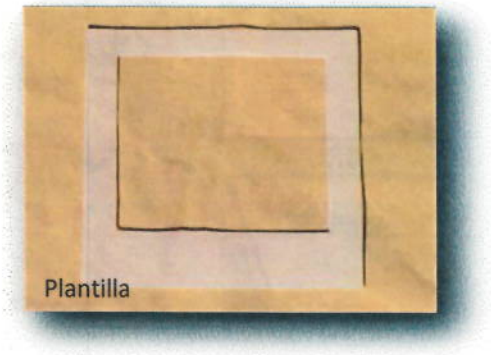
5. Revise que el APB no presente turbidez ni cualquier tipo de material particulado en suspensión, que indiquen contaminación.

6. Utilice la plataforma, escalera o banco (sin tomarlo con las manos enguantadas) para alcanzar la grupa de la canal y el muestreo de esta área sea más fácil, con el apoyo del ayudante.

7. En el caso de usar una plantilla de muestreo reutilizable, sanitícela previamente al muestreo de la canal (sumérjala en solución sanitizante de 1 a 2 minutos y elimine el exceso de solución antes del muestreo).

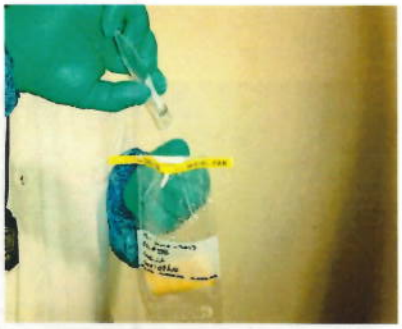
8. Ubique la grupa, flanco (Falda) y pecho de la canal (áreas de muestreo en canales de bovino)





9. Tome de manera aséptica la esponja de muestreo.

10. Abra la bolsa con los 10 ml de APB estéril, e introduzca la esponja para hidratarla, tenga cuidado de no contaminar la parte interna de la bolsa. Cierre la parte superior de la bolsa y masajeé cuidadosamente la esponja para hidratarla completamente.

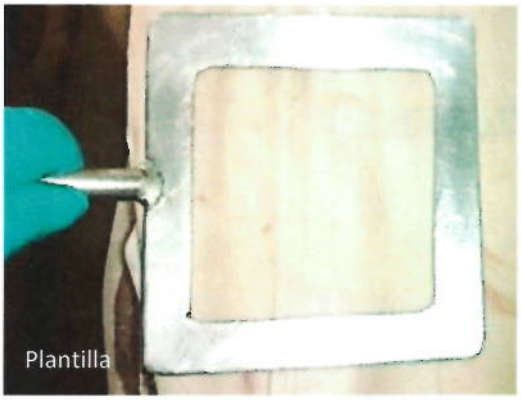


11. Con la bolsa cerrada, empuje con cuidado la esponja hacia la parte superior de la bolsa, exprímala un poco para retirar el exceso de APB.

12. Abra la bolsa y saque la esponja, tenga cuidado de no contaminar la parte interna de la bolsa.

13. Con la punta de los dedos tome firmemente la esponja por un extremo, teniendo cuidado de no tocar el resto de la superficie de la esponja.

14. Localice el área de la grupa a muestrear, con cuidado coloque la plantilla en esta área, teniendo cuidado de no tocar el área a muestrear dentro de la plantilla.

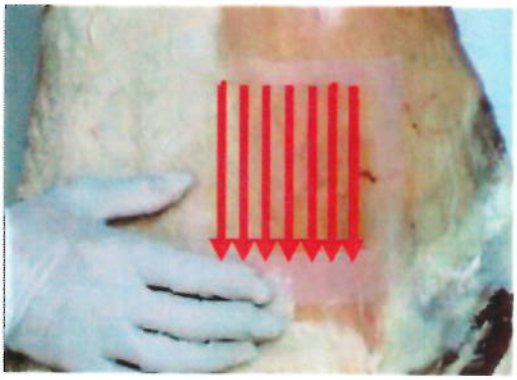


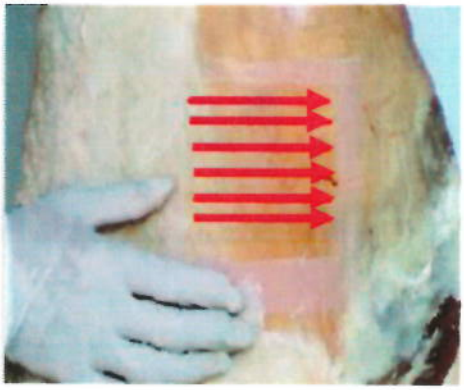
15. Sujete con una mano la plantilla en el área a muestrear.

16. Frote la esponja (previamente humedecida en APB) en el área delimitada por la plantilla (100 cm^2), 10 veces de manera vertical y 10 veces de manera horizontal, como si estuviera removiendo sangre seca de la canal, procurando no dañar la esponja.

17. Repita del paso 15 al 17 para el área del falda o flanco de la canal, utilizando el mismo lado o superficie de la esponja con que muestreo la grupa.

18. Después, con el otro lado de la esponja, repita los pasos 15 al 17 en el área del pecho de la canal.





19. Una vez terminado de muestrear la grupa, el flanco y el pecho de la canal, coloque la esponja de nuevo en la bolsa con APB, debe tener mucho cuidado de que la esponja no toque absolutamente nada más antes de introducirla a la bolsa.

20. Cierre la bolsa con cuidado, doblando hacia abajo desde la parte superior de la misma, procurando sacar todo el aire del interior de la misma, o bien cerrando la bolsa tipo "cierre de presión".

21. Coloque esta bolsa con la esponja dentro de una segunda bolsa, también procurando que no quede aire en el interior y cierre herméticamente.

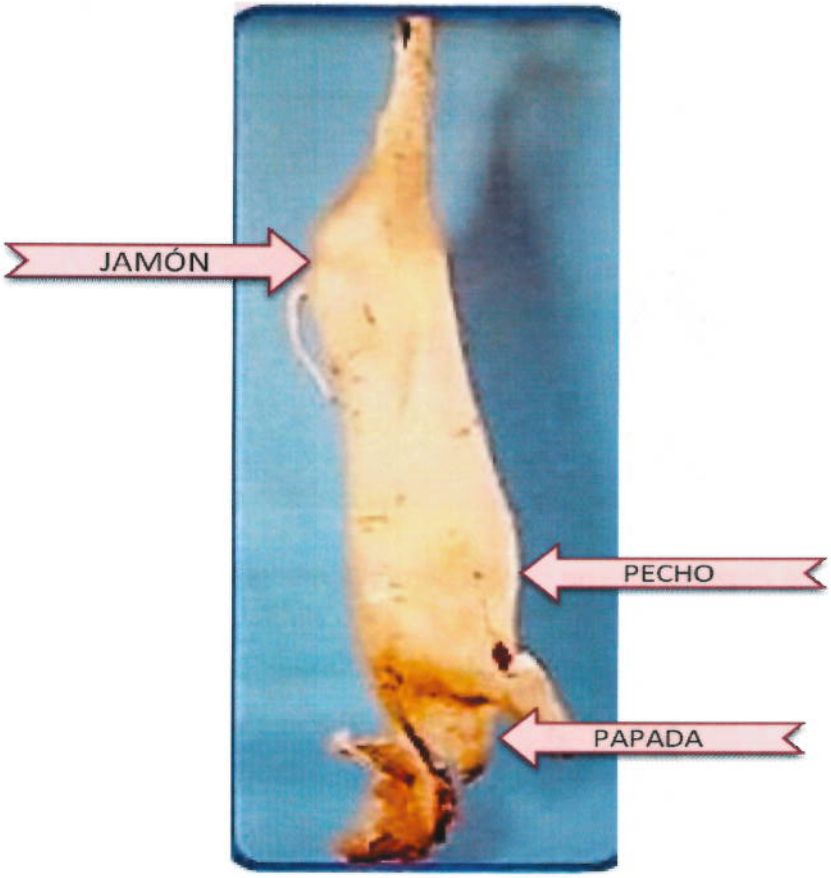
22. Coloca el paquete de muestra en una hielera con refrigerantes para conservar una temperatura de 2 a 6°C. hasta su llegada al laboratorio.

MUESTREO DE CANALES DE PORCINO (método no destructivo)

Método de recolección de muestras

Para el muestreo de canales de porcino, se debe seguir del paso 1 al 7 y del 9 al 23 del muestreo de canales de bovino, quedando el punto 8 de la siguiente manera:

8.- Ubicar el jamón, pecho y papada de la canal (áreas de muestreo en canales de porcino).



MUESTREO DE CANALES CON PROCESO EN CALIENTE (temperaturas por encima de 4º C)

En el caso de que el establecimiento realice sacrificio de tipo religioso (p.ej., Kosher o Halal) y/o procese la canal en caliente (temperaturas por encima de 4º C), la muestra se tomará una vez realizado el último lavado y antes de que la canal pase a cámara de atemperado, deshuese o cualquier otro proceso fuera de la sala de sacrificio.

La toma de muestra y frecuencia de muestreo se realizará de acuerdo a los métodos descritos anteriormente en el presente procedimiento para cada especie animal.

El muestreo podrá realizarse en caliente (temperaturas por encima de 4º C), antes de cortar la canal, y una vez obtenida la muestra, ésta deberá refrigerarse, asegurándose de que se alcance una temperatura de 4°C (no se tomaran lecturas que puedan contaminar la muestra), para proceder a su embalaje y posterior envío al laboratorio, garantizando que la muestra conserve una temperatura de máximo 4°C a la salida del establecimiento y durante su llegada al laboratorio.

NOTA: *Para este punto se recomienda tomar la temperatura de la muestra con un termómetro infrarrojo para no alterar la integridad de la muestra.*

MUESTREO DE PRODUCTOS CRUDOS NO INTACTOS (carne cruda molida, picada o troceada).

Material y equipo general para muestreo:

- **Producto crudo no intacto**

- Cuchara estéril para muestreo, capacidad mínima de 500gr de muestra
- Bolsas estériles para muestreo con cierre hermético (kit comercial)
- Guantes estériles
- Material para cerrar herméticamente las bolsas
- Formato de toma y envío de muestras "FR-SM-LAB-IDM-00/14"
- Plumón indeleble o etiquetas auto adherentes
- Refrigerantes congelados
- Hielera o recipiente térmico
- Un ayudante

El muestreo deberá realizarse de manera continua una vez iniciado, obteniéndose una muestra aleatoria al día (una muestra diaria).

En los establecimientos con proceso discontinuo, el muestreo se realizará los días laborales, por ejemplo: si el establecimiento procesa producto crudo no intacto cada tercer día, el muestreo deberá ser cada tercer día.

En los establecimientos que procesen más de una especie, el muestreo se realizará en la especie de mayor volumen de producción y cuyo estándar se encuentre definido en el presente procedimiento.

Se seleccionará al azar un turno y horario de producción para la toma de muestra.

Método de obtención de muestras

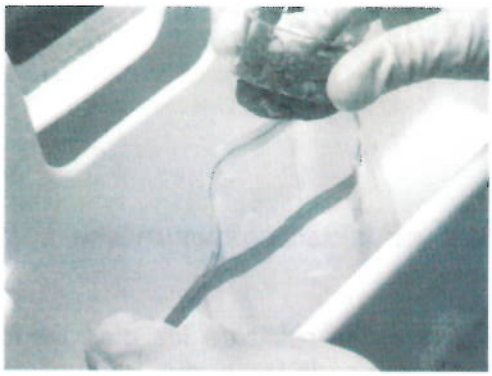
1. Tenga a la mano todo el material a utilizar durante el muestreo.

2. Identifique las bolsas con un plumón indeleble antes del muestreo.

3. Recolecte las muestras de productos crudos No intactos (molidos, picados, recorte) después del proceso, antes de la adición de cualquier especie de sazonador y antes del empaque final.

4. Tome de manera aséptica, con la cuchara estéril para muestreo, aproximadamente 500g de producto molido, picado o troceado.

5. Coloque el producto molido o picado colectado en la bolsa estéril, tener mucho cuidado de no contaminar el interior de la bolsa con las manos o la cuchara de muestreo.



6. Saque el aire del interior de la bolsa, cierre la bolsa replegando o enrollando la boca de la bolsa hacia abajo o bien cierre la bolsa tipo "cierre de presión"

7. Introduzca la bolsa con la muestra dentro una segunda (o bolsa de seguridad) y cierre herméticamente la segunda bolsa (o bolsa de seguridad).

8. Coloque la muestra en un contendor térmico con refrigerantes para conservarla la muestra a una temperatura de 2 a 6°C hasta su llegada al laboratorio.

ENVÍO DE MUESTRAS

El manejo y transporte de las muestras deberá efectuarse de tal manera que se impida su ruptura, alteración o contaminación.

Las muestras deben entregarse al laboratorio lo más rápidamente posible. Los alimentos perecederos se transportarán bajo condiciones de refrigeración a temperaturas no mayores a 6°C (esto para la recepción de la muestra en el laboratorio); el análisis en el laboratorio debe iniciarse dentro de las 24 horas siguientes a su recepción. Para la refrigeración y conservación temporal de la muestra es recomendable el empleo de refrigerantes congelados.

Muestras de esponja (canales): si el establecimiento labora los siete días de la semana, Las muestras obtenidas en jueves deberán ser enviadas ese mismo día al laboratorio, en un horario que garantice que la muestra será entregada en el laboratorio al día siguiente de ser enviada. Las muestras de canal (esponja) recolectadas los días viernes y sábado podrán mantenerse refrigeradas, resguardadas, estrictamente controladas para enviarse a primera hora al siguiente día hábil al laboratorio, de tal manera que no excedan **48 horas** posteriores a la toma de la muestra. No se deberán enviar muestras al laboratorio los días viernes y sábado, lo anterior con el objeto de que se hagan llegar en días hábiles al laboratorio.

Muestras producto crudo no intacto: si el establecimiento labora los siete días de la semana, Las muestras obtenidas en jueves deberán ser enviadas ese mismo día al laboratorio, en un horario que garantice que la muestra será entregada en el laboratorio al día siguiente de ser enviada. Las de producto crudo no intacto recolectadas los días viernes y sábado podrán mantenerse refrigeradas, resguardadas, estrictamente controladas para enviarse a primera hora al siguiente día hábil al laboratorio, de tal manera que no excedan **48 horas** posteriores a la toma de la muestra. Si así lo amerita podrá mantenerse en refrigeración el producto seleccionado para muestreo y proceder a la toma de muestra el día lunes a temprana hora.

Recuerda: se deben enviar las muestras con los refrigerantes suficientes para mantener una temperatura no mayor a 6°C hasta su llegada al laboratorio.

***NOTA:** EN MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS NO SON VALIDAS LAS MUESTRAS TESTIGO, NI SERAN CONSIDERADAS LAS MUESTRAS DE AUTOCONTROL TOMADAS AL MISMO TIEMPO QUE LA OBTENCION OFICIAL.*

VI.III. RESULTADOS Y SU INTERPRETACIÓN.

Los resultados microbiológicos deben ser reportados por el laboratorio oficial, aprobado o autorizado, en términos cualitativos (ausencia o presencia) dentro de las 24 horas posteriores a la emisión del resultado.

El valor de aceptación para *Salmonella spp* será **ausencia** del microorganismo.

El laboratorio oficial, aprobado o autorizado debe enviar una copia del resultado vía electrónica al MVO del establecimiento y a la Subdirección de Mantenimiento de la Certificación de Instalaciones,

Animales, Proceso y Productos de Establecimientos TIF a los siguientes correos electrónicos verónica.sanchez@senasica.gob.mx y aurelio.hernandez@senasica.gob.mx
El MVO deberá mantener un archivo de todos los resultados recibidos, asegurando su resguardo e integridad, durante un periodo mínimo de cinco años.

Cumplimiento del programa

El MVO notificará al establecimiento, al Supervisor Estatal y a la oficina central del SENASICA cuando se complete el bloque de muestras inicial, debiendo revisar los resultados oficiales. Si los resultados son satisfactorios y el número total de resultados positivos a *Salmonella spp* para el bloque inicial es igual o menor que el valor de "c", como lo indica el Cuadro 1, no se requerirán muestras adicionales de esta clase de producto para este año.

Si el establecimiento tiene otros muestreos como indicador de proceso (sacrificio y hamburguesa, por ejemplo) en su programa anual de pruebas de *Salmonella spp*, las pruebas para cada una deben ser completadas.

Si un establecimiento no ha cumplido con el número de muestras necesario para completar el 1er bloque de muestras al final del año calendario (por ejemplo, establecimientos que producen bajos volúmenes de producto), continuarán recolectando muestras durante los siguientes días de producción hasta completar el número de muestras y resultados requeridos en el 1er bloque. Si los resultados de este conjunto son negativos, el establecimiento comenzará un nuevo programa para el año siguiente de manera inmediata.

RESULTADOS POSITIVOS

1er Bloque

Cuando el número de resultados positivos exceda el número permitido (superior al valor de "c" indicado en el Cuadro 1) durante el 1er bloque, el MVO deberá notificar por escrito a la gerencia del establecimiento, que se ha rebasado el número de resultados positivos permitido y solicitar al establecimiento un plan de acción que incluya mas no se limite a los siguientes puntos:

- Causa raíz de la desviación (investigación de las posibles causas, p.ej., falla en la implementación del plan HACCP, procedimientos o PCC que no sean suficientemente efectivos, etc.).
- Acciones que tomará el establecimiento para corregir la causa de la desviación.
- Cómo se procederá con el lote del producto que resultó positivo a *Salmonella spp* (recordando que la acción tomada debe garantizar la inocuidad del producto)
- Acciones que llevará a cabo el establecimiento para verificar que las acciones correctivas fueron efectivas.
- Acciones que tomará el establecimiento para prevenir que se repita la desviación.
- Acciones que tomará el establecimiento para asegurar que ningún producto implicado será comercializado.
- Acciones sobre el producto involucrado.

El establecimiento deberá responder por escrito y entregar al MVO el plan de acción para corregir la desviación dentro de los 5 días hábiles siguientes de haber sido notificado.

Si el 1er bloque aún no ha sido completado, el establecimiento podrá continuar con el muestreo de manera normal hasta completar el 1er bloque, lo que permitirá un análisis completo de la situación, si nuevamente se obtiene un resultado positivo, el establecimiento deberá de ser capaz de revisar su plan de acción, modificarlo según sea necesario e informar por escrito al MVO sobre estos cambios.

El MVO al recibir la información del establecimiento deberá revisarla y evaluarla, consultando con el supervisor estatal y considerando el número total de resultados positivos, cronogramas de trabajo propuestos en el plan de acción del establecimiento y las acciones correctivas iniciadas para decidir cuándo se dará comenzó al 2° segundo bloque de muestreo, sin embargo, si el plan de acción del establecimiento no resulta satisfactorio o no se cumple, el supervisor estatal instruirá al MVO para comenzar de manera inmediata el 2° segundo bloque de muestras.

El 2° segundo bloque de muestras se realizará de la misma manera que el primero y los resultados serán evaluados de la misma forma. Si el número total de resultados positivos para *Salmonella spp* del 2° segundo bloque no supera el número máximo de positivos (valor "c"), se determinará que el establecimiento completó satisfactoriamente el bloque, terminando con el muestreo para el año.

2° Bloque

Si durante el 2° bloque de muestras el número de resultados positivos excede el número máximo de positivos permitidos en el bloque (valor "c"), el establecimiento deberá realizar una investigación con el objetivo de encontrar la causa raíz de esta situación, notificará por escrito al MVO las acciones correctivas y preventivas dentro de un plan de acción encaminado a minimizar la presencia de este riesgo.

Este tipo de situación indica una deficiencia en el plan HACCP del establecimiento para el control de *Salmonella spp* en la clase de producto muestreado. El establecimiento llevará a cabo inmediatamente una revisión sistemática de todos los planes HACCP para el tipo de productos muestreados, e iniciará inmediatamente cualquier acción correctiva que se indique como resultado de esta revisión.

El establecimiento podrá continuar con su 2do bloque de muestreo para *Salmonella spp* hasta completar el conjunto de muestras, con el objetivo de identificar otros resultados positivos, y pueda ser evaluado su plan de acción e incluso modificarse según sea necesario, informando por escrito al MVO de los cambios realizados.

El establecimiento deberá comunicar por escrito al MVO los resultados de su investigación, junto con el plan de acción dentro de los 5 días hábiles siguientes de haber sido notificados por el MVO que el número de resultados positivos en este bloque fue excedido ("c"). El plan de acción correspondiente deberá considerar cuando menos los siguientes puntos:

- Revisar y reevaluar el plan HACCP.
- Realizar acciones correctivas adecuadas, encaminadas a eliminar la presencia de *Salmonella spp*. en el establecimiento.
- Iniciar un 3er bloque de muestreo.

Cuando se han producido dos bloques consecutivos de pruebas para *Salmonella spp,* en las que el número de resultados positivos para cada bloque de pruebas ha superado el número máximo de positivos permitidos (es decir, mayor que el valor de "c"), se requerirá un 3er y último bloque de muestreo.

La fecha en que este 3er bloque de pruebas debe comenzar, será comunicada al establecimiento por el MVO, siempre que el establecimiento haya presentado un plazo razonable dentro de su plan de acción para la implementación de cambios en su sistema HACCP y se indique en este plan, el MVO deberá fijar la fecha de inicio del 3er bloque de pruebas después de la implementación y la validación de los cambios en el Sistema HACCP.

3er Bloque

El 3er bloque de muestras se realizará de la misma forma que los dos primeros y los resultados se evaluarán de la misma manera. Si el número de resultados positivos para este 3er bloque no excede el número máximo de positivos permitidos (valor "c"), no será necesario realizar más pruebas oficiales para el tipo de producto durante el resto del año, toda vez que se ha cumplido con el total de muestras consideradas ("n").

Sin embargo, si durante este último 3er bloque, se excede el número de resultados positivos permitidos por bloque (valor "c"), el MVO notificará de manera electrónica inmediatamente al Supervisor Estatal, con copia a los siguientes correos electrónicos: verónica.sanchez@senasica.gob.mx; aurelio.hernandez@senasica.gob.mx

La presencia de S*almonella spp* fuera de los estándares de desempeño (rebasar el total de resultados positivos permitidos por bloque) se considera como una falla en los planes HACCP para los productos involucrados ya que evidencía deficiencias en las operaciones generales del establecimiento y los sistemas de inocuidad. Ante esta situación, el Supervisor Estatal deberá notificar de manera oficial (mediante oficio) a la Subdireccion Subdirección de Mantenimiento de la Certificación de Instalaciones, Animales, Procesos y Productos de Establecimientos TIF el hallazgo en el 3er bloque y se proceda a su eliminación de la lista de establecimeitnos exportadores.

Se solicitará una evaluación completa de los sistemas de inocuidad del establecimiento TIF por parte del Supervisor Estatal, incluyendo en algunos casos la presencia de personal veterinario oficial adscrito a oficinas centrales. Estas actividades deben llevarse a cabo de manera expedita después de que el número de resultados positivos para el 3er bloque de pruebas supere el número máximo de positivos permitidos por bloque (valor "c") y puede tener lugar antes de que se haya completado el total de muestras.

La investigación en profundidad estará encaminada a determinar las causas de los resultados de las pruebas repetidas y evaluar si el establecimiento está cumpliendo con los requisitos de exportación, así como con los requisitos nacionales. El equipo de investigación informará por escrito sus hallazgos a la Dirección de Establecimientos TIF.

Escenarios para un Establecimiento de sacrificio bovino que rebasa el número de positivos ("c") en los tres bloques de muestras.

TOTAL DE MUESTRAS ANUALES	# DE MUESTRAS CON RESULTADOS POSITIVOS	MÁXIMO DE RESULTADOS POSITIVOS ANUALES con presencia de *Salmonella spp*	Total de Resultados positivos reportados
82	Muestra 38 y Muestra 76	1	2
Actividades a realizar: Acciones correctivas encaminadas e Inicio de 2do bloque muestreo.			

TOTAL DE MUESTRAS ANUALES DEL MUESTREO INICIADO (2°BLOQUE)	# DE MUESTRAS CON RESULTADOS POSITIVOS	MÁXIMO DE RESULTADOS POSITIVOS ANUALES con presencia de *Salmonella spp*	Total de Resultados positivos reportados
82	Muestra 26 y Muestra 45	1	2
Actividades a realizar: Reevaluación de plan HACCP e Inicio del 3er bloque de muestreo.			

TOTAL DE MUESTRAS ANUALES DEL MUESTREO INICIADO (3er BLOQUE)	# DE MUESTRAS CON RESULTADOS POSITIVOS	MÁXIMO DE RESULTADOS POSITIVOS ANUALES con presencia de *Salmonella spp*	Total de Resultados positivos reportados
82	Muestra 55 y Muestra 80	1	2
Actividades a realizar: Deslistamiento del Establecimiento TIF de exportación, Evaluación completa de los sistemas de inocuidad del establecimiento y aplicar medidas necesarias para reducir la prevalencia de *Salmonella spp.* en el establecimiento.			

VII. Anexos

Anexo 1

FR-SM-PRP-INMO-00/22. Inicio de muestreo oficial.

SAGARPA

SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

Inicio de muestreo oficial

Fecha/ ser. /formato: enero-17 | Hoja: 1 de 1
Clave: FR-SM-PRP-INMO-00/22 | Versión: 00

TIF N°		Razón social:	
FECHA DE INICIO:		FECHA PROBABLE DE TERMINO:	

Programa que aplica		Especie	
		Alternativa del establecimiento (rala para Listeria monocytogenes)	
		Tamaño del establecimiento (rala para Listeria monocytogenes)	

Tipo de producto a muestrear que envía al laboratorio	Elija de la lista	Especifique tipo	Número de muestras	Elija de la lista	Especifique
			Total de muestras enviadas	0	

Laboratorio al que envía las muestras	
Técnica o metodología que utiliza el laboratorio	

MVZ. Verónica Sánchez Severino
Médico Veterinario Oficial Responsable

Vo.Bo.
Supervisor Estatal

Anexo 2

FR-SM-PRP-CAMO-00/24. Calendario de muestreo oficial.

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

SENASICA

Calendario para muestreo oficial

Fecha/ act. / formato: oct-16 | Hojas: 1 de 1

Clave: FR-SM-PRP-CAMO00/24 | Versión: 00

TIF	NOMBRE Y ESTADO	CLAVES	FECHA PROGRAMADA DE OBTENCIÓN
40	PRODUCTORES DE CARNE DE ENGORDA, S.A. DE C.V.	40-SAL-01	
		40-SAL-02	
		40-SAL-03	
		40-SAL-04	
		40-SAL-05	
		40-SAL-06	
		40-SAL-07	
		40-SAL-08	
		40-SAL-09	
		40-SAL-10	
		40-SAL-11	
		40-SAL-12	
		40-SAL-13	
		40-SAL-14	
		40-SAL-15	
		40-SAL-16	
		40-SAL-17	
		40-SAL-18	
		40-SAL-19	
		40-SAL-20	
		40-SAL-21	
		40-SAL-22	
		40-SAL-23	
		40-SAL-24	
		40-SAL-25	
		40-SAL-26	
		40-SAL-27	
		40-SAL-28	
		40-SAL-29	
		40-SAL-30	
		40-SAL-31	
		40-SAL-32	
		40-SAL-33	
		40-SAL-34	

Anexo 3

FR-SM-PRP-TEMO-00/23. Término de muestreo oficial.

SAGARPA
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

Término de muestreo oficial

Fecha/ act. / formato: enero-17 | Hojas: 1 de 1
Clave: FR-SM-PRP-TEMO-00/23 | Versión: 00

TIF N°		Razón social	
FECHA DE TÉRMINO		TOTAL DE RESULTADOS RECIBIDOS	
Resultados positivos recibidos (anotar la clave de la muestra)		Especie	
Tipo de producto o muestra que resultó positivo, número de lote, canal, etc.			
En caso de haber tenido resultados positivos describa brevemente las acciones tomadas por el personal veterinario oficial.			
En caso de haber tenido resultados positivos describa brevemente las acciones tomadas por el establecimiento.			

MVZ.
Médico Veterinario Oficial Responsable

Vo.Bo.
Supervisor Estatal

Anexo 4 (continuación)

Parte para establecimientos de sacrificio.

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

SENASICA

Identificación de Muestras Oficiales para el Envío al Laboratorio

Fecha/ sec. / formato: oct-16
Clave: FR-SM-LAB-IDM-00/14

Hoja: 2 de 2
Versión: 00

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA

ESPECIE		SEXO	
		IDENTIFICACIÓN INDIVIDUAL (microchip o N° arete)	
		N° DE ARETE SINIIGA u otro N° DE ARETE (CAMPAÑA)	
Fecha de sacrifico del animal muestreado (dd/mm/aa), sólo para establecimientos de sacrificio)			
N° de CZM, CZI, AMTIF, u otro documento de movilización reconocido por el SENASICA con que llegan los animales			
Nombre y clave de la UPP, granja, engorda, corral, acopio, etc.			
Nombre del propietario o introduotor			
Dirección y teléfono de la unidad de producción			
FIERRO (S)			
TIPO DE MUESTRA	VÍSCERAS U OTROS		
Laboratorio al que se envían las muestras (nombre y clave de aprobación, cuando así aplique)			

MVZ
Médico Veterinario Oficial y/o Responsable
Nombre, fecha, firma y sello

Anexo 4

FR-SM-LAB-IDM-00/14 Identificación de muestras oficiales para envío al laboratorio.

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

SENASICA

Identificación de Muestras Oficiales para el Envío al Laboratorio

Fecha/ act. / formato: oct-16 | Hoja: 1 de 2
Clave: FR-SM-LAB-IDM-00/14 | Versión: 00

DATOS GENERALES			
PROCEDENCIA			
N° TIF y razón social:			
Teléfono con lada del establecimiento			
Nombre del MVZ Oficial Responsable			
E-mail del MVO			
Nombre del Supervisor TIF			
E-mail del supervisor			
FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA (DD/MM/AA)		FECHA DE ENVÍO DE LA MUESTRA (DD/MM/AA)	
CLAVE DE LA MUESTRA		LOTE, N° DE CANAL, ETC.	
HORA Y TEMPERATURA (°C) DE TOMA DE MUESTRA		TEMPERATURA DE ENVÍO DE MUESTRA (°C)	
NOMBRE DEL MVZ QUE TOMA Y ENVÍA LA MUESTRA			
BOLSAS DE SEGURIDAD			
FOLIO DE BOLSAS PARA LABORATORIO			
FOLIO DE BOLSAS PARA MUESTRA TESTIGO (solo para RT,radionucleidos, dioxinas, furanos e identificación de especie)			
PROGRAMA AL QUE PERTENECE LA MUESTRA		REDUCCIÓN DE PATÓGENOS	
		IDENTIFICACIÓN DE ESPECIE	
		RESIDUOS TÓXICOS	
		DIOXINAS Y FURANOS	
		RADIONUCLEIDOS	
		OTROS (especificar)	
ANÁLISIS QUE SOLICITA			
TIPO DE MUESTREO			
ENVIAR RESULTADOS AL SIGUIENTE CORREO			

MVZ
Médico Veterinario Oficial y/o Responsable
Nombre, fecha, firma y sello

Anexo 4 (continuación)

Parte para establecimientos de proceso.

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

SENASICA

Identificación de Muestras Oficiales para el Envío al Laboratorio

Fecha/ act. / formato: oct-16
Clave: FR-SM-LAB-IDM-00/14
Hojas: 2 de 2
Versión: 00

DATOS COMPLEMENTARIOS DE LA MUESTRA (PRODUCTO)						
TIPO DE MUESTRA	NOMBRE COMERCIAL DEL PEODUCTO					
	CRUDO NO INTACTO					
	CRUDO INTACTO					
	PROCESADO TÉRMICAMENTE COMERCIALMENTE ESTÉRIL					
	SIN TRATAMIENTO TÉRMICO ESTABLE EN ESTANTERÍA					
	TRATADO TÉRMICAMENTE ESTABLE EN ESTANTERÍA					
	TOTALMENTE COCIDO NO ESTABLE EN ESTANTERÍA					
	NO TOTALMENTE COCIDO NO ESTABLE EN ESTANTERÁ					
	VÍSCERAS U OTROS					
Laboratorio al que se envían las muestras (nombre y clave de aprobación, cuando así aplique)						

MVZ.
Médico Veterinario Oficial y/o Responsable
Nombre, fecha, firma y sello

VIII. Firmas y Cambios

Elaboró	Revisó y Autorizo
MVZ AURELIO HERNÁNDEZ LOZADA Subdirector de Mantenimiento de la Certificación de Instalaciones, Animales, Procesos y Productos de Establecimientos TIF	MVZ FRANCISCO JAIME SANDOVAL Director de Establecimientos Tipo Inspección Federal

Cambios		
Revisión	Fecha	Descripción
01	Enero-2017	El presente manual está basado en la versión anterior con clave MO.12.00, y por la actualización del manual anterior, se actualiza a manera Procedimiento quedará con la clave PR-TF-SM-12
02	Marzo-2017	Se clarifica el tiempo de envío y recepción de muestras al laboratorio y la metodología utilizada por el laboratorio para la detección de *Salmonella spp*.