
	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

**INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL OFICIAL  
 DE VERIFICACIÓN DEL PLAN DE MUESTREO  
 DE CANALES EN MATADEROS DE ANDALUCÍA**

---

Fecha de última actualización: 27/07/2012  
 Versión: 01.00


	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

#### Hoja de control del documento

Documento	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	Versión	01.00
		Código	114/2012
Elaborado por	Servicio de Seguridad Alimentaria y Laboratorios Referencia: José Castillejo Expósito	Fecha	27/07/2012
Validado por	Jefe del Servicio de Seguridad Alimentaria y Laboratorios Jesús Peinado Álvarez	Fecha	16/08/2012


#### Control de modificaciones

Versión	Fecha	Autor	Descripción del cambio
01.00	27/07/2012	José Castillejo Expósito Técnico del Servicio de Seguridad Alimentaria y Laboratorios.	Versión inicial

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

### Índice:

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	ÁMBITO .....	4
3	ALCANCE .....	5
4	ASPECTOS DE CONTROL: .....	5
4.1	INTEGRACIÓN DEL PLAN DE MUESTREO EN EL SISTEMA DE AUTOCONTROL.....	5
4.2	DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE MUESTREO:.....	5
5	EFICACIA DEL PLAN DE MUESTREO:.....	9
6	MUESTREO DE SALMONELLA EN MATADEROS DE AVES:.....	10
	ANEXO I.....	11
	ANEXO II.....	12

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012 01.00

## 1 INTRODUCCIÓN.

La seguridad de los productos alimenticios se garantiza principalmente mediante un enfoque preventivo, con la adopción de buenas prácticas de higiene y la aplicación de procedimientos basados en los principios APPCC.

La utilización de criterios microbiológicos debe formar parte integrante de estos procedimientos, sirviendo de orientación sobre la aceptabilidad de los productos alimenticios y sus procesos de fabricación, manipulación y distribución.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 4 del Reglamento (CE) nº 852/2004, los operadores económicos de las empresas alimentarias deben cumplir los criterios microbiológicos.

El Reglamento (CE) nº 882/2004 exige la realización de controles oficiales con regularidad, basándose en los riesgos y con la frecuencia apropiada.

El Reglamento (CE) nº 854/2004 establece que cuando se realicen auditorias de los procedimientos APPCC los controles oficiales comprobarán que garantizan, en la medida de lo posible, que los productos de origen animal son conformes a los criterios microbiológicos establecidos en virtud de la legislación comunitaria.


Esta legislación se concreta en el Reglamento (CE) nº 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. En él se definen las pruebas, las frecuencias, los métodos analíticos y los planes de toma de muestras, las medidas a adoptar ante resultados insatisfactorios, estableciendo dos tipos de criterios: de seguridad alimentaria y de higiene de los procesos.

En cualquier establecimiento alimentario para el muestreo de superficies el operador decidirá la frecuencia, pero en mataderos el reglamento establece un plan de muestreo de canales, como un plan de control regular de la higiene del establecimiento, sujeto a la verificación de los controles oficiales, por lo que es necesario dar instrucciones para ello.

## 2 ÁMBITO

Dirigido a los controles oficiales de mataderos de Andalucía con líneas de sacrificio autorizadas de bovino, porcino, ovino, caprino, equino y aves de corral.

En los mataderos de lagomorfos, para los que el Reglamento (CE) nº 2073/2005 no ha fijado criterios microbiológicos, no será obligatorio, aplicándose sólo en el caso que se contemple en su sistema de autocontrol.

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

### 3 ALCANCE

Los controles oficiales de verificación del Plan de muestreo de canales.

Se aplicarán en los controles que se realicen en el marco del Plan de inspección basado en el riesgo, del Plan de Supervisión de los sistemas de autocontrol y de la Instrucciones sobre los Controles Oficiales Específicos en Matadero, según los criterios que se establecen en cada plan o instrucción, y bajo el esquema del Anexo I.

### 4 ASPECTOS DE CONTROL:

#### 4.1 INTEGRACIÓN DEL PLAN DE MUESTREO EN EL SISTEMA DE AUTOCONTROL.

Los operadores de mataderos deben diseñar un plan de muestreo de canales e integrarlo en su sistema de autocontrol. Estas pruebas deben ser utilizadas en la validación o verificación de los procedimientos del sistema de autocontrol con las que se encuentren vinculadas.

#### 4.2 DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE MUESTREO:


Tanto en el diseño como en la implantación se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

##### a) MICROORGANISMOS INDICADORES. NÚMERO DE CANALES Y FRECUENCIA DE MUESTREO.

- En canales bovinas, porcinas, ovinas, caprinas y equinas:
  - Recuento de colonias aerobias y enterobacteriaceae.
    - 5 canales aleatorias, 1 día de la semana.
  - Salmonella.
    - 5 canales aleatorias, 1 día de la semana.
- En canales de pollo de engorde y pavos:
  - Salmonella spp.
    - 15 canales aleatorias, 1 día a la semana.

Se debe garantizar que las canales se eligen de forma aleatoria, por lo que se describirá el sistema en el plan de muestreo.

Los días de toma de muestra deben de rotar, al objeto que se cubran todos los días de la semana en los que haya sacrificios.

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

El número de canales es por especie animal por lo que en aquellos mataderos que se sacrifiquen más de una especie, estarán cubiertas todas, según el número y la frecuencia descrita, no pudiéndose sumar muestras de distintas especies para alcanzar el objetivo.

## b) MÉTODOS DE TOMA DE MUESTRA, MOMENTO Y LOCALIZACIONES.

➤ En canales bovinas, porcinas, ovinas, caprinas y equinas:

- Recuento de colonias aerobias y enterobacteriaceae.
  - Método destructivo: 4 localizaciones por canal de 5 cm<sup>2</sup> (4 x 5 cm<sup>2</sup> = total 20 cm<sup>2</sup>)
  - Método no destructivo: 4 localizaciones por canal de 100 cm<sup>2</sup> o 50 cm<sup>2</sup> en pequeños rumiantes. Así pues 4 x 100 cm<sup>2</sup> = total 400 cm<sup>2</sup> en canales bovinas, porcinas y equinas o 4 x 50 cm<sup>2</sup> = total 200 cm<sup>2</sup> en canales ovinas y caprinas.
- Salmonella.
  - Método esponja abrasiva: 4 localizaciones por canal de 100 cm<sup>2</sup> (4 x 100 cm<sup>2</sup> = total 400 cm<sup>2</sup>).

El momento de la toma de muestras será siempre después del faenado y antes del enfriamiento y las localizaciones serán según Anexo II (en base a la norma ISO 17604).

➤ En canales de pollo de engorde y pavos:

- Salmonella spp.
  - Muestra de piel de cuello: aproximadamente 10 g de piel de cuello de cada canal (15 canales), mezclándose cada 3 canales, para obtener 5 muestras de al menos 25 g cada una.

El momento de la toma de muestras será siempre tras el enfriamiento.


## c) LÍMITES MICROBIOLÓGICOS, RESULTADOS, MÉTODOS ANALÍTICOS DE REFERENCIA Y REDUCCIÓN DE FRECUENCIA DE MUESTREO.

➤ Recuento de colonias aerobias y enterobacteriaceae.

		Límites microbiológicos	
		m	M
Canales bovinas, ovinas, caprinas y equinas	Recuento de colonias aerobias Método analítico referencia : ISO 4833	3,5 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria	5,0 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria
	Enterobacteriaceae Método analítico referencia: ISO 21528-2	1,5 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria	2,5 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria
Canales porcinas	Recuento de colonias aerobias Método analítico referencia : ISO 4833	4,0 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria	5,0 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria
	Enterobacteriaceae Método analítico referencia : ISO 21528-2	2,0 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria	3,0 log <sub>u</sub> fc/cm <sup>2</sup> media logarítmica diaria

Los límites (m y M) sólo se aplican a las muestras obtenidas por el método destructivo. La media logarítmica diaria se calcula tomando primero un valor logarítmico de cada resultado de prueba individual y calculando la media de dichos valores.

- Interpretación de los resultados de las pruebas

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

- **satisfactorio**, si la media logarítmica diaria es  $< m$ ,
- **aceptable**, si la media logarítmica diaria se encuentra entre  $m$  y  $M$ ,
- **insatisfactorio**, si la media logarítmica diaria es  $> M$ .

▪ Reducción por resultados satisfactorios:

La frecuencia podrá reducirse a una prueba (5 canales) cada dos semanas si se obtienen resultados **satisfactorios** durante **seis semanas consecutivas**. En el caso de un resultado aceptable no se podrá aplicar la reducción, solo para resultados satisfactorios durante 6 semanas. En el momento que se obtenga un resultado aceptable o insatisfactorio se volverá a la frecuencia de una prueba semanal. Esta reducción de muestreo por resultados satisfactorios será directamente aplicable, sin necesidad de autorización y estará sujeta al control oficial como cualquier parte del plan de muestreo.

➤ Salmonella.


		n	c	Límites microbiológicos
Canales bovinas, ovinas, caprinas y equinas	Salmonella Método analítico referencia : EN/ISO 6579	50	2	Ausencia en la zona examinada de la canal.
Canales porcinas	Salmonella Método analítico referencia : EN/ISO 6579	50	5	Ausencia en la zona examinada de la canal.
Canales de pollo de engorde y pavos	Salmonella spp. Método analítico referencia : EN/ISO 6579 (para la detección)	50	7 A partir del 1.1.2012, c=5 para los pollos de engorde. A partir del 1.1.2013, c=5 para los pavos	Ausencia en 25 g de una muestra mezclada de la piel del cuello

▪ Interpretación de los resultados de las pruebas

- **satisfactorio**, si la presencia de salmonella se detecta en un máximo de  $c/n$  muestras, esto es:
  - canales de bovinos, ovinos, caprinos y equinos 2 positivos en 50 muestras obtenidas en 10 muestreos consecutivos (10 semanas)
  - canales porcinos 5 positivos en 50 muestras obtenidas en 10 muestreos consecutivos (10 semanas)
  - canales de pollo de carne y pavos 7 positivos en 50 muestras obtenidas en 10 muestreos consecutivos (10 semanas). A partir de A partir del 1.1.2012,  $c=5$  para los pollos de engorde y a partir del 1.1.2013,  $c=5$  para los pavos.
- **insatisfactorio**, si la presencia de salmonella se detecta en más de  $c/n$  muestras.

▪ Reducción por resultados satisfactorios:

La frecuencia de muestreo podrá reducirse a un muestreo cada dos semanas cuando se obtengan resultados **satisfactorios durante treinta semanas consecutivas**. Esta reducción al igual que antes será directamente aplicable, sin necesidad de autorización y estará sujeta al control oficial como cualquier parte del plan de muestreo.

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012 01.00

En cuanto a los métodos analíticos serán los de referencia que aparecen en las tablas, aceptándose también técnicas validadas con respecto al método de referencia (documento de validación) o métodos registrados y certificados según la EN/ISO 16140.

#### **d) MEDIDAS CORRECTORAS.**

Al ser criterios de higiene de los procesos, en el caso de resultados insatisfactorios, el operador económico adoptará las medidas correctoras encaminadas a adoptar las acciones que permitan mejorar la higiene del sacrificio y revisión de los controles del proceso.

Además, para resultados insatisfactorios de salmonella se revisarán los controles del origen de los animales, y en porcinos, pollos de engorde y pavos, revisión de los controles de las medidas de bioseguridad en las explotaciones de origen, en su caso.

Las medidas correctoras deben evitar la recurrencia de la situación detectada.

#### **e) ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y REGISTROS.**


Los resultados analíticos, además de proceder a su archivo para estar disponibles ante los controles oficiales, se analizarán mediante su representación gráfica permitiendo un análisis de tendencias.

Cuando se evidencie una tendencia a resultados insatisfactorios se adoptarán sin demora innecesaria las medidas oportunas.

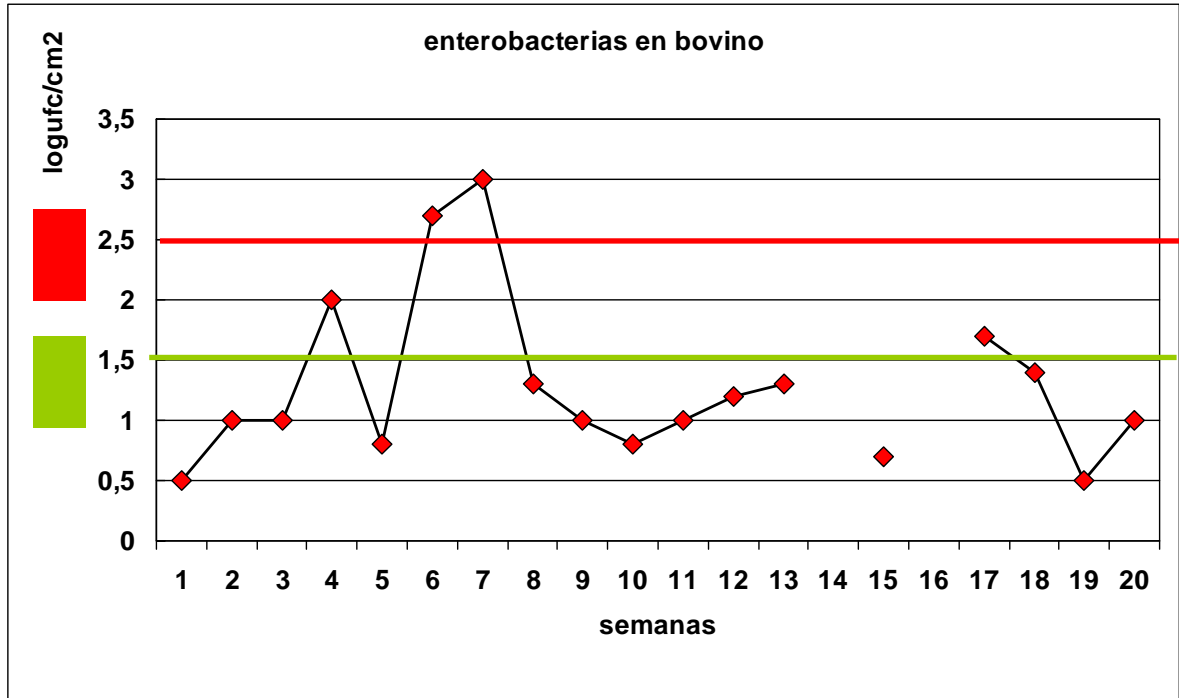
Este análisis se podrá utilizar, en su caso, para:

- Justificación de la reducción de la frecuencia de muestreo por resultados satisfactorios.
- Sistema de aviso ante la posibilidad de resultados insatisfactorios.
- Evidenciar la tendencia de mejora tras la adopción de medidas.



	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

Ejemplo:



*Semana nº 4: posible causa: se revisan los controles de vigilancia del estado de limpieza de los animales y se comprueban que no se adoptaron las medidas correctoras (lavado). Medida correctora: revisión de la verificación de la limpieza de animales. Formación específica sobre lavado de animales al personal encargado.*


*Semana nº 6: posible causa: la incorporación de tres personas nuevas en los puntos de desollado y eviscerado sin formación. Medida correctora: cursos al nuevo personal sobre buenas practicas y revisión del programa de formación.*

*Semana nº 7: posible causa: se revisa la vigilancia del plan de mantenimiento y se evidencia rotura de la máquina de lavado de canales. Medida correctora: revisión del plan de mantenimiento (se dispone de método alternativo de lavado, en el caso de fallo).*

*Semana nº 13: tras 6 semanas satisfactorios se cambia la frecuencia a un muestreo cada 2 semanas.*

## 5 EFICACIA DEL PLAN DE MUESTREO:


Se verificará que, como cualquier otra prueba de validación o verificación en el ámbito del sistema de autocontrol, alcanza el objetivo, en este caso de control de la contaminación fecal o causada por la contaminación cruzada durante el proceso de faenado en el matadero.

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

## 6 MUESTREO DE SALMONELLA EN MATADEROS DE AVES:

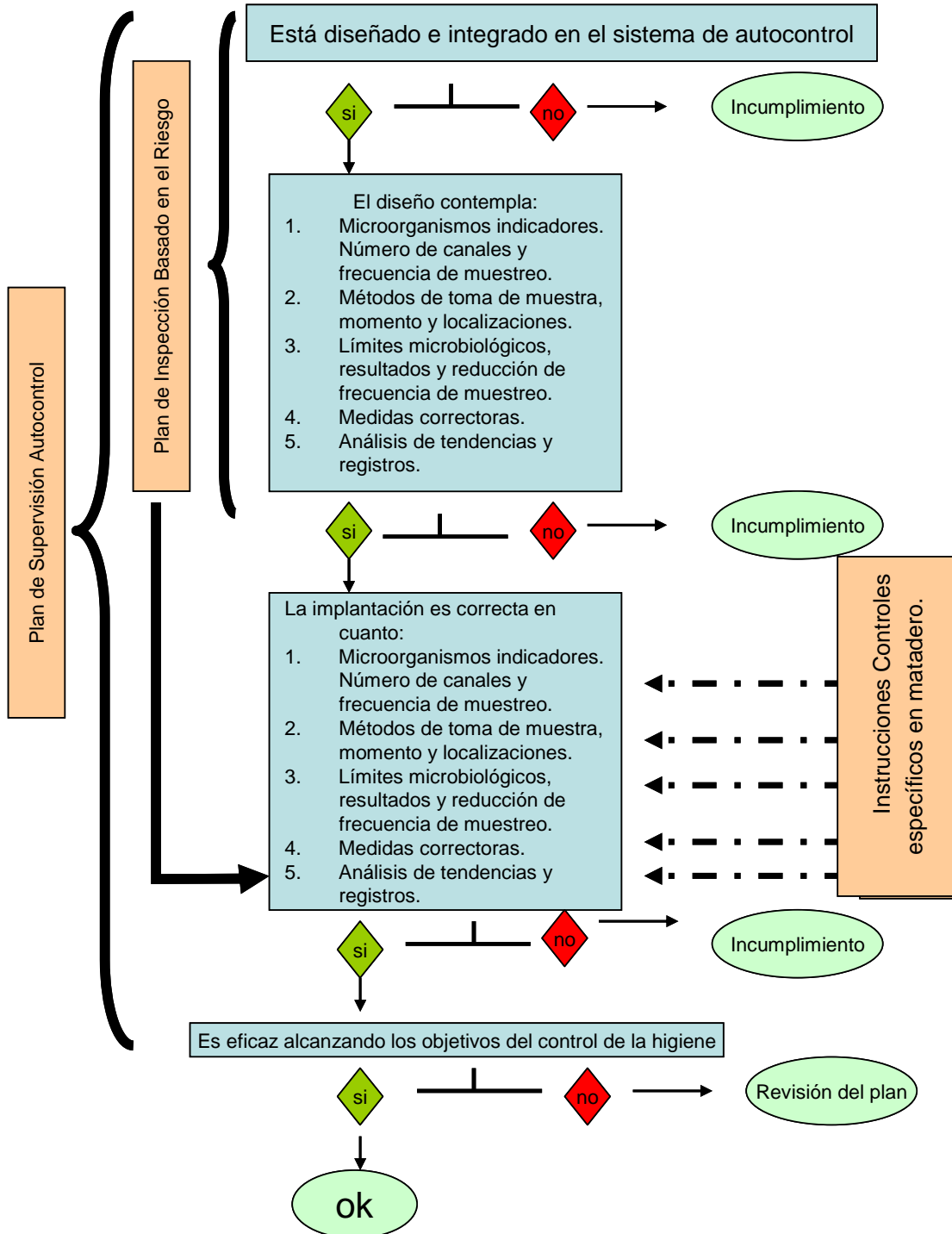
Los mataderos de aves de corral incluirán en sus planes de muestreo canales de todas las manadas cuya situación en lo que respecta a la salmonella se desconozca (manadas que en la información de la cadena alimentaria no aporte los resultados analíticos de salmonella) o den positivo por Salmonella enteritidis o typhimurium en la explotación.


Ante cualquier caso de detección de Salmonella spp., se hará un serotipado de las cepas aisladas para salmonella enteritidis y typhimurium (1,4,[5],12:i:-) con el fin de verificar el cumplimiento del criterio microbiológico de seguridad alimentaria (mediante el método analítico de referencia “esquema White-Kaufman-Le Minor”), de manera que si se confirman se procederá por el operador económico a adoptar las medidas para proteger la salud de los consumidores, conforme lo dispuesto en el artículo 19 del Reglamento (CE) nº 178/2002, de manera que el producto sea retirado o recuperado. No obstante los productos comercializados que todavía no se hallen a nivel de comercio minorista, podrán ser sometidos a una transformación ulterior mediante un tratamiento que garantice la eliminación de salmonella.

	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

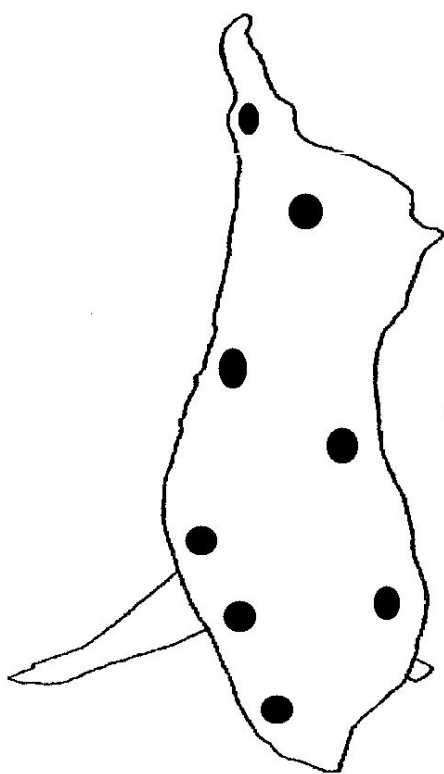
ANEXO I

**PLAN DE MUESTREO DE CANALES**

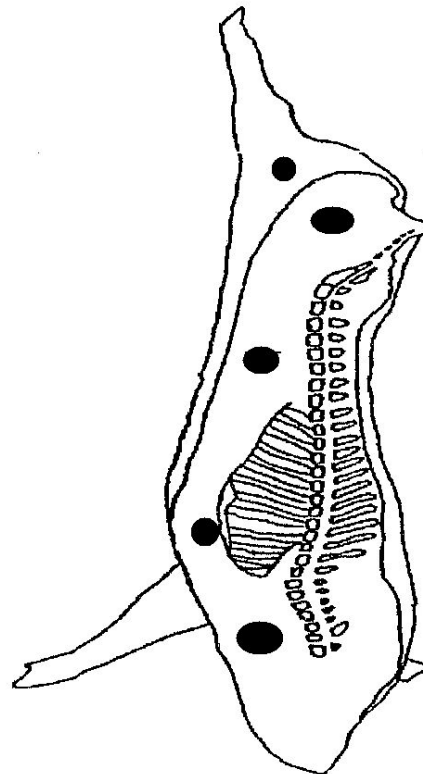


	Documento de Referencia de los Controles Oficiales en Mataderos de Andalucía.	
	Instrucciones para el Control Oficial de Verificación del Plan de Muestreo de Canales en Mataderos de Andalucía	114/2012
		01.00

## ANEXO II

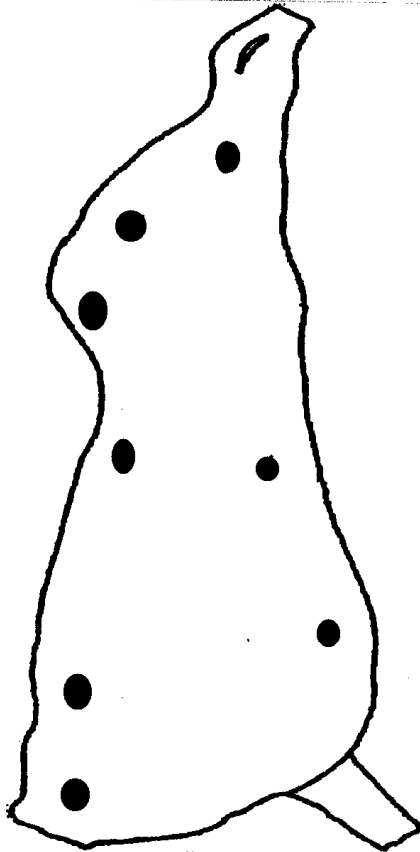


a) Cara externa

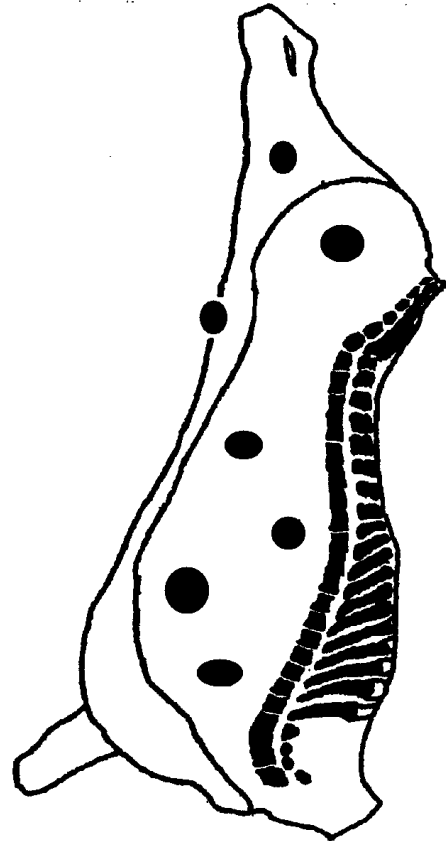


b) Cara interna

PORCINO: LOCALIZACIONES PREFERENTES DE MUESTREO

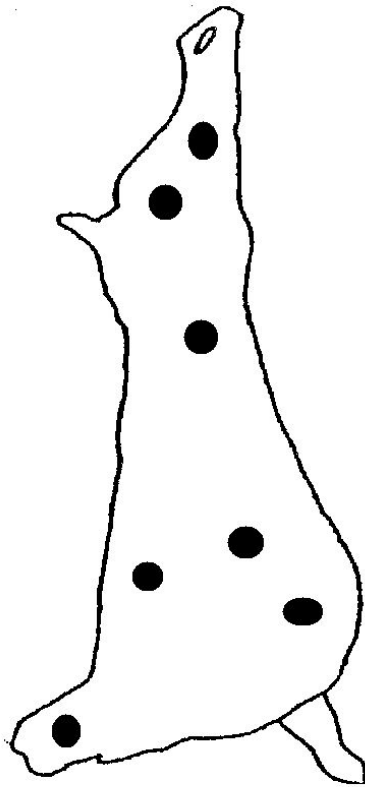


**a)** Cara Externa

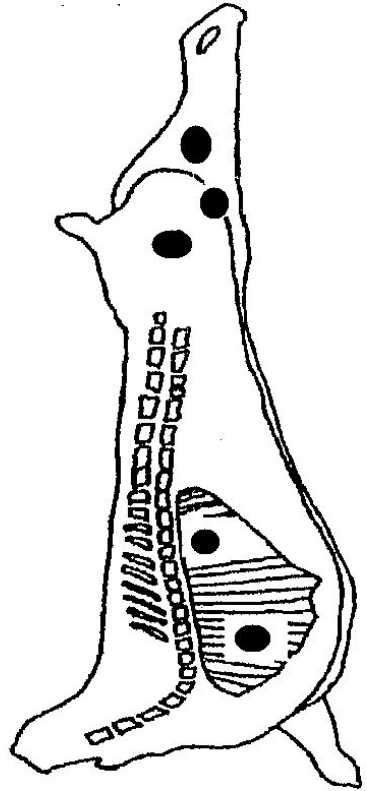


**b)** Cara Interna

BOVINO: LOCALIZACIONES PREFERENTES DE MUESTREO



a) Cara externa



b) Cara Interna

OVINO Y CAPRINO: LOCALIZACIONES PREFERENTES DE MUESTREO.