



ORGANISMO INTERNACIONAL  
REGIONAL DE SANIDAD  
AGROPECUARIA

Dirección Regional de Inocuidad de Alimentos - 2016

# Manual de buenas prácticas para establecer el Sistema de Finca Segregada en el sector primario: corral de engorde con fines de exportación de carne y sus derivados a la Unión Europea

## Directorio

M.Sc. Efraín Medina Guerra  
Director Ejecutivo

MVZ. Octavio Javier Carranza de Mendoza  
Director Técnico

M.Sc. Noel Bermúdez Cruz  
Director de Administración y Finanzas

M.Sc. Luis Alberto Espinoza Rodezno  
Director Regional de Salud Animal

Dr. Carlos Urías  
Director Regional de Sanidad Vegetal

Ing. Raúl Rodas Suazo  
Director Regional de Servicios Cuarentenarios

Ph.D. Lauriano Figueroa Quiñónez  
Director Regional de Inocuidad de Alimentos

## COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

**OIRSA**  
Calle Ramón Belloso, final Pasaje Isolde,  
Edificio OIRSA, Colonia Escalón,  
San Salvador, El Salvador  
PBX: + (503) 2263-1123 / + (503) 2209-9200  
[www.oirsa.org](http://www.oirsa.org)  
[oirsa@oirsa.org](mailto:oirsa@oirsa.org)

**Jefe de Comunicación Institucional y Relaciones Públicas**

M.Sc. Juan Pablo Guzmán  
[comunicaciones@oirsa.org](mailto:comunicaciones@oirsa.org)  
Tel.: + (503) 2209-9200, Ext. 403



Esta publicación ha sido posible gracias a la Dirección Regional de Inocuidad de Alimentos del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en este Manual Técnico para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este Manual Técnico para reventa o fines comerciales sin previa autorización escrita del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria.

©Derechos Reservados.

**Dirección Regional de Inocuidad de Alimentos – OIRSA.**

• **Ph.D. Lauriano Figueroa** – Director.

lfigueroa@oirsa.org

• **Unidad de Comunicación Institucional y Relaciones Públicas**

comunicaciones@oirsa.org

**Como citar este documento:**

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria.  
“Manual de buenas prácticas para establecer el Sistema de Finca Segregada en el sector primario: corral de engorde, con fines de exportación de carne y sus derivados a la Unión Europea”. 2016.

Calle Ramón Beloso, final pasaje Isolde, Colonia Escalón, San Salvador, El Salvador, C.A.

No. de páginas: 106

[www.oirsa.org](http://www.oirsa.org)

# CONTENIDO

---

CONTENIDO .....	3
PRESENTACIÓN .....	5
INTRODUCCIÓN .....	6
1. REQUISITOS OBLIGATORIOS PARA INGRESAR AL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SEGREGADA .....	8
2. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	12
3. DOCUMENTACIÓN .....	15
4. BIOSEGURIDAD .....	17
4.1 Ingreso de terneros provenientes de otras FS .....	18
4.2 Ingreso de visitantes .....	18
4.3 Ingreso de vehículos .....	21
4.4 Entrada y salida del personal .....	22
4.5 Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento .....	23
5. TRAZABILIDAD .....	24
6. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	25
6.1 Ubicación .....	25
6.2 Instalaciones .....	26
6.2.1 Oficina .....	27
6.2.2 Baños y vestidores .....	27
6.2.3 Comedor para los trabajadores .....	27
6.2.4 Área de recepción de insumos .....	27
6.2.5 Área de carga, descarga y manejo de los terneros .....	27
6.2.6 Cuarentena .....	31
6.2.7 Corrales .....	31
6.2.8 Comederos y bebederos .....	33
6.2.9 Almacén de alimentos .....	34
6.2.10 Depósito de agua .....	35
6.2.11 Farmacia .....	36
6.2.12 Enfermería .....	36
6.2.13 Almacén de químicos .....	37
6.2.14 Drenaje .....	37
6.2.15 Área de eliminación de desechos .....	37
6.3 Equipo .....	37
7. MANEJO DEL GANADO .....	37
7.1 Bienestar en el manejo de los animales en la FS .....	37
7.2 Identificación .....	42
7.3 Transporte .....	43
7.3.1 Recomendaciones generales .....	43
7.3.2 Vehículo .....	44
7.3.3 Carga y descarga .....	44
7.3.4 Documentos de transporte .....	48
8. ALIMENTOS .....	49
8.1 Alimento adquirido .....	49
8.2 Materias primas .....	49

8.3 Prohibiciones en materia de alimentación de los animales.....	53
8.3.1 Proteínas de origen animal.....	53
8.3.2 Aditivos .....	53
8.3.3 Micotoxinas.....	53
8.4 Producción de insumos propios .....	54
8.5 Planta de alimentos .....	54
8.6 Almacenamiento y reparto de alimento.....	55
<b>9. AGUA.....</b>	<b>58</b>
<b>10. SALUD DEL GANADO, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO.....</b>	<b>60</b>
10.1 Manejo sanitario de los terneros a la recepción .....	61
10.2 Restricciones al uso de medicamentos.....	61
10.3 Papel del Médico Veterinario .....	62
10.4 Manejo del material, procedimientos y registros .....	65
10.5 Vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos .....	66
10.6 Enfermedades de Notificación Obligatoria .....	67
10.7 Análisis de residuos tóxicos y contaminantes .....	67
<b>11. MANEJO DE LOS DESECHOS.....</b>	<b>68</b>
11.1 Disposición de cadáveres.....	68
11.2 Manejo del estiércol.....	70
11.3 Manejo de desechos veterinarios.....	71
<b>12. CONTROL DE PLAGAS.....</b>	<b>72</b>
<b>13. CAPACITACIÓN, HIGIENE Y CONTROL DEL ESTADO DE SALUD DEL PERSONAL.....</b>	<b>75</b>
13.1 Capacitación.....	75
13.2 Higiene .....	76
13.3 Salud.....	78
<b>14. REFERENCIAS.....</b>	<b>79</b>
<b>15. ANEXOS.....</b>	<b>81</b>
Anexo 1.- Registro único de Identificación Individual .....	81
Anexo 2.- Especificaciones de espacio para corral y transporte.....	82
Anexo 3.- Dimensiones para rampa de embarque y manga de manejo .....	82
Anexo 4.- Detalle del piso del corral .....	83
Anexo 5.- Contenido máximo de sustancias indeseables en los alimentos para animales.....	84
Anexo 6.- Parámetros de calidad del agua .....	94
Anexo 7.- Medicamentos permitidos por la UE para su uso en bovinos.....	98
Anexo 8.- Tamaño de las agujas y sitio correcto para inyectar .....	99
Anexo 9.- Formato de control y registro de tratamiento .....	100
Anexo 10.- Formatos para el envío de muestras al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica .....	101
Anexo 11.- Desinfectantes y productos químicos permitidos .....	105

## PRESENTACIÓN

---

El presente documento es parte de una serie de manuales y procedimientos que constituyen estándares regionales –en armonía con las normativas existentes– para la producción segregada de carne de bovino y de sus derivados, con fines de exportación a los países que conforman la Unión Europea (UE).

La observancia y cumplimiento de estos manuales garantiza la protección de la salud de las personas, la detección de las enfermedades que hayan pasado desapercibidas durante la vida del ganado, ya sean zoonosis u otros padecimientos de importancia para la salud animal y el cumplimiento de los requisitos mínimos que la Unión Europea establece en sus leyes para garantizar la inocuidad y trazabilidad de la carne de bovino que importa.

En el plano de la facilitación comercial, la implementación adecuada de estas guías permitirá a los países de la región OIRSA el cumplimiento de los requisitos y estándares exigidos en la UE, a la producción de carne de bovino y derivados. Así como tener una mayor proyección en otros mercados internacionales.

Los estándares de los manuales se han elaborado a partir de las recomendaciones de organismos internacionales, en especial la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE); la revisión de directrices de otros países y regiones, esencialmente la normativa europea por sus altos estándares de seguridad alimentaria; visitas a plantas industriales en Nicaragua, Panamá y Honduras; y reuniones con organismos oficiales, el sector productivo y autoridades de los Estados miembros del OIRSA.

Estos documentos están dirigidos al servicio veterinario oficial (médicos e inspectores veterinarios), productores ganaderos, técnicos en la producción de carne bovina y sus derivados, entre otros. Los manuales han sido elaborados por la Dirección Regional de Inocuidad de los Alimentos del OIRSA. El Organismo tiene entre sus objetivos estratégicos del área técnica –incluidos en el plan estratégico 2015-2025– el “contribuir con los Estados miembros a la observancia y cumplimiento de las normativas, estándares internacionales y regulaciones de los socios comerciales sobre la inocuidad de los alimentos. Además de garantizar la inocuidad y facilitar su comercialización en mercados, manteniendo la confianza de los consumidores en el sistema alimentario nacional y regional”.



MSc. Efraín Medina Guerra  
Director Ejecutivo

## INTRODUCCIÓN

---

La Unión Europea (UE) considera que la libre circulación de alimentos saludables e inocuos es un aspecto esencial que contribuye significativamente a la salud y al bienestar de los seres humanos, así como a sus intereses sociales y económicos.

Es necesario adoptar medidas tendientes a garantizar que se comercialicen alimentos seguros y que existan sistemas para identificar y afrontar los problemas de inocuidad alimentaria dirigidos a los alimentos de consumo humano, así como a la alimentación del ganado, para proteger la salud de los ciudadanos y favorecer el comercio.

Los países que deseen exportar alimentos a la UE deben presentar un plan en el que se precisen las garantías ofrecidas por ellos en cuanto a la vigilancia de las sustancias administradas a los animales, trazabilidad y manejo de alimentos y medicamentos.

Existen requisitos generales conforme a los cuales sólo deben comercializarse alimentos para humanos y para animales seguros estableciendo que: no se comercializarán los alimentos que no sean inocuos, también se considerará que un alimento no es inocuo cuando sea nocivo para la salud o no sea apto para el consumo humano.

Los responsables de los corrales de engorde, así como los productores de forraje y plantas de alimentos deben asegurar que, en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución que tienen lugar en las empresas bajo su control, los alimentos y productos cumplen los requisitos de la legislación alimentaria correspondiente.

Es por eso que a nivel de producción primaria se elaboran los Manuales de Buenas Prácticas, los cuales son guías que describen en detalle los procedimientos que debe implementar y seguir el ganadero para cumplir con la legislación europea, lo cual, no sólo beneficiará el comercio, sino que contribuirá a hacer más rentable la producción, evitando la introducción de contaminantes a la finca y mejorando la salud y bienestar de los animales, lo que se verá reflejado en la productividad.

En los países en los cuales se utilizan productos con efecto hormonal, tireostático, coccidiostático y β agonistas en la cría y engorde del Ganado, la UE decreta que debe establecerse un Sistema de Producción Segregada (“Split System”, por su nombre en inglés), el cual implica que los animales que ingresen al sistema estarán en un área totalmente segregada, con una alimentación libre de las sustancias mencionadas, un estricto control veterinario por medio de procedimientos y registros que garanticen que el producto final se obtenga exento de sustancias indeseables y patógenos. El sistema deberá asegurar la trazabilidad de los terneros desde el nacimiento hasta la obtención del producto final. Para efectos del presente manual, se entiende que el propietario de la Finca Segregada mantiene condiciones de alojamiento controladas y sistemas de producción integrados, cuando cumple los siguientes criterios:

- Los concentrados se obtienen en plantas de alimentos para animales que cumplen los requisitos del Reglamento (CE) no 183/2005.

- En caso de que se alimente a los animales con forraje o plantas cultivadas, estos recibirán el tratamiento adecuado y de ser posible se conservarán en forma de heno.
- Se aplica, en la medida de lo posible, un sistema de entrada y salida de todos los animales al mismo tiempo (todo dentro-todo fuera).
- En caso de que sea necesario integrar a un animal en el hato, este deberá mantenerse en aislamiento durante el tiempo que la AC considere necesario para evitar la introducción de enfermedades.
- Se dispone de información pormenorizada sobre los animales, desde el nacimiento hasta su sacrificio, y sobre sus condiciones de manejo y tratamientos administrados.
- El personal de la explotación respeta las medidas generales de higiene establecidas por la AC
- Se aplican procedimientos para restringir el acceso a las instalaciones de la FS en las que se encuentran los animales.
- Los animales no tienen acceso a tiraderos de basura o basureros domésticos.
- Existe un plan de manejo y control de las plagas.
- No se utiliza forraje ensilado, salvo que el operador pueda demostrar mediante un análisis de riesgo que satisfaga a la AC que el pienso no presenta ningún peligro para los animales.
- Los efluentes y sedimentos procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales no se vierten en zonas accesibles a los animales ni se utilizan como fertilizantes en los pastos para cultivos, a menos que reciban un tratamiento adecuado que satisfaga a la AC.

El presente documento es parte de una serie de manuales y procedimientos que constituyen estándares regionales –en armonía con las normativas existentes– para la producción segregada de carne de bovino y de sus derivados, con fines de exportación a los países que conforman la Unión Europea (UE), son los siguientes:

- Manual de Inspección de carne de bovino.
- Manual de Buenas Prácticas para Establecer el Sistema de Finca Segregada en el Sector Primario: Proveedor de terneros con fines de exportación de carne y sus derivados a la Unión Europea.
- Procedimiento para la autorización de Fincas Ganaderas Segregadas para la producción de ganado bovino, destinado a la exportación de carne y sus derivados hacia la Unión Europea.

## 1. REQUISITOS OBLIGATORIOS PARA INGRESAR AL SISTEMA DE PRODUCCIÓN SEGREGADA

---

1. La inscripción al Sistema de Fincas Segregadas es voluntario, pero obligatorio para quienes deseen exportar carne de bovino y sus derivados a la Unión Europea (UE).
2. Podrán acceder a este Sistema, los productores que cuenten con unidades de producción del Sector Primario: productor de becerros, sector engorde y finalización, así como de ciclo completo.
3. La empresa debe cumplir con lo establecido en el “Procedimiento para la Autorización de Fincas Ganaderas Segregadas para la Producción de Ganado Bovino, destinado a la Exportación de Carne y sus derivados hacia la Unión Europea”, que forma parte de esta serie de Manuales. Dicho cumplimiento será avalado por una constancia de autorización.
4. La autorización tendrá una vigencia de dos años.
5. La Empresa deberá cubrir los costos correspondientes a las actividades mencionadas en este procedimiento.
6. Toda vez que la empresa cumpla con lo establecido en el Manual de Buenas Prácticas para Fincas Segregadas con fines de Exportación, deberá enviar una solicitud formal a la Autoridad Competente (AC), según el formato establecido para tal fin, firmado por su propietario o por el representante legal.
7. La verificación de la AC para la aprobación o rechazo de la solicitud se efectuará en un periodo no mayor a 30 días naturales posteriores al ingreso de la solicitud.
8. Los dueños de las empresas serán notificados por escrito de la aprobación o rechazo de la solicitud. De ser aprobada, se les extenderá el documento de autorización. La notificación se efectuará en un periodo de tiempo establecido por la AC, posterior a la verificación.
9. En caso de recibir notificación de rechazo, la empresa contará con 45 días hábiles para solventar las no conformidades.
10. El propietario de la empresa deberá entregar una carta compromiso ante la AC donde se compromete a continuar cumpliendo con todos los requisitos o asumir las sanciones que establezca el decreto correspondiente en caso de incumplimiento.
11. Toda Finca Segregada (FS) deberá contar con los servicios de un Médico Veterinario Habilitado por la AC, quien certificará lo siguiente:
  - Que la FS tiene un plan de manejo sanitario preventivo y curativo. (Presentar por escrito el listado de medicamentos que utilizan, los cuales deben ser medicamentos permitidos en la UE).
  - Que la FS cumple con la reglamentación de la UE en su Directiva 96/23/CE, y su anexo 1, que regula el uso de sustancias prohibidas y restringidas. Así como el reglamento 882/2004.
  - Con respecto a los estatus sanitarios de brucelosis y tuberculosis cumple con los requisitos solicitados por la AC.

- Que cumple con las normas de Bienestar Animal en finca y transporte conforme los Manuales de Buenas Prácticas y los Estándares Regionales de Bienestar Bovino durante el Transporte y la Matanza.
12. La AC podrá verificar la información del movimiento en cualquier punto.
  13. Las FS deben resguardar la información y registros sanitarios, de manejo y alimentación por un periodo mínimo de 3 años posterior a la matanza de los bovinos.
  14. Las empresas deberán permitir el ingreso de la AC a las instalaciones las veces que lo requiera para realizar la verificación de las actividades descritas en el presente procedimiento.
  15. Para mantener el registro de las empresas en el Sistema, se debe cumplir con lo establecido en la descripción del punto 3. Todas las verificaciones deberán ser solicitadas por el interesado, para que sean efectuadas en tiempo.
  16. En caso de incumplimiento con lo establecido en el punto 14, (Verificaciones), se dará de baja del Sistema a las Empresas con la consecuente negativa al trámite de autorización como FS, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.
  17. La empresa podrá darse de baja del Sistema en cualquier momento, siempre y cuando notifique por escrito a la AC su decisión. Si desea incorporarse de nuevo al sistema, tendrá que realizar los trámites desde su inicio.
  18. Las empresas que abastecen de ganado al corral de engorde interesado en ingresar al sistema, también deben estar registradas en el Sistema Segregado y cumplir con todo lo establecido en este procedimiento.
  19. Los reproductores de las empresas inscritas en el sistema segregado deberán ser nacidos en el país, estar registrados en el Sistema Nacional de Registro de ganado y contar con un código único de identificación.
  20. En caso de adquirir reproductores, estos deberán cumplir con protocolos establecidos por la AC. De preferencia deberán provenir de Fincas Segregadas, pero pueden ser adquiridos en otras fincas, cumpliendo con los requisitos zoosanitarios y de trazabilidad establecidos por la AC. Si fuera necesario recurrir a la importación, estos animales deberán proceder de un país con estatus sanitario igual o mayor que el del país de destino.
  21. Todos los terneros que hayan nacido en las empresas 6 meses antes de la fecha de autorización de la FS y posean sus registros completos y verificables por la AC, podrán ingresar al Sistema Segregado.
  22. No es requisito que el terreno donde se establezcan las FS sea propio, pero una vez que se establezca el Sistema no se podrá cambiar de ubicación ni movilizar a los animales hacia otros terrenos. Se cumplirá con todos los requisitos de las FS siendo el propietario quien tendrá la responsabilidad de hacerlos cumplir.
  23. Se reconocerá como empresa inscrita al Sistema, aquella que cumpla con las condiciones establecidas en este documento, independientemente del estatus zoosanitario del lugar, región, estado o departamento en el que se encuentre.

24. El dispositivo de Identificación Animal Individual será de uso obligatorio para todos los animales de las FS.
25. Dicho dispositivo será colocado a los terneros desde su nacimiento, teniendo un plazo máximo de 20 días para su implementación y registro en la base de datos correspondiente.
26. El registro de la identificación deberá notificarse en un plazo máximo de siete días a las autoridades competentes.
27. Será responsabilidad de los propietarios de las FS registrar todos los movimientos de entrada y salida de los bovinos. Posteriormente se notificará a la AC para integrar dicha información a la Base de Datos del Sistema Nacional de Trazabilidad Bovina.
28. En caso de pérdida de un arete, deberá notificarse antes de 7 días a la AC después de la pérdida, según formato oficial.
29. Si la pérdida fuera de los dos aretes debe notificarse a la AC dentro de los 7 días posteriores y este animal quedará excluido del sistema segregado.
30. El semen que se utilice para inseminación artificial debe provenir de un proveedor que asegure la trazabilidad y se establecerá un registro de las vacas inseminadas, número e identificación de la dosis utilizada.
31. Para los insumos (alimentos, medicamentos y aditivos) empleados en la Empresa, se deberá llevar un registro auditable que respalte su utilización y fecha de aplicación.
32. Las plantas de elaboración de alimentos que surten a las Empresas incorporadas al Sistema, deberán estar registradas ante la AC, operar con base en las regulaciones del país, ser auditadas anualmente por el Servicio Veterinario Oficial o la figura que cada AC tenga establecida en establecimientos industriales o comerciales y cumplir los lineamientos del mismo respecto a la trazabilidad de los productos que comercialicen.
33. Deberán contar con la supervisión de un Regente habilitado por la AC.
34. No utilizar harinas de origen rumiante en la alimentación del ganado.
35. La Empresa deberá utilizar únicamente los medicamentos permitidos por la UE para uso en bovinos. Basándose en el listado oficial de la FS.
36. Respecto a la utilización de medicamentos de uso veterinario a los animales, deberán respetarse las vías de administración, dosis así como el tiempo de retiro previo al sacrificio, de acuerdo a las especificaciones del producto.
37. La Empresa deberá participar en el programa nacional de monitoreo y control de residuos tóxicos y contaminantes que la AC establezca para este fin.
38. Las Empresas deberán contar con reportes de resultados y acciones correctivas de los casos positivos de análisis microbiológico o residuos tóxicos.
39. Los límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios deben ajustarse a lo establecido en la Legislación Europea, Reglamento CE N° 37/2010.

40. La Empresa deberá permitir el ingreso del Veterinario Oficial, o la figura que cada país determine, asignado para realizar la toma de muestras para la evaluación de residuos tóxicos y contaminantes.
41. Si el destino final de los animales es la matanza para la exportación de carne y subproductos en el Sistema de FS, deberán enviarse a un establecimiento que esté autorizado para ese fin.
42. Cada movilización de ganado deberá ir acompañada de los Registros Únicos de Identificación Individuales (Anexo 1) y los documentos que avalen el estado de salud del total de los animales. Se deberá notificar al Sistema de Nacional de Trazabilidad Bovina la salida de cada lote.

Por lo anterior, podrán ser inscritas en el Sistema aquellas Fincas Segregadas del Sector Primario que:

- Inscriban a todo el ganado en el Sistema Nacional de Trazabilidad Bovina, tengan identificadores (aretes) y Registros Únicos de Identificación Individual.
- Hayan implementado un programa de Buenas Prácticas de acuerdo a los Manuales para FS.
- Mantengan un estricto control de alimentación, manejo de medicamentos y sustancias permitidas por la UE.
- Lleven a cabo el monitoreo de residuos tóxicos y contaminantes establecido por la AC.
- Posean un sistema de trazabilidad auditabile.
- Participen en los Programas Sanitarios establecidos por la AC.
- Cuenten con la asesoría de un Veterinario Habilitado por la AC.
- Hayan sido verificadas por la AC.
- Cuenten con un Padrón de Fincas de proveedores de terneros aprobados para FS (corrales de engorde).
- En caso de contar con planta de alimentos, que esta esté registrada ante la AC y cumpla con los requisitos que la misma establezca.

Para las plantas de alimento:

- No utilizar sustancias prohibidas por la legislación europea.
- Contar con la asesoría de un Regente por la AC.
- Estar registradas ante la AC y cumplir con los requisitos que la misma establezca.
- Tener implementado el HACCP para disminuir el riesgo de contaminación del alimento.

Con esto se cumple lo establecido en el Reglamento (CE) nº 852/2004, en el cual se exige a cada establecimiento que esté registrado ante la AC, con la finalidad de identificar la ubicación de los establecimientos y cuáles son sus actividades.

Con esta información la AC podrá efectuar los controles oficiales cuando lo considere necesario, como lo marca el Reglamento (CE) nº 882/2004. En dicho Reglamento se exige que la AC establezca los procedimientos que deben seguir los responsables de las empresas alimentarias y de producción de alimentos para animales, al solicitar el registro de sus establecimientos, para que puedan llevarlos a cabo.

## 2. GLOSARIO DE TÉRMINOS

---

**Aditivo:** cualquier sustancia de uso específico que se incluye en el alimento para favorecer su presentación, preservación, ingestión, aprovechamiento o pigmentación en los animales y sus productos.

**Alimento para animales (pienso):** material simple o compuesto, ya sea elaborado, semi-elaborado o sin elaborar, que se emplea directamente en la alimentación de animales.

**Alimento para autoconsumo:** alimento producido y consumido en la misma Empresa o explotación pecuaria. (El forraje también es alimento y puede producirse en el rancho).

**Aflatoxinas:** metabolitos secundarios producidos por hongos de los géneros: *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus* y *Aspergillus nomius*, que tienen efectos tóxicos y cancerígenos en animales, incluido el hombre.

**Autoridad Competente:** la autoridad de cada país responsable de la Sanidad e Inocuidad Agropecuaria, así como sus Direcciones, Departamentos y sus Funcionarios, encargados de cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la Ley, el presente Procedimiento, los Reglamentos y normas específicas que se dictaren y demás legislación pertinente con la materia regulada en dichos textos legales.

**Bioseguridad:** normas, mecanismos y medidas para garantizar la seguridad de la salud y el ambiente, la investigación, producción, aplicación, liberación de mecanismos modificados por medio de ingeniería genética, material genético manipulado por dichos técnicos y comprende la base, uso, contenido, liberación intencional al medio ambiente y comercialización de los productos.

**Cadena Fría:** es la acción de conservar, almacenar y transportar vacunas, biológicos o cualquier otro fármaco que así lo requiera, en refrigeración o con apoyo de hieleras y refrigerantes, desde su sitio de origen hasta su aplicación, garantizando que el producto se mantenga a la temperatura adecuada y conserve sus características.

**Cadena Productiva:** todas las fases relacionadas con el alimento, desde su producción primaria, hasta su traslado a los establecimientos de procesamiento o distribución.

**Control Sanitario y Fitosanitario:** conjunto de medidas sanitarias y fitosanitarias que tienen por objetivo prevenir el ingreso, disminuir la incidencia o prevalencia de enfermedades o plagas de animales y vegetales y acciones de exclusión y erradicación, en un área geográficamente determinada.

**Contaminante:** cualquier agente biológico, químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los animales y sus productos que estén presentes en los mismos como resultado de la producción, transporte, almacenamiento o como resultado de contaminación ambiental y que pueden comprometer la inocuidad o el cumplimiento de los estándares establecidos.

**Contaminación:** la introducción o presencia de un contaminante en los animales, sus productos o en su entorno.

**Desinfección:** reducir a niveles aceptables el número de microorganismos presentes en los animales, sus productos y su entorno, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, sin afectar la calidad del mismo.

**Despojo:** tejidos animales que no se destinan al consumo humano.

**Decomiso:** incautación por la AC de: animales, vegetales, productos y subproductos de origen animal o vegetal e insumos para uso agropecuario, que constituyan riesgos graves para la salud pública, animal, vegetal y ambiental.

**Empresa:** finca Segregada.

**Endémico:** presencia habitual de enfermedades o plagas de los animales y vegetales en determinadas regiones.

**Enfermedad de Notificación Obligatoria:** enfermedad que por sus características de difusión y contagio, representa un riesgo importante para la población animal y su posible repercusión en la salud humana y que debe ser reportada de inmediato a la Autoridad Competente.

**Establecimiento:** estructura o instalación física, donde habitualmente se ejerce una actividad agropecuaria, se crían, cultivan, procesan, conservan, almacenan, comercializan animales, vegetales, productos y subproductos de origen animal y vegetal, así como insumos agropecuarios, acuícolas, pesqueros, forestales y agroforestales.

**Establecimiento Industrial:** establecimiento donde se realiza actividades de procesamiento y empaque de productos, subproductos y derivados de origen bovino proveniente del sector primario o de engorde y finalización.

**Erradicación:** eliminación total de una enfermedad o plaga de animales y vegetales en un área geográfica determinada.

**Etapa:** punto, procedimiento, operación o fase en la cadena productiva, incluidas las materias primas, los animales, sus productos, desde la producción primaria, hasta el traslado a los establecimientos de procesamiento.

**Fincas Segregadas:** son todos aquellos establecimientos ganaderos ubicados en el territorio nacional que cumplen con los requisitos establecidos y autorizados por la AC para la exportación de carne bovina y sus derivados a la UE.

**Funcionario Oficial:** persona debidamente autorizada para fungir como AC, en la realización de inspecciones, vigilancia, control, preservación, retención, decomiso, destrucción, sacrificio o reexportación de animales, plantas, vegetales, productos y subproductos de origen animal y vegetal, insumos agropecuarios, para preservar y garantizar, la salud pública, inocuidad de los alimentos, salud animal y sanidad vegetal, en base a la aplicación de las normas de la Ley, el presente Reglamento y demás reglamentos y normas específicas.

**Habilitación de Profesionales y Empresas para Programas Sanitarios y Fitosanitarios:** autorización que en materia sanitaria y fitosanitaria otorga la AC, a fin de que los acreditados, sean éstos personas naturales o jurídicas, desarrollem actividades que directa o indirectamente se relacionen a los fines y objetivos de este Procedimiento.

**Harinas de origen animal:** son harinas obtenidas después de la matanza, de tejidos de animales sacrificados y sus despojos a través de un proceso industrial.

**Ingrediente:** componente o parte de cualquier combinación o mezcla que constituye un alimento, tenga o no valor nutritivo, incluidos los aditivos para alimentos. Pueden ser substancias de origen vegetal, animal, acuático u otras sustancias orgánicas o inorgánicas.

**Inocuidad de los Productos de Origen animal:** la garantía de que los productos de origen animal no causarán daños a la salud del consumidor, de acuerdo al uso a que se destinen, incluyendo las enfermedades zoonóticas.

**Medicamento veterinario:** toda sustancia o sus mezclas que puedan ser aplicadas o administradas a los animales, con fines terapéuticos, profilácticos, inmunológicos, de diagnóstico o para modificar las funciones fisiológicas y de comportamiento.

**Médico Veterinario Oficial:** profesional de la medicina veterinaria que forma parte de los Servicios Veterinarios del Ministerio de Agricultura de un país.

**Medios de Transporte:** naves marítimas o fluviales, naves aéreas, automotores terrestres, así como contenedores y similares.

**Peligro:** agente biológico, químico o físico presente en los alimentos con el potencial de causar un efecto adverso a la salud.

**Planta de rendimiento o beneficio:** fábrica o instalación que cuenta con equipo para la transformación, beneficio o aprovechamiento de aquellos subproductos provenientes de la matanza de animales que no sean aptos para el consumo humano.

**Producto biológico:** producto veterinario elaborado a partir de baterías, virus, sueros, toxinas y productos análogos de origen natural, sintético o biotecnológicos que incluyen: reactivos-diagnósticos, antitoxinas, vacunas, microorganismos vivos, microorganismos muertos y los componentes antagónicos o inmunizantes de organismos usados en el diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades en los animales.

**Regente Veterinario:** profesional médico veterinario que de conformidad con las disposiciones legales de cada Estado Parte, es autorizado para que cumpla con las responsabilidades de la dirección técnica, científica y profesional de los distintos establecimientos veterinarios.

**Requisito Sanitario y Fitosanitario:** condiciones sanitarias y fitosanitarias requeridas para permitir el ingreso y movilización de animales, vegetales, sus productos y subproductos los cuales fueron determinados mediante análisis de riesgo.

**Sector Primario:** son las personas naturales o jurídicas que se dedican a la crianza y producción bovina tanto en el sector de producción de becerros, como en el de sector engorde y finalización previo a que éste sea enviado a los establecimientos industriales.

**Tiempo de Retiro:** periodo mínimo de tiempo entre la última administración de un medicamento antes del sacrificio.

**Tratamiento:** cualquier acción física, química o biológica que se aplique a los animales, plantas, partes de plantas y subproductos de origen vegetal y animal, en cultivos, almacenes, medios de transporte o cualquier mercadería, con la finalidad de eliminar plagas o enfermedades.

**Vigilancia Epidemiológica:** conjunto de actividades que permite reunir la información indispensable, para identificar y examinar la conducta de las enfermedades, así como, los posibles cambios que se puedan experimentar por alteraciones en los factores condicionantes o determinantes, con el fin de recomendar y aplicar las medidas para su prevención, control y erradicación.

**Zoonosis:** enfermedades que se transmiten de manera natural entre los animales y el hombre.

Las definiciones contenidas en el presente glosario aplican para la interpretación de este documento.

### 3. DOCUMENTACIÓN

---

La normatividad europea aprueba la construcción de un Sistema de Producción Segregada dentro de una empresa de engorde de bovinos, la cual consiste en un área totalmente aislada, especial para el engorde de terneros destinados a la producción de carne y sus derivados para exportación a la UE.

Para comprobar el manejo especial y el cumplimiento con la trazabilidad y el control de sustancias, se deberán establecer procedimientos y registros en todas las secciones que constituyen dicha área segregada, de modo que la AC pueda realizar las verificaciones correspondientes. La elaboración de la documentación estará en función de la naturaleza y el tamaño de la empresa.

Dichas actividades de autocontrol no sólo facilitan la labor de las empresas, sino que contribuyen a simplificar las actividades de verificación llevadas a cabo por la AC, al dirigir su atención a los procedimientos y registros escritos que demuestran el control de los procesos y actividades realizadas por el personal de la finca con el fin de evitar la contaminación del producto final.

Los procedimientos son la explicación por escrito de la manera en que se ejecutarán las acciones, por ejemplo: limpiar un corral, revisar la materia prima cuando llega a la planta de alimentos, conservar los productos en un almacén, controlar las plagas, etc., de manera que todos los que realizan la actividad lo hagan de la misma manera y obtengan los mismos resultados.

Un registro es un apunte basado en observaciones o mediciones de las actividades o procesos realizados; es una bitácora en donde el trabajador anota que se cumplió con la actividad establecida en el procedimiento.

Es importante contar con un formato específico para los procedimientos y registros, los cuales pueden estar impresos o de manera electrónica.

La empresa deberá tener un Padrón único de proveedores de terneros para el Sistema Segregado, lo que significa que todas las FS de donde provengan los animales estarán también inscritas y cumplen con el Procedimiento establecido por la AC, bajo una estricta supervisión de la trazabilidad y control de sustancias; los animales serán aretados con los identificadores (aretes) y registrados desde el nacimiento en el Sistema Nacional de Trazabilidad; cada animal tendrá un Registro Único de Identificación Individual en donde se lleve un rastreo de sus movimientos a lo largo de toda su vida productiva. (anexo 1)

El corral de engorde deberá contar con un Médico Veterinario Habilitado, autorizado por la AC para llevar el seguimiento de todas las actividades y tratamientos, así como un Regente en establecimientos industriales o comerciales responsable de la planta de alimentos (si se tiene), quienes serán los que se ocuparán de vigilar el cumplimiento con la normatividad europea en la FS.

La AC llevará a cabo los controles oficiales por medio de actividades de vigilancia regulares y controles más intensivos como son las inspecciones, verificaciones, auditorías, tomas y análisis de muestras, etc.

Los controles oficiales se llevarán a cabo en cualquiera de las fases de la producción, la transformación y la distribución de los forrajes y concentrados, los animales y sus productos, incluyendo controles de las plantas de alimentos.

La FS debe contar con un plano de las instalaciones y diagramas de flujo de producción, para mostrar:

- Las actividades que se desarrollan en cada área.
- Las actividades a desarrollar por los trabajadores, dependiendo la sección de producción que les corresponda.
- El manejo que se debe proporcionar a los animales.
- De manera clara y estar a la vista de todos los trabajadores, a fin de asegurar su cumplimiento
- El manejo del equipo, insumos y productos.

Como parte de la documentación que se debe tener en la empresa está:

- Programa de vigilancia contra Brucelosis y Tuberculosis en el hato.
- Protocolos y registros de los tratamientos, demostrando que los principios activos que se están utilizando, son los permitidos por COMIECO y la UE.
- Resultados de los muestreos periódicos que realizará la AC, en orina, sangre, alimento y cualquier otro que se determine, para el control de residuos tóxicos y contaminantes.

## 4. BIOSEGURIDAD

---

Los animales pueden adquirir enfermedades en las fincas por contacto con otros animales infectados o sus heces. Los agentes infecciosos pueden ser trasladados de una finca a otra en los zapatos de los trabajadores y los visitantes. También puede ocurrir contaminación durante el transporte de los animales a otras fincas o al rastro. Es por esto que las medidas de bioseguridad se establecen a través de toda la cadena de producción, transformación y distribución de la producción de carne y sus derivados.

Se conoce como bioseguridad al conjunto de medidas de manejo encaminadas a reducir el riesgo de introducción y diseminación de agentes patógenos a la finca.

Los agentes patógenos son microorganismos capaces de causar enfermedades en los vegetales, animales y los humanos, pudiendo llegar a ocasionar la muerte. Dentro de ellos se encuentran los virus, bacterias, hongos y parásitos, los cuales son transportados a las explotaciones ganaderas por sus vectores, como son los roedores, insectos y aves.

El objetivo de las medidas de bioseguridad es reducir al mínimo la probabilidad de ingreso de enfermedades al hato, mejorar la productividad, y obtener productos sanos e inocuos para el consumo humano.

Se deberá tener un cerco periférico delimitando toda el área específica del Sistema Segregado.



Figura 1. Cerco perimetral.

Se debe tomar muy en cuenta que:

- Los implementos, utensilios y equipo exclusivos de ésta sección deberán estar identificados con un color distintivo, de manera que todo el personal pueda identificarlos.
- Esta sección debe contar con todas las instalaciones necesarias para el manejo del ganado: corrales, enfermería, cuarentena, embarcaderos, etc.
- No puede compartir instalaciones con las áreas en donde transiten bovinos que no sean del Sistema Segregado.
- Las inmediaciones de la empresa y las áreas de producción deben mantenerse libres de desechos y maleza, para evitar la presencia de vectores.

#### *4.1 Ingreso de terneros provenientes de otras FS*

Se debe notificar a la AC cada movimiento de terneros provenientes de las FS de crianza hacia el corral de engorde. Estos animales deberán contar con la documentación que avale la observancia de los requisitos zoosanitarios establecidos por la AC, principalmente el cumplimiento con las pruebas diagnósticas de brucelosis y tuberculosis. También deberán ser acompañados por su Registro Único de Identificación Individual. Toda la documentación deberá estar vigente.

Los animales que ingresan a la FS permanecerán en el área de cuarentena un período mínimo de 15 días, con la finalidad de constatar que no presenten alguna enfermedad. Aquí se contará con un protocolo que incluya el manejo a la recepción, los tratamientos, la administración de agua y alimento. Los datos de ingreso de los animales serán transferidos al Registro Único de Identificación Individual del corral, con toda la información original, para mantener la trazabilidad que inició desde el nacimiento.

#### *4.2 Ingreso de visitantes*

Por tratarse de un área segregada debe contar con letreros que indiquen la prohibición de entrada a personas y vehículos ajenos a esta sección.

Debe haber un pediluvio para el paso de los peatones, con algún desinfectante permitido, el cual debe mantenerse en buenas condiciones y con el desinfectante activo todo el tiempo.

Las personas que visiten la FS deberán contar con una autorización previa para su ingreso, por parte del responsable del área; no deberán haber visitado otras fincas por lo menos 48 horas antes y se registrarán en un libro con la siguiente información:

- a) Fecha
- b) Nombre
- c) Hora de ingreso y salida
- d) Motivo de visita
- e) Área que visita
- f) Firma

Se contará con un vestidor equipado con un baño, tapete sanitario, overoles y botas para permitir que los visitantes se cambien antes de entrar a los corrales.  
(figuras 2, 3 y 4)

BUENAS PRACTICAS PECUARIAS

BITACORA DE RECEPCION



RAZON SOCIAL: RANCHO BUGAMBILIAS

FECHA	NOMBRE	PROCEDENCIA	MOTIVO DE VISITA	HORA DE LLEGADA	HORA DE SALIDA	OBSERVACIONES

*Figura 2. Registro de visitantes.*



Figura 3. Ropa especial para visitantes.



Figura 4. Rótulo indicando la prohibición de entrada con animales.

#### 4.3 Ingreso de vehículos

La FS debe contar con un estacionamiento fuera del predio, alejado de los corrales, del área de producción y debidamente identificado.

Si se requiere la entrada de algunos vehículos:

- Se deberán registrar en la entrada, anotando los datos del conductor y del vehículo, para mantener un estricto control de las entradas y salidas.
- Deberá contar con un arco y vado sanitario a la entrada, o algún sistema alternativo para realizar una correcta desinfección de los vehículos que ingresan, utilizando únicamente desinfectantes autorizados.
- Seguir un procedimiento para la preparación y reposición del desinfectante, con su respectivo registro, para mantenerlo funcional todo el tiempo.
- Los vehículos utilizados dentro de la FS para repartir alimento, retiro de estiércol y distribución de sustancias, deben ser de uso exclusivo para cada función.
- Contar con un método de limpieza y desinfección de los camiones para mantenerlos limpios antes y después de la carga o descarga de los terneros (figuras 5 y 5.1)



Figura 5. Vado Sanitario.



Figura 5.1. Vado sanitario.

#### 4.4 Entrada y salida del personal

- La empresa debe proporcionar a los trabajadores ropa de trabajo (overoles, botas, equipo de protección) exclusivos para esta área.
- Debe haber un vestidor, con un guardarropa para la vestimenta de calle.
- Al igual que los visitantes, deberán pasar obligatoriamente por el tapete sanitario al ingreso y a la salida del área segregada.
- No deben trabajar en otras fincas ni criar bovinos en sus casas.

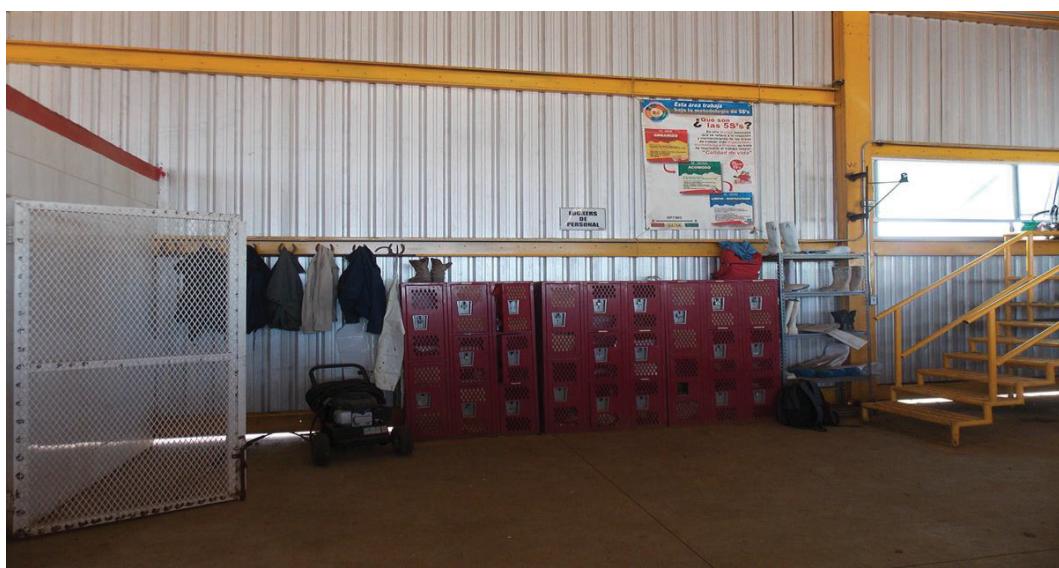


Figura 6. Vestidor.

#### 4.5 Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento

En la explotación ganadera se debe elaborar un programa de limpieza y mantenimiento de las instalaciones y equipos, de manera que se garantice la higiene de los mismos.

A estos procedimientos que describen con detalle el área que se va a lavar, el método de limpieza, la forma de desinfectar y la frecuencia, se les conoce como Procedimientos Operacionales Estandarizados de Saneamiento (POES).

El programa de limpieza debe contemplar el control diario de los comederos, bebederos y otros equipos de alimentación, así como su desinfección periódica.

La realización de un correcto proceso de limpieza y desinfección constituye una herramienta necesaria en la lucha para prevención y erradicación de enfermedades de los bovinos, por lo que se deberá contar con un programa de limpieza, desinfección y mantenimiento de las instalaciones, de manera que quede garantizada la higiene de los mismos.



Figura 7. Ejemplo de Procedimiento Operacional Estandarizado de Saneamiento (POES) de corral de cuarentena.

## 5. TRAZABILIDAD

---

Para asegurar la inocuidad de la carne y sus subproductos es necesario implantar un sistema exhaustivo de trazabilidad en las empresas ganaderas, los proveedores de forraje, las plantas de alimento, así como en los establecimientos de matanza y faenado, para poder proceder a algún retiro de productos que no cumplan con los estándares de calidad e inocuidad, o bien informar al público o a los funcionarios encargados de control para evitar que estos sean consumidos.

La trazabilidad es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento para humanos o para animales, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o con probabilidad de serlo.

Es por esto que la FS deberá tener un registro de los proveedores de forraje, alimento balanceado y sustancias que se administran al ganado.

Con respecto a la identificación de los terneros:

- Es un compromiso de la empresa mantener un sistema electrónico de todos los Registros de Identificación Individual, el cual será enlazado a los sistemas de las fincas de donde provengan los terneros.
- De no contar con medios electrónicos, la empresa debe solicitar antes del ingreso, todos los documentos que acrediten la identificación de cada ternero, esta información deberá estar por escrito y ser archivada por lo menos 3 años.
- Los animales deberán llegar al corral de engorde con el doble arete electrónico oficial, que es obligatorio para todos.
- El corral de engorde no podrá recibir terneros provenientes de fincas que no estén en el padrón de FS, así como tampoco de acopiadores de ganado.
- La empresa debe tener un inventario de la población por corral y por animal.
- Se deberá mantener el número de identificación original del ternero desde su ingreso hasta la salida hacia el establecimiento de matanza.
- En caso de pérdida de un arete, deberá notificarse a la AC antes de 7 días posteriores a la pérdida, según formato oficial.
- Si la pérdida fuera de los dos aretes debe notificarse a la AC dentro de los 7 días posteriores y este animal quedará excluido del sistema segregado.

Todos los movimientos, ya sean de ingreso, permanencia y salida de los animales del establecimiento, serán notificados al Sistema Nacional de Trazabilidad de la AC y deberán ser registrados en el Registro Individual con los siguientes datos:

- a) Fecha de ingreso.
- b) Número de registro.
- c) Fecha de nacimiento.

- d) Número de corral al que se asignó.
- e) Cantidad de animales por corral.
- f) Ventas.
- g) Muertes.
- h) Otros movimientos.

La empresa facilitará a la AC, previa solicitud de ésta, toda la información relativa al origen, la identificación y, en su caso, el destino de los animales que haya tenido en propiedad, poseído, transportado, comercializado o sacrificado.



*Figura 8. Terneros identificados desde la primera semana de nacidos.*

## 6. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

### 6.1 Ubicación

La FS debe estar alejada de zonas urbanas o asentamientos humanos y de zonas de cultivo ajenos a la empresa, que puedan representar un riesgo de contaminación por basura, desechos industriales, pesticidas, etc.

La empresa debe contar con un plano que muestre el diseño y localización de las instalaciones considerando lo siguiente:

- a) Identificación de las diferentes áreas.
- b) Ubicación de las fuentes y tomas de agua.
- c) Almacenes de insumos.
- d) Identificación y ubicación del equipo.
- e) Identificación de las trampas contra plagas.
- f) Flujo del drenaje.
- g) Zona de eliminación de desechos.

Recordemos que el área segregada puede estar en el mismo terreno que un corral de engorde tradicional, pero contará con todas las instalaciones necesarias exclusivas e independientes, de manera que los animales destinados al mercado europeo no tengan contacto con los demás animales de la explotación.

Por lo anterior se recomienda que:

- Tenga un acceso directo para la entrada de los vehículos que transportan ganado e insumos a esta área, que no atraviese por la engorda tradicional.
- Cuente con una barda o cerco perimetral que impida el acceso de personas y animales del resto de la engorda.



Figura 9. Cerco perimetral.

## 6.2 Instalaciones

Independientemente del tipo de alojamiento que se adopte, hay una serie de condicionantes que se recomienda cumplir. Las instalaciones deben proporcionar:

- Protección contra climas extremos, viento fuerte, lluvias.
- Ambiente adecuado: limpio, seco y fresco, con ausencia de corrientes de aire, con suficiente espacio vital que permita el descanso, ejercicio, libre alimentación.
- Buenas condiciones sanitarias e higiénicas.
- Facilidades para agrupar los terneros por tamaño, edad y sexo, así como para su correcto manejo y separación.
- Las instalaciones deben ser funcionales y versátiles, de forma que se pueda aprovechar al máximo la mano de obra y la maquinaria.
- Deben asegurar el mayor grado de confort posible, que se reflejará en una mayor expresión del potencial productivo.

Es importante reducir las situaciones de nerviosismo a las que están sometidos los animales, manteniendo las condiciones que garanticen, en la medida de lo posible, el bienestar de los mismos. Si los terneros se alojan en instalaciones cuyas condiciones ambientales no son adecuadas, serán más propensos a contraer enfermedades.

Las instalaciones deberán estar construidas de materiales que permitan su mantenimiento y limpieza periódica y estarán diseñadas para evitar al máximo lesiones y estrés.

#### *6.2.1 Oficina*

En caso de contar con una oficina o área administrativa, estará ubicada a la entrada del área segregada, evitando así la entrada de personas al área en donde se encuentran los animales.

#### *6.2.2 Baños y vestidores*

Los baños deberán ser suficientes y estar ubicados estratégicamente en la finca, de manera que todos los trabajadores acudan a ellos aunque estén en el área más alejada. Contarán con agua limpia, jabón, papel higiénico, desinfectante para manos y toallas de papel, para mantener una adecuada higiene de los trabajadores.

Asimismo, debe existir un vestidor o área en donde los trabajadores podrán cambiarse, guardar su ropa y artículos personales.

#### *6.2.3 Comedor para los trabajadores*

Se asignará un área exclusiva para que los trabajadores puedan ingerir sus alimentos, la cual debe mantenerse limpia, y contar con depósitos para la basura.

#### *6.2.4 Área de recepción de insumos*

Ésta área estará a la entrada de la FS, evitando así el contacto con los animales. Los vehículos que ingresen con alimento, pacas, medicamentos u otros insumos, aquí realizarán las maniobras de carga y descarga. También aquí se procederá a la toma de muestras de los ingredientes que se adquieran, para comprobar su composición y frescura.

#### *6.2.5 Área de carga, descarga y manejo de los terneros*

Debe encontrarse a la entrada de la FS y cerca del área de cuarentena, para evitar así el contacto de los animales de nuevo ingreso con los del resto de la FS, así como impedir el ingreso de los vehículos, asimismo debe estar construida de materiales fáciles de limpiar y desinfectar.

Contará con las siguientes instalaciones:

- a. Rampa o embarcadero

Es una construcción que posibilita el ingreso de los animales a los vehículos para su traslado, al igual que su descenso en la explotación de destino. Es imprescindible en el corral de engorde, debido a la gran cantidad de animales que ingresan a él. Ayuda en la labor de embarque y

desembarque, minimizando el esfuerzo de los operarios y disminuyendo el riesgo de lesiones para los animales.



Figura 10. Rampa de embarque y desembarque.



Figura 11. Rampa de embarque, detalle de las llantas para aproximar el vehículo.

b. Callejón de corte o contención

Este es un espacio que sirve para retener momentáneamente al ganado, de manera que se puedan formar pequeños lotes, o realizar alguna actividad que no requiera de manejo individual.

c. Embudo

Es una construcción que permite ir acercando y encaminando a los animales hacia la manga. Al hacerlo, debido a la sección cada vez más estrecha, llegan a formar una fila de uno por uno y así entran en la manga. Hay embudos de paredes rectas y otros con una de ellas curvada.

d. Manga de manejo

La manga es una construcción que permite el paso de los animales en fila, de uno por uno y su retención por medio de puertas o trancas para inspeccionarlos o para realizarles determinados tratamientos u operaciones. Las paredes deben ser cerradas, para que el animal no pueda ver lo que sucede en el exterior.

Tiene una forma triangular invertida, siendo más estrecha en la base y más ancha en la parte superior.

En todo el largo de la manga, sobre el costado de trabajo, y a veces en ambos lados, existe un andén o estribo a 55 cm aproximadamente de altura sobre el suelo y con un ancho de 50 cm, que permite al personal desplazarse a lo largo de toda la manga para facilitar el manejo. Para subir al estribo puede haber una escalera pequeña.

Las especificaciones de las dimensiones de estas instalaciones se muestran en el anexo 2.



Figura 12. Manga de manejo.



Figura 12.1. Manga de manejo.

e. Prensa o chute

El chute es un equipo con un mecanismo que permite inmovilizar de manera individual a cada animal, a modo de poder realizar su inspección o actividades de identificación y manejo sanitario sin riesgo para él o para el operador.

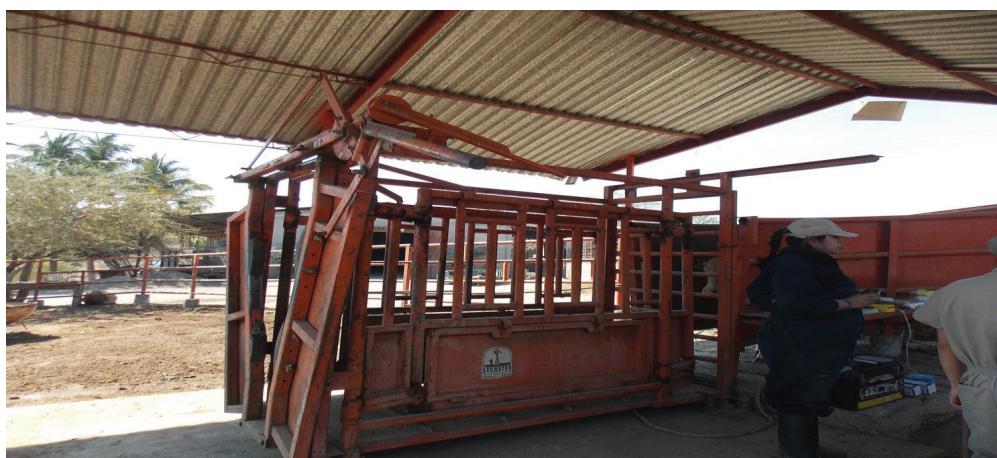


Figura 13. Prensa.



Figura 13.1: Manga de entrada a la prensa.

#### 6.2.6 Cuarentena

Es el área designada a los animales que ingresan por primera vez a la FS, la cual:

- Deberá estar delimitada, separada de los demás corrales.
- Será identificada correctamente con letreros.
- Los animales deben permanecer en esta área por lo menos 15 días.
- El personal encargado de esta área, así como el equipo e insumos, no deben tener contacto con los demás animales.

#### 6.2.7 Corrales

Esta área debe cumplir con los requerimientos de espacio para ganado de engorde, dependiendo de la región y el clima, y contar con:

- Suficiente espacio de sombra para todos los animales.
- En climas extremos, improvisar barreras contra el viento, las cuales pueden ser árboles, pacas de forraje, lonas, etc.
- En caso de tener pisos de cemento, deben contar con rayado antiderrapante y pendiente de 4 a 6% para el drenaje de agua y suciedad (anexo 4).
- Pisos firmes, planos, no resbaladizos, sin asperezas para que los animales puedan echarse en un lugar cómodo, limpio y bien drenado.



Figura 14. Corral.



Figura 15. Corral con suficiente espacio y área de sombra.

- Iluminación artificial para poder revisar a los animales en todo momento.
- Identificación del número de corral.

En el anexo 2 se muestran las dimensiones sugeridas para los corrales de engorde.

#### 6.2.8 Comederos y bebederos

Los comederos y bebederos deben cumplir con las dimensiones requeridas de acuerdo al número de animales por corral.

Se construirán a base de materiales que no liberen residuos tóxicos como son:

- a) Plástico.
- b) Acero inoxidable.
- c) Cemento o concreto.
- d) Fibra de vidrio.

No está permitido la utilización de llantas o la reutilización de recipientes que hayan contenido sustancias tóxicas.

Las superficies que estén en contacto con los productos alimenticios deben ser de materiales lisos, resistentes a la corrosión y no tóxicos que puedan ser lavados y desinfectados fácil y periódicamente. Estos deben:

- Estar íntegros, sin grietas que propicien la acumulación del alimento.
- Los bebederos deben estar techados y ser de colores claros para mantener el agua fresca.
- Si los comederos y bebederos son móviles, deben contar con una identificación que indique que son exclusivos de esta área.

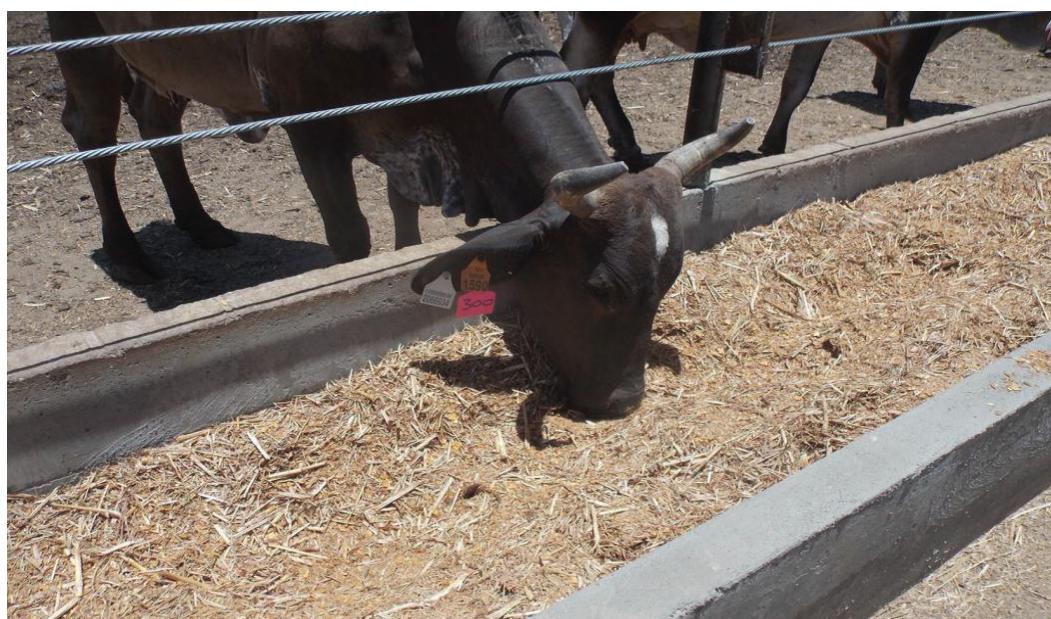


Figura 16. Comederos de cemento, íntegros, sin grietas.



Figura 17. Bebederos de metal con flotador.

#### 6.2.9 Almacén de alimentos

El almacén de alimentos es exclusivo para este fin. Para evitar la contaminación o deterioro de los alimentos e insumos:

- Debe estar techado, libre de humedad, polvo y suciedad.
- Tener paredes o cortinas que lo protejan.
- Las paredes deben ser lisas, sin grietas en donde pueda acumularse la suciedad o anidar la fauna nociva.
- Las ventanas deben contar con malla de mosquitero para evitar la entrada de insectos.
- Contar con un procedimiento de limpieza y desinfección.
- Seguir un programa de control de fauna nociva.



Figura 18. Almacén de forrajes.

#### 6.2.10 Depósito de agua

El engorde de terneros es una actividad que requiere utilizar grandes cantidades de agua. Por lo que la FS debe contar con un abastecimiento suficiente de agua limpia y un depósito adecuado, libre de contaminantes. Es importante contar con un tanque elevado que permita surtir el líquido por gravedad, el cual debe mantenerse en buen estado y detectar cualquier indicio de rotura o grietas que permitan el desperdicio o la contaminación.



Figura 19. Tanque de agua elevado.

#### 6.2.11 Farmacia

La FS contará con un sitio asignado para almacenar fármacos y biológicos de uso veterinario, que estén bajo llave y bajo el control del Veterinario Habilitado.



Figura 20. Farmacia.

#### 6.2.12 Enfermería

Debe existir un área destinada a la enfermería, la cual deberá estar delimitada físicamente, separada de los corrales y bien identificada. Estos corrales deben estar ubicados dentro de la explotación, en dirección contraria a la entrada de los vientos dominantes, para evitar que con el aire se propaguen las enfermedades hacia el resto de los animales.

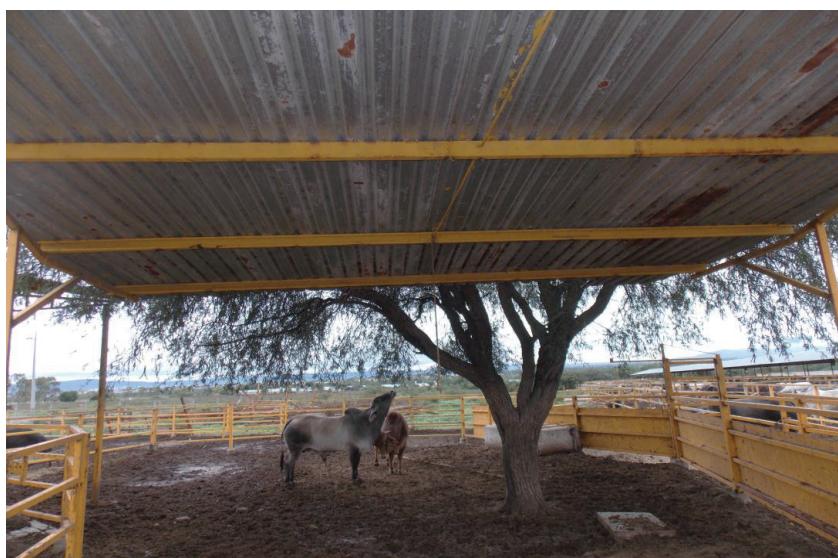


Figura 21. Enfermería.

#### *6.2.13 Almacén de químicos*

Debe establecerse un lugar específico para almacenar agroquímicos y desinfectantes, llevando un control para así evitar contaminación a los alimentos o instalaciones de la finca.

#### *6.2.14 Drenaje*

El drenaje debe tener suficiente capacidad para la eliminación de los desechos de los corrales. No debe desembocar en ríos, lagos o el drenaje municipal.

#### *6.2.15 Área de eliminación de desechos*

La empresa deberá planear sitios estratégicos para la disposición de cadáveres, estiércol y desechos, de manera que no contaminen las fuentes de agua ni las áreas de producción.

### *6.3 Equipo*

El equipo debe estar instalado de tal manera que permita su mantenimiento y facilitar su limpieza y desinfección, para no convertirse en una fuente de contaminación. El personal deberá seguir los instructivos para hacerlo funcionar de acuerdo al uso al que está destinado y así asegurar su durabilidad. Procurar darle mantenimiento constante de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

---

## **7. MANEJO DEL GANADO**

### *7.1 Bienestar en el manejo de los animales en la FS.*

La OIE define el término Bienestar Animal como:

“El modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento y no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego. Las buenas condiciones de bienestar de los animales exigen que se prevengan sus enfermedades y se les administren tratamientos veterinarios apropiados; que se les proteja, maneje y alimente correctamente y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva. El concepto de bienestar animal se refiere al estado del animal. La forma de tratar a un animal se designa con otros términos como cuidado de los animales, cría de animales o trato compasivo.”

El Consejo de Bienestar de los animales de la granja del Reino Unido enmarca el concepto de bienestar en el cumplimiento de las “Cinco libertades de los animales”:

- 1) El animal no sufre sed, hambre ni malnutrición, porque tiene acceso al agua de bebida y se le suministra una dieta adecuada a sus necesidades.

- 2) El animal no sufre estrés físico ni térmico, porque se le proporciona un ambiente adecuado, incluyendo refugio frente a las inclemencias climáticas y un área de descanso cómoda.
- 3) El animal no sufre dolor, lesiones ni enfermedades, gracias a una prevención adecuada o a un diagnóstico y tratamiento rápidos.
- 4) El animal es capaz de mostrar la mayoría de sus patrones normales de conducta, porque se le proporciona el espacio necesario, las instalaciones adecuadas y se le aloja en compañía de otros individuos de su especie.
- 5) El animal no experimenta miedo ni angustia, porque se garantizan las condiciones necesarias para evitar el sufrimiento mental.



*Figura 22. Sombra amplia y suficiente para el número de animales.*

El ganadero y los trabajadores son los responsables del bienestar de los animales en la finca y deben guiarse por estos principios. Proporcionar buenas condiciones de manejo a los animales:

- Existe una estrecha relación entre el bienestar de los animales y su salud. Esto quiere decir que si los animales están en un ambiente adecuado habrá menos probabilidad de que enfermen.
- Está científicamente demostrado que mejorando las condiciones de vida de los animales en las explotaciones, se aumenta la productividad.
- Seguridad de los operarios. Animales más tranquilos, con menos agresividad, serán más fáciles de manejar.
- El aumento en la productividad, la disminución de enfermedades y accidentes significan mayor ganancia económica de la empresa.

Es importante conocer el comportamiento de los bovinos, su reacción frente a los humanos y las construcciones e implementos correctos para su manejo, porque son animales que temen a circunstancias nuevas y se acostumbran a las rutinas. Tienen buena memoria, por lo que una buena experiencia previa de manejo hará que sean más fáciles de manejar que aquellos que han tenido una historia de manejo rudo.

La finca deberá contar con suficiente personal con la capacidad, conocimientos y competencias necesarios para el cuidado de los animales. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los corrales serán inspeccionados por lo menos una vez al día, de manera que se detecte si los animales están comiendo, están sanos y el suministro de agua es adecuado.
- Todo animal que presente signos de enfermedad o esté herido recibirá inmediatamente el tratamiento apropiado por parte del veterinario responsable.
- En caso necesario, los animales enfermos o heridos se aislarán en los corrales de enfermería.
- El veterinario responsable llevará un registro en el que se indique cualquier tratamiento médico aplicado, así como el número de animales muertos encontrados en cada inspección.
- No se limitará la libertad de movimientos propia de los animales; para evitar sufrimiento o daños innecesarios se les proporcionará un espacio de corral adecuado a sus necesidades. Las especificaciones se muestran en el anexo 2.
- El área segregada será objeto de protección contra las inclemencias del tiempo, los depredadores y el riesgo de enfermedades.
- Si el agua o alimentos de los animales dependen de equipos automáticos, éstos se inspeccionarán al menos una vez al día. Cuando se descubran deficiencias, se subsanarán de inmediato o se tomarán las medidas adecuadas para proteger el bienestar de los animales.
- Se contará con un programa de medicina preventiva.

El ganado bovino tiene un campo visual amplio y panorámico, que abarca los 360°, el cual le permite estar vigilando la presencia de predadores. El sentido de la vista es en esta especie más importante que el del oído.

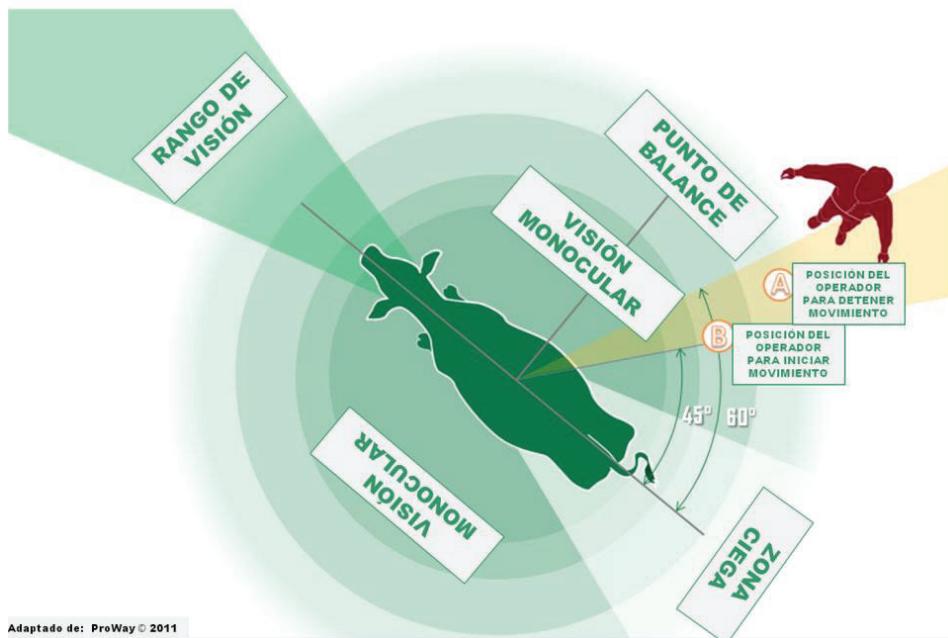


Figura 23. Visión del bovino.

Su visión es muy sensible al movimiento y a los contrastes de luz y sombra. Son capaces de percibir imágenes lejanas mientras pastorean, pero pueden tener dificultades para enfocar rápidamente la vista en objetos cercanos. Es por esto que los atemoran los movimientos bruscos. También tienen una fuerte tendencia a moverse desde las zonas de escasa iluminación hacia otras mejor iluminadas.

El llamado "Punto de Fuga" es la distancia máxima en que un animal permite la proximidad de una persona. Cuando se rebasa esta zona, los animales reaccionan escapando o atacando. Para el manejo de los animales es importante conocer el espacio propio del animal, su "zona de fuga, huida o escape" y punto de balance.

El ganado que tiene contacto frecuente con personas tendrá distancias de fuga menores al que rara vez ve gente. Los animales sometidos a un manejo agradable tendrán generalmente una zona de fuga menor con respecto a los que han estado expuestos a un trato agresivo.

Todos los movimientos del ganado se deben hacer a paso lento y sin gritarles. Los vaqueros deben acostumbrar a los animales a su presencia, caminando constantemente entre ellos y acostumbrándolos a silbidos o palabras específicas.

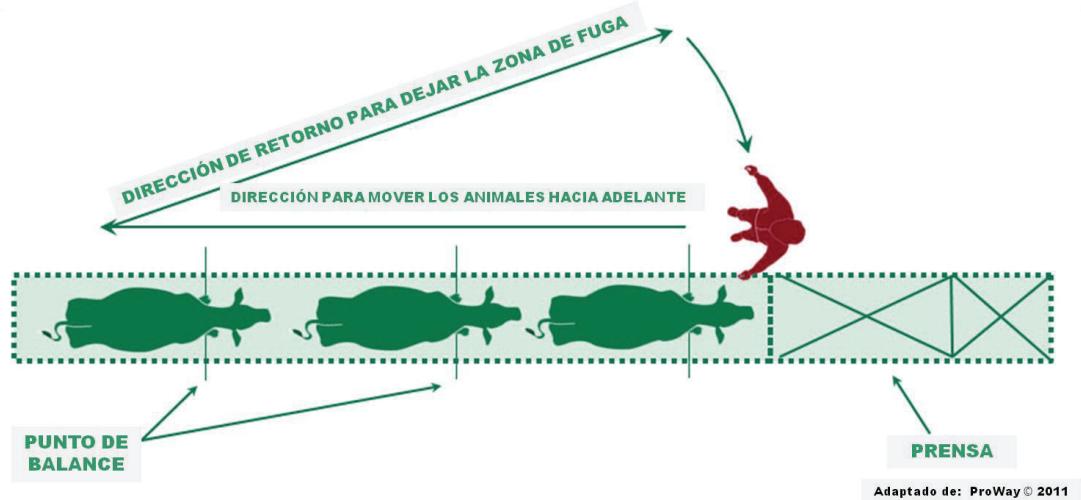


Figura 24. Posición del operador para mover a los animales.

Los bovinos sienten miedo, ansiedad y dolor. Son gregarios y establecen jerarquías. Como cualquier ser vivo, tienen necesidad de alimentarse bien, requieren suficiente espacio para ejercitarse, descansar, relacionarse con otros, acicalarse, etc. Si estas condiciones no se cumplen el animal se estresa, pierde peso, puede enfermar y su carne pierde calidad.

En las prácticas de manejo que requieren mover al ganado de un lugar a otro, como son el manejo a la recepción, vacunaciones, desparasitaciones, herrado, despunte, lotificación y otras se recomienda:

- Arrear al ganado en grupos.
- Evitar mezclar animales de distintas edades y características. Es mejor hacer lotes por edad, peso y sexo. Esto disminuirá las peleas por cuestiones de jerarquía en el corral.
- No utilizar arreadores eléctricos (chuzos) o artefactos que causen temor, dolor o lesiones.
- Implementar sonajas, banderitas o algún instrumento novedoso para el arreo.

- Si un trabajador golpea a los animales, es necesario cambiarlo a otra área en donde no tenga contacto con ellos.
- Para realizar curaciones o manejo individual del animal, sujetarlo en una prensa o cajón, a manera de protegerlo y proteger al operador.

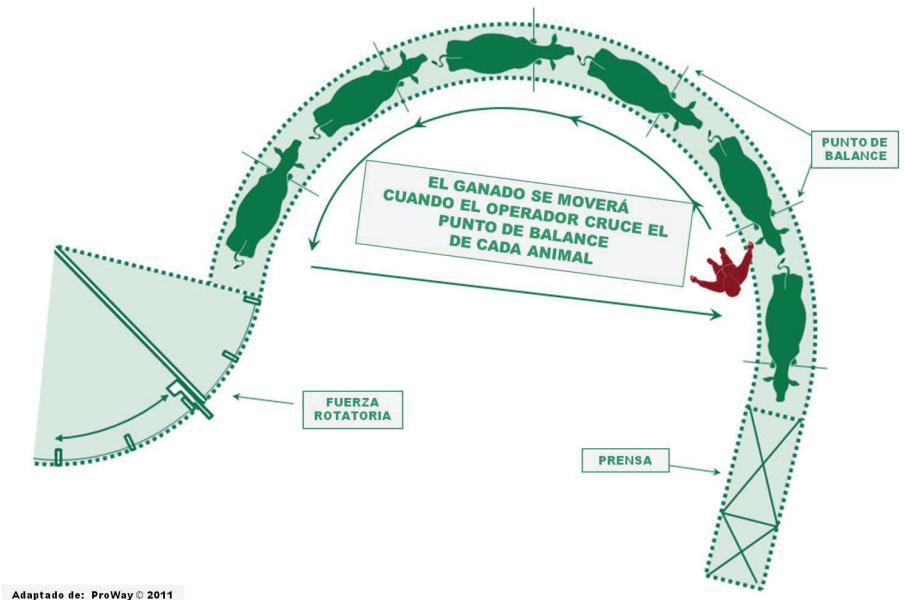


Figura 25. Dirección de los animales con respecto al punto de balance.

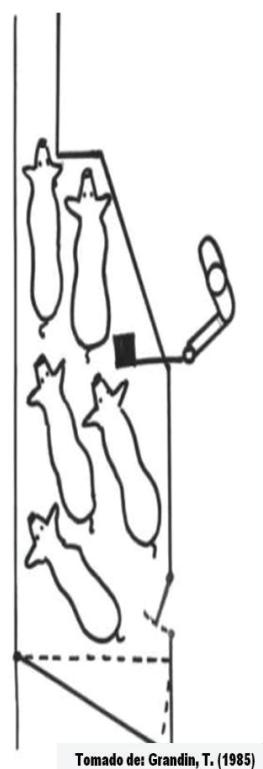


Figura 26. Manera correcta de arrear al ganado.



Figura 27. Letreros indicando las restricciones de bienestar.

## 7.2 Identificación

Como se mencionó con anterioridad, los animales deben contar con un sistema de identificación individual, el cual permite el control de la trazabilidad y el registro de actividades como: tratamientos específicos, tiempos de retiro, control de la movilización, manejo sanitario, etc.

Esto es especialmente importante en el Sistema Segregado de Producción, en donde los terneros provienen de FS inscritas en un padrón único y su arete con el Número de Identificación Individual, debe permanecer todo el tiempo que dure el engorde y hasta su matanza y faenado en el rastro.

Sin embargo, en algunos corrales utilizan métodos de identificación propios, que ayudan a los movimientos internos de la empresa. Existen métodos de identificación permanentes y temporales. Los permanentes son aquellos que se mantienen durante toda la vida del animal, como el herrado o marca de fuego, tatuajes y aretes. Los temporales no perduran mucho tiempo, son los crayones, pintura, lazos de colores, etc.

Para evitar el sufrimiento innecesario a los animales durante la identificación se recomienda:

- Si se utiliza hierro caliente o frío, se deberá marcar en un solo lugar, en un área periférica como es la paleta, el lomo o la grupa.
- Evitar dañar demasiado la piel.
- Los aretes se colocarán en las áreas menos irrigadas de la oreja, previa limpieza y desinfección de la misma.
- Una vez identificado el ganado, se llevará un registro del manejo sanitario y procedimientos que se establecen en la FS, el cual se llevará en bitácoras o en archivos electrónicos.

### *7.3 Transporte*

La movilización del ganado es una actividad que les provoca mucho estrés, debido a que permanecerán en un vehículo en movimiento durante varias horas, sin alimento ni agua, para ser conducidos a un lugar desconocido. Este estrés propicia la pérdida de peso y la presentación de enfermedades. Las siguientes recomendaciones sirven para proporcionar al animal los cuidados y el ambiente necesario para que sufran lo menos posible y en consecuencia el productor evite pérdidas económicas.

#### *7.3.1 Recomendaciones generales*

- Evitar en la medida de lo posible los viajes largos, tanto en el arribo de los animales a la empresa, como su salida rumbo al establecimiento de matanza.
- Preparar con anticipación todos los elementos necesarios para atender a las necesidades de los animales durante el trayecto.
- Llevar a cabo sin demora el viaje hasta el lugar de destino, comprobando y manteniendo las condiciones de bienestar de los animales durante todo el viaje.
- Realizar el viaje en las horas más frescas del día para evitar que el ganado se deshidrate, sofoque e incluso llegue a morir.
- La persona que maneje a los animales durante el transporte debe tener un entrenamiento adecuado y realizará su labor sin recurrir a la violencia o a métodos que puedan causar a los animales temor, lesiones o sufrimientos innecesarios.
- Sólo podrán transportarse los animales que estén en buenas condiciones físicas y de salud, de manera que no puedan resultar heridos o padecer sufrimiento innecesario.
- Los animales que presenten lesiones, problemas fisiológicos o un proceso patológico no se transportarán.
- No obstante, se podrá trasladar animales enfermos o heridos cuando:
  - a) Presenten lesiones o enfermedades leves y su transporte no dé lugar a sufrimientos adicionales; en caso de duda, se pedirá asesoría al veterinario.
  - b) Se transporten bajo supervisión veterinaria posterior a un tratamiento o diagnóstico veterinario.
  - c) Se trate de animales que hayan sufrido intervenciones veterinarias en relación con prácticas ganaderas, como el descornado o la castración, siempre que sus heridas estén completamente cicatrizadas.
- Los animales que enfermen o se lesionen durante el transporte deberán ser separados de los demás y recibir atención inmediata. Si fuera necesario, se procederá a su matanza de urgencia, para evitar el sufrimiento innecesario.

Los animales se manipularán y transportarán separadamente en los siguientes casos:

- Animales de tamaños o edades muy diferentes.
- Machos y hembras sexualmente maduros.

- Animales con y sin cuernos.
- Animales hostiles entre sí.
- Animales atados y no atados.

### *7.3.2 Vehículo*

Los vehículos deberán ser de preferencia jaulas especializadas para el transporte de ganado, pero si se utiliza otro tipo de camiones deben cumplir con condiciones específicas para evitar el estrés durante el trayecto y minimizar los accidentes que puedan afectar la salud e integridad física de los animales, así como la calidad de la carne. Aquí presentamos una lista de recomendaciones para el transporte:

- El vehículo se mantendrá y utilizará de modo que se eviten lesiones y sufrimiento a los animales, impidiendo que puedan escaparse o caer y se garantice su seguridad.
- Contará con el espacio altura suficientes para los animales, tomando en cuenta su edad y peso, así como el trayecto que recorrerán.
- Tendrá protecciones contra las inclemencias del tiempo, temperaturas extremas y cambios meteorológicos desfavorables.
- Facilitará el acceso a los animales para que puedan ser inspeccionados y atendidos.
- Se acondicionará el piso con material antideslizante, (puede ser una cama de paja) sin huecos o fracturas en el piso que puedan causar lesiones en las patas.
- Tendrá una fuente de luz que permita inspeccionar a los animales durante el transporte.
- El compartimento destinado a los animales, así como cada uno de sus niveles, dispondrá de espacio suficiente para garantizar que exista una ventilación adecuada.
- Las separaciones deberán ser lo suficientemente resistentes como para soportar el peso de los animales y permitirán el movimiento de los animales en el interior (tumbarse, levantarse).
- Será lavado cuidadosamente, para eliminar todo residuo de excremento, tierra, sangre, etc., y desinfectado antes de embarcar al ganado.
- Antes del embarque se verificará que el transporte se encuentre libre de objetos como clavos, astillas, varillas etc., que puedan lesionar a los animales.
- En vehículos techados, asegurar que exista un espacio suficiente por encima de los animales.
- En el caso de camiones de redillas, los costados de las cajas ganaderas deben presentar una superficie lisa por el interior.
- Tener una ventilación suficiente para evitar que los animales se sofoquen. Ningún vehículo debe estar completamente cerrado, pues la mala ventilación puede permitir la acumulación de los gases del escape del motor y la asfixia de los animales.

### *7.3.3 Carga y descarga*

El movimiento deberá ser supervisado por el veterinario habilitado y deberán tomarse precauciones para garantizar que se mantienen las condiciones de bienestar de los animales durante el tiempo que dure.

Se debe establecer un procedimiento para la carga y descarga de los animales, para que sea seguido y sus resultados anotados en un registro, en cada maniobra.

Las instalaciones de carga y descarga, incluido el revestimiento del suelo, deberán diseñarse, construirse, mantenerse y utilizarse de modo que se eviten las lesiones y el sufrimiento, reduciendo al mínimo las causas de agitación y angustia durante los desplazamientos de los animales; en particular, las superficies no deben ser resbaladizas y deberán preverse protecciones laterales con el fin de evitar que los animales escapen. (Anexo 3)

Esta labor produce mucho estrés y si no se hace con cuidado los animales pueden sufrir lesiones, por lo que el responsable deberá:

- Asegurar que el embarque y desembarque sea vigilado por una persona con experiencia en el manejo de ganado.
- Procurar que el piso del vehículo quede a la misma altura que la plataforma de descarga. Una altura diferente puede provocar fracturas.
- Alinear el vehículo junto con la rampa de desembarque, evitando huecos que puedan ocasionar un daño físico al animal, que escape o caiga (Es recomendable en el extremo de la rampa poner una protección de llantas, para que el vehículo pueda pegarse totalmente sin sufrir daño).
- Arrear a los animales tranquilamente, utilizando el borde de la "zona de fuga". Para hacer que avancen ingresará a esta zona, y para hacer que se detengan, saldrá de ella.
- El trabajador no debe colocarse en el punto ciego detrás de la cola del animal. Así mismo evitará colocarse muy adentro de la zona de fuga. Los animales se perturban cuando alguien entra en su espacio propio y no tienen la posibilidad de escapar.



Figura 28. Aproximar correctamente el camión a la rampa.



Figura 29. Desembarque sin golpes ni gritos.



Figura 30. Descenso correcto.



Figura 31. Los animales se conducen con tranquilidad.

Está prohibido:

- Golpear o dar patadas a los animales.
- Aplicar presión en los puntos especialmente sensibles del cuerpo de los animales de manera que se les cause dolor o sufrimiento innecesario.
- Levantar o arrastrar a los animales por la cabeza, las orejas, los cuernos, las patas, la cola o el pelo, o manipularlos de modo que se les cause dolor o sufrimiento innecesario.
- Utilizar instrumentos puntiagudos.

No se debe utilizar el arreador eléctrico (chuzo). En caso de ser necesario no se usará más que en los bovinos adultos que rehúsen moverse y sólo cuando tengan espacio delante para avanzar. Las descargas no deberán durar más de un segundo, deberán espaciarse convenientemente y deberán aplicarse únicamente a los músculos de los cuartos traseros. No repetir si el animal no reacciona.

Se recomienda que a su llegada a la explotación, los animales se instalen en un área de cuarentena, con corrales amplios, en los que haya agua fresca y forraje. Deberán estar en observación para constatar que hayan llegado bien, sin heridas graves o signos de enfermedad.



Figura 32. Manera correcta de arrear al ganado.

#### 7.3.4 Documentos de transporte

El transporte de animales sólo podrá efectuarse si se lleva en el medio de transporte la documentación que acredite:

- El origen y el propietario de los animales.
- El lugar de salida.
- La fecha y hora de salida.
- El lugar de destino previsto.
- La duración prevista del viaje.
- Los documentos sanitarios exigidos por la AC.

Asimismo cada movimiento de animales de la FS de cría a corral de engorde, así como de éste al establecimiento de matanza, deberá ser notificado a la AC para dar seguimiento a la trazabilidad de los animales y al producto final.

## **8. ALIMENTOS**

---

Los programas de alimentación establecidos en las explotaciones ganaderas deberán contribuir a asegurar la inocuidad de los productos obtenidos, así como la protección del ambiente. La FS establecerá programas de alimentación de acuerdo a las necesidades nutritivas y al bienestar de los animales en cada una de sus fases productivas. Los cambios que se realicen en la dieta durante el engorde del ganado, deberán disponer de un periodo de adaptación, de manera que no afecte negativamente a la salud de los animales.

Los productos destinados a la alimentación animal deben ser sanos, auténticos y de calidad comercial por lo que su uso no debe representar peligro alguno para la salud humana, para la salud animal ni para el medio ambiente, ni ser perjudicial para la producción ganadera. Por lo tanto, debe prohibirse la utilización o la puesta en circulación de los productos destinados a la alimentación animal que contengan sustancias indeseables que superen los límites máximos fijados por la AC.

### *8.1 Alimento adquirido*

Todos los productos destinados a alimentación animal que se reciban en la explotación deben estar acompañados de la respectiva orden de entrega. En la orden deben figurar los datos fiscales del proveedor del producto, así como del tipo de producto que se ha entregado y la cantidad.

En el caso de alimentos balanceados es deseable que a estos datos se incorpore, además:

- El número de identificación del lote de fabricación del producto.
- Etiqueta en donde aparezcan los datos de autorización del establecimiento por la AC correspondiente.
- Un documento en el que se especifique:
  - a. Clasificación del producto y especie de destino.
  - b. Composición analítica (proteína, energía, grasa, cenizas).
  - c. Aditivos que incorpora (vitaminas, levaduras, etc.).
  - d. Modo de empleo.
  - e. Fecha máxima de consumo.

Debe llevarse un registro de todas las compras de alimento. Es conveniente la toma de muestras y análisis periódicos a los bultos de alimento que se reciben en la empresa, tanto de la composición analítica (para verificar las garantías de calidad que ofrece el proveedor), como de la calidad microbiológica y residuos tóxicos.

### *8.2 Materias primas*

Los forrajes, concentrados y otros ingredientes que formen parte de las raciones alimenticias de los terneros, deberán ser administrados en condiciones higiénicas adecuadas, por medio de comederos, permitiendo que los animales cuenten con alimento a libre acceso, favoreciendo de esta forma su comportamiento natural de alimentación. Por lo que se debe considerar que:

- Deben ser adquiridos con un proveedor que garantice que están frescos y libres de contaminantes.
- Se lleva un registro de la adquisición de forrajes, alimentos y suplementos, conteniendo la fecha, tipo de alimento y proveedor de origen.
- En el caso del alimento balanceado, la empresa de donde se adquiere debe estar registrada ante la AC.
- Se realiza una inspección física del alimento al momento de la recepción.
- Los suplementos, complementos y aditivos destinados a la alimentación animal tienen registro ante la AC y están autorizados por la UE.



*Figura 33. Comederos suficientes, buen mantenimiento.*

#### a. Forraje

En el corral de engorde el forraje se administra principalmente a los animales de recién ingreso, los cuales requieren de un período de adaptación para introducirlos paulatinamente en las nuevas dietas ricas en granos y energía. En esta etapa se deberá proveer a los animales de forrajes para su consumo a libre acceso, en cantidad y calidad suficientes.

El suministro de los forrajes se realizará en comederos u otros dispositivos que garanticen la higiene de los mismos. Asimismo en cada lote de animales se adoptarán las medidas necesarias para garantizar el buen acceso de los animales a los forrajes.

Es fundamental conocer el origen del forraje y si en su producción se respetaron los tiempos de retiro de los agroquímicos. Para ello:

- Se debe adquirir con proveedores conocidos.
- El proveedor debe garantizar por escrito que utilizó agroquímicos autorizados por la AC y respetó los tiempos de retiro.
- Evitar comprar forraje cuya procedencia se desconozca, como el ofertado por los acopiadores.

Si se adquiere el forraje en pacas es importante verificar que no esté húmedo o con presencia de hongos. Esto se podrá notar como zonas blanquecinas o áreas negras.



Figura 34. Pacas protegidas con lonas.



Figura 35. Pacas en buen estado.



Figura 36. Inspección del forraje al administrarlo en los comederos.

#### b. Concentrado

Los propietarios de plantas procesadoras de alimentos balanceados deben asegurar que, en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución que tienen lugar en las empresas bajo su control, los ingredientes y alimentos cumplen los requisitos de la legislación alimentaria vigente y verificarán que se cumplen dichos requisitos.

Es necesario tener en cuenta la producción, fabricación, transporte y distribución de los concentrados para animales, debido a que la contaminación involuntaria o intencionada de los mismos, su adulteración, prácticas fraudulentas u otras malas prácticas, pueden tener un efecto directo o indirecto sobre la salud de los animales, e incluso la de los consumidores.

Requisitos de inocuidad de los concentrados:

1. No se comercializarán ni se darán a ningún animal, concentrados que no sean seguros
2. Se considerará que un concentrado no es seguro para el uso al que esté destinado cuando:
  - Tenga un efecto perjudicial para la salud humana o de los animales.
  - Haga que el alimento obtenido a partir de animales destinados a la producción de alimentos no sea seguro para el consumo humano.
3. Cuando un concentrado que no cumple la obligación de inocuidad pertenezca a un lote o una remesa de concentrados de la misma clase o descripción, se presupondrá que ninguno

de los alimentos contenidos en ese lote o esa remesa la cumplen, salvo que una evaluación detallada demuestre que no hay pruebas de que el resto del lote o de la remesa no cumplen dicha obligación.

### *8.3 Prohibiciones en materia de alimentación de los animales*

#### *8.3.1 Proteínas de origen animal*

Se prohíbe la utilización en la alimentación de rumiantes de proteínas animales y de alimentos que las contengan. No se autoriza la utilización de proteínas animales transformadas, de gelatina proveniente de rumiantes, de productos sanguíneos, de proteínas hidrolizadas, de fosfato dicálcico y de fosfato tricálcico de origen animal en la alimentación de animales de engorde. Se permite el uso de urea y melaza.

#### *8.3.2 Aditivos*

Debido a los residuos que permanecen en la carne y otros productos de origen animal, cuando se utilizan algunas sustancias de efecto tireostático, estrogénico, androgénico y otros aditivos usados en los bovinos, los cuales pueden ser peligrosos para los consumidores, se estableció en la legislación alimentaria de la UE que no se utilizarán en los alimentos para el ganado:

- Ionóforos, como la Monensina Sódica y el Lasalocid.
- $\beta$  agonistas, tales como el Clenbuterol, Clorhidrato de Zilpaterol y Ractopamina.
- Tireostáticos, como son los tiouracilos.
- Coccidiostatos y otros antibióticos utilizados como promotores del crecimiento
- Hormonas.

#### *8.3.3 Micotoxinas*

Los hongos son organismos que se encuentran en el ambiente. Cuando encuentran condiciones de humedad y temperatura adecuadas en los granos y forrajes, pueden desarrollarse y formar colonias. Las colonias de hongos producen micotoxinas. Los efectos de las micotoxinas en animales y personas son diversos e incluyen enfermedades, depresión del sistema inmunológico, irritación, alergias y cáncer. Las personas y los animales pueden sufrir su efecto al ingerirlas, inhalarlas e incluso al tocarlas.

En la UE se han llevado a cabo evaluaciones de riesgo en ciertas micotoxinas en los alimentos para animales consideradas de riesgo potencial para la salud humana. En particular: la aflatoxina B1, deoxynivalenol, zearalenona, ochratoxina A, fumonisinas y T-2 and HT-2. Actualmente, la Aflatoxina B1 es la única micotoxina a la que se ha establecido un Límite Máximo Permisible. Es un carcinógeno y tiene un efecto tóxico agudo.

Por lo anterior es muy importante conservar bien ventilados los granos y forrajes y evitar que se mojen o humedezcan. Si existen indicios de la presencia de hongos en los alimentos para los animales, estos deberán ser desecharos. En el anexo 5 Se muestran los límites máximos de residuos de sustancias contaminantes de alimentos.

#### *8.4 Producción de insumos propios*

En caso de que la empresa cultive sus propios forrajes y granos, debe existir un procedimiento de aplicación de los agroquímicos, para evitar que permanezcan en ellos residuos de estas sustancias.

- Se emplearán únicamente plaguicidas autorizados por la AC.
- Estas sustancias deberán ser almacenadas en un lugar exclusivo y señalado, para evitar confusiones y contaminación a otros insumos, agua y ambiente.

#### *8.5 Planta de alimentos*

Si la empresa está ubicada en la región de centro américa y cuenta con una planta de alimentos, ésta debe cumplir con las disposiciones del Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 65.05.63:11 "Productos utilizados en alimentación animal. Buenas Prácticas de Manufactura".

- La planta de alimentos debe estar registrada ante la AC y debe estar bajo la responsabilidad de un regente autorizado por la AC.
- Debe existir un procedimiento y registro para la elaboración de raciones.
- Tener un programa de mantenimiento permanente.
- La planta debe tener implementado el plan HACCP.

De esta manera se podrá tener un control sobre los peligros que puedan surgir en la producción primaria de alimentos y las medidas para controlarlos, incluidas las acciones pertinentes previstas en disposiciones legislativas, tales como:

- a) El control de agentes contaminantes como las micotoxinas, los metales pesados, etc.
- b) Utilización de agua, residuos orgánicos y fertilizantes.
- c) El uso correcto y apropiado de productos fitosanitarios y biocidas, y su trazabilidad.
- d) Utilización correcta y apropiada de medicamentos veterinarios y aditivos para piensos y su trazabilidad.
- e) La preparación, el almacenamiento y la trazabilidad de las materias primas.
- f) Medidas de protección para evitar la introducción de enfermedades contagiosas transmisibles a los animales a través de los alimentos, y cualquier obligación de notificación al respecto a la AC.
- g) Los procedimientos, las prácticas y los métodos que garanticen que los alimentos balanceados se producen, preparan, embalan, almacenan y transportan en condiciones higiénicas adecuadas, incluidas medidas eficaces de limpieza y de control de plagas.
- h) Llevar procedimientos y registros de todo lo anterior.
- i) Si la planta de alimentos de la empresa es compartida entre el área segregada y la de engorde tradicional, en donde se produzcan alimentos con aditivos no permitidos:
  - Se deberá establecer un protocolo específico de elaboración de cada ración.
  - Llenar adecuadamente el registro cada vez que se elaboren las raciones.

- Se tendrá un procedimiento de limpieza y desinfección que garantice la total eliminación de residuos de las raciones con aditivos, antes de proceder a la elaboración del concentrado para los animales del área segregada.
- De preferencia se debe contar con un camión revolvedor específico para la mezcla de los ingredientes del área segregada.

La planta de alimentos deberá tener un programa permanente de control de calidad e inocuidad de productos y procesos, en donde se incluya: análisis químicos, físicos y microbiológicos, incluyendo el agua utilizada en el proceso, en la limpieza y aguas residuales, así como verificaciones de contaminación externa.

Toda empresa debe implementar un programa de verificación interna que garantice que los procesos y las instalaciones estén siempre bajo control y de conformidad con los requerimientos preestablecidos. Así mismo, se verificará que los productos cumplan con los estándares de calidad e inocuidad que determine la AC.

#### *8.6 Almacenamiento y reparto de alimento*

Para la recepción y conservación de los alimentos deberán establecerse los procedimientos de conservación dentro de la explotación, la cual se llevará a efecto en lugares frescos, con buena ventilación y sin humedad.

Debe existir un adecuado almacén de alimentos, cuyas paredes estén íntegras, tenga un mantenimiento constante y cuente con procedimientos de limpieza y desinfección, así como control de fauna nociva.

Si el alimento se almacena a granel:

- El manejo de las materias primas a granel debe llevarse a cabo de tal manera que se garantice la trazabilidad.
- Para toda materia prima debe llenarse y mantenerse un registro con los datos que identifique el producto, incluyendo su etiqueta o su respectivo certificado de análisis.
- El almacén debe estar en buenas condiciones físicas para proteger el alimento de la humedad y contaminación.
- Darle mantenimiento para evitar la formación de grietas en donde se acumule el alimento.
- Cada depósito debe estar debidamente identificado con el nombre del producto y fecha de almacenamiento.
- Los granos y otras materias primas almacenadas a granel, deben mantenerse bajo un programa constante de monitoreo, para verificar las condiciones de calidad e inocuidad. Estos monitoreos deben quedar registrados y accesibles a la inspección oficial.
- No almacenar en el área segregada, aditivos no permitidos por la UE, para evitar confusión y contaminaciones.
- Las materias primas deben almacenarse en áreas identificadas y separadas del alimento terminado y de otras materias primas riesgosas, así como de cualquier otro material contaminante como: plaguicidas, desinfectantes, lubricantes, materiales mecánicos, etc.

- Es recomendable que aquellas materias primas o alimentos no conservados en silos o tolvas, se tengan en almacenes o protegidos por materiales aislantes de la humedad.
- Los concentrados han de utilizarse tan pronto como sea posible, evitando un periodo de almacenaje excesivo y prestando atención a la fecha de caducidad o consumo.
- El programa deberá concretar o especificar el protocolo a seguir en el caso de partidas de alimentos que por cualquier razón se hayan estropeado, así como la limpieza del recinto donde se almacenaron.
- Tener un Protocolo de limpieza y desinfección, así como el registro de estas actividades por escrito.



*Figura 37. Protección de materias primas.*

Los bultos de alimento, sales y suplementos:

- Serán estibados sobre tarimas, no deberán estar en contacto con el piso.
- El almacén debe tener piso de cemento y ser exclusivo para alimentos.
- Se acopiarán en un lugar apropiado, protegidos de la radiación solar, de plagas, con una humedad y temperatura adecuadas.
- Se almacenarán bajo el sistema “primeras entradas, primeras salidas”. Los bultos más viejos se dejan a la entrada y los más recientes se acomodan en la parte posterior, para evitar que el alimento se eche a perder con el tiempo.
- Deberá ser sometido al programa oficial de control de roedores.
- Las ventanas deberán contar con malla mosquitera, para evitar la entrada de insectos.
- Deberán estar separados de la pared, para permitir su aireación.
- La existencia alimento tendrá que registrarse, anotando la fecha de salida y el número de lote.



Figura 38. Manera correcta de estivar.



Figura 39. Almacén de alimentos.

Antes de distribuir el alimento a los comederos, se realizará una inspección para verificar que se encuentre fresco y en buen estado. Asimismo:

- Deberá vigilarse la presencia de sustancias extrañas en piensos y forrajes mediante inspección visual antes de su uso en la alimentación de los animales.
- No se ofrecerá a los animales alimento que tenga evidencia de hongos, materiales cortopunzantes, basura, piedras y en general cualquier contaminante.
- Remover y retirar el alimento no consumido el día anterior.



Figura 40. Reparto de alimento con camión.

## 9. AGUA

El libre acceso a agua fresca y de buena calidad a todos los animales de la explotación es un requisito indispensable para la producción de carne. En los Reglamentos Europeos en materia de higiene se establece la obligatoriedad de que los propietarios de empresas ganaderas utilicen agua limpia.

- En cada corral se adoptarán las medidas necesarias para ofrecer a libre acceso agua suficiente de acuerdo a las necesidades fisiológicas de los bovinos.
- Para ello, los bebederos estarán planeados, construidos y ubicados de tal forma que se reduzca al máximo el riesgo de contaminación del agua y la rivalidad entre los animales.
- Se recomienda la utilización de bebederos de flujo continuo, provistos de un flotador, que sean largos y poco profundos, para que puedan ser lavados con mayor facilidad.
- El agua debe renovarse con frecuencia, dado que puede ser fuente de contaminación y vehículo de transmisión de enfermedades e intoxicaciones.
- Se debe garantizar que sea fresca, limpia, sin contaminantes y en cantidad suficiente.



Figura 41. Sombra para mantener agua fresca.



Figura 42. Ejemplo de Procedimiento Operacional Estándar de Saneamiento (POES) del bebedero.

Se deben tomar muestras de la calidad del agua utilizada para alimentación, de manera periódica, puesto que aguas de baja calidad físico-química o bacteriológica predisponen a enfermedades y alteraciones metabólicas (especialmente por la presencia de enterobacterias, nitratos y nitritos).

En el caso de que la red de abastecimiento no sea la pública, si proviene de pozos, arroyos u otras fuentes, es de suma importancia adoptar medidas para asegurar la calidad del agua suministrada a los animales, a través de un programa periódico de toma de muestras y análisis, así como medidas correctivas. En él se establecerá tanto la frecuencia de los análisis, como los productos o materiales

que se deban utilizar para mejorar la calidad del agua, siempre siguiendo las indicaciones de los fabricantes.

La AC, a través de la normativa aplicable, determinará las condiciones del muestreo: lugar de la toma de muestra de agua, cantidad, condiciones de conservación y laboratorio a donde deberá ser enviada.

El agua no debe proceder de canales de riego o fuentes contaminadas. Para comprobar a la AC su origen se deberá contar con un plano un croquis que indique las tomas de agua o se conservarán los recibos de pago que indiquen los datos del abastecimiento de agua limpia.

También se recomienda:

- Implementar sistemas de captación de agua de lluvia, como cisternas, abrevaderos, canalones en techos, pozos, captura en ríos o lagos u otros utilizados en la región.
- Los pozos deberán cercarse y mantener limpia el área circundante.
- Los animales no deberán tener acceso directo al sistema de captación de agua, ya que pueden contaminarlo con heces y orina, por lo que el agua deberá ser trasladada desde ahí a los abrevaderos.
- Para evaluar la calidad del agua se realizarán análisis microbiológicos y fisicoquímicos por lo menos una vez al año.
- En caso de contaminación bacteriana se puede utilizar el cloro como desinfectante, en concentraciones establecidas por la AC y anotar esta actividad en el registro correspondiente.
- Deberá establecerse un procedimiento de limpieza de los abrevaderos, y la actividad anotarse en un registro, como las demás actividades del corral.

Los parámetros con que el agua debe cumplir para su utilización en la producción animal se muestran en el anexo 6.

## 10. SALUD DEL GANADO, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO

---

La salud y el bienestar de los animales son factores primordiales que contribuyen a la calidad y la seguridad de los alimentos, a la prevención de enfermedades y a evitar pérdidas económicas en la finca.

Los productos veterinarios deberán almacenarse de forma correcta, de acuerdo con las instrucciones señaladas por el fabricante. Deberá tenerse en cuenta que las temperaturas de almacenamiento son críticas para algunos medicamentos, mientras que la exposición a la luz o humedad pueden dañar a otros. Deben almacenarse en un sitio seguro, aislado de otros productos y fuera del alcance de niños y animales.

La aplicación de tratamientos veterinarios debe llevarse de acuerdo a los procedimientos sanitarios de recepción y vigilancia de los animales.

El personal que lleve a cabo la administración de los medicamentos debe estar entrenado e informado sobre las técnicas a aplicar y el equipo que ha de utilizar para esta labor, la cual sólo se realizará bajo la asesoría del Médico Veterinario.

Se recomienda sacar a los animales enfermos de los corrales, para darles atención especial y tratamiento en el área de enfermería.

#### *10.1 Manejo sanitario de los terneros a la recepción*

Los procedimientos sanitarios de recepción de terneros son diseñados para evitar en lo posible la aparición de enfermedades tanto digestivas como respiratorias, que pueden afectar considerablemente la ganancia de la producción.

Se debe establecer un programa sanitario de recepción en función de las características de los animales que lleguen a la engorda, el cual debe considerar:

- Examen físico general.
- Rehidratación y administración de electrolitos.
- Vitaminas y minerales.
- Tratamiento antiparasitario.
- Tratamiento preventivo en función del estado sanitario de los animales.
- Si es oportuno, programas de vacunación frente a patologías respiratorias.

Asimismo se debe mantener a los animales en observación para detección de posibles enfermedades o lesiones, y en caso necesario poder administrar algún tratamiento.

#### *10.2 Restricciones al uso de medicamentos*

Las leyes europeas decidieron prohibir de modo permanente el uso de estradiol 17 $\beta$  como promotor del crecimiento y reducir sustancialmente su utilización con fines terapéuticos o zootécnicos, debido a los indicios de sus efectos carcinogénicos.

Asimismo establecen que está prohibido el uso de estilbenos, derivados de estilbenos, sus sales o sus ésteres, o de tireostáticos en todas las especies de animales cuya carne o cuyos productos estén destinados al consumo humano.

No se permite el uso de hormonas, coccidiostáticos, ionóforos,  $\beta$  agonistas, implantes o cualquier sustancia prohibida en la UE como promotor de crecimiento en los animales. Por este motivo, el ganadero deberá abstenerse de colocar implantes hormonales a los terneros o administrar este tipo de sustancias.

En este sentido, existe una lista de sustancias prohibidas, para las que no puede establecerse límite máximo alguno porque sus residuos, sea cual fuere su límite, constituyen un riesgo para la salud humana:

#### Sustancias prohibidas:

- Aristolochia spp. y sus formulaciones.
- Cloranfenicol.
- Clorpromazina.
- Colchicina.
- Dapsona.
- Dimetridazol.
- Metronidazol.
- Nitrofuranos (incluida la furazolidona).
- Ronidazol.

En el anexo 7 se encuentra el listado de medicamentos permitidos para ser usados en bovinos.

#### 10.3 Papel del Médico Veterinario

La FS deberá contratar los servicios de un Médico Veterinario Habilitado que realice el diagnóstico de las enfermedades, control de los medicamentos y supervise el área de enfermería, además de llevar a cabo un programa de medicina preventiva de acuerdo a las enfermedades y plagas propias del engorde.



Figura 43. Manera correcta de conservar vacunas.

Los medicamentos deben ser administrados bajo la vigilancia del Médico Veterinario, quien debe elaborar registros de enfermería indicando:

- a) Fecha de ingreso del animal enfermo.
- b) Diagnóstico.
- c) Tratamiento.
- d) Tiempo de retiro.
- e) Fecha de salida.

Los datos contenidos en este registro deben conservarse durante un periodo de tiempo mínimo de tres años. (anexo 9)



Figura 44. Enfermería.



Figura 45. Registro de tratamientos.

El veterinario podrá administrar el medicamento personalmente o permitir que lo haga otra persona bajo su responsabilidad. En el anexo 8 se muestra el sitio correcto para inyectar a los bovinos y el calibre de las agujas.

Los animales no pueden salir con destino al establecimiento de matanza antes de que se haya cumplido el período de retiro del medicamento que se les haya administrado.

Si se requiriera realizar la eutanasia de emergencia a algún animal que esté herido o sufriendo, se debe contar con un procedimiento, indicando en el registro la causa, el método utilizado y quién la llevó a cabo.



Figura 46. Sitio adecuado para realizar el noqueo por medio de una pistola de perno cautivo.

Tomado de OIE, Código Sanitario de los Animales Terrestres

En caso de que se encuentre un animal muerto en el corral:

- El cadáver debe ser retirado inmediatamente.
- Registrar el motivo del retiro del animal.
- Retirar los aretes y notificar a la AC para darlo de baja del Sistema de Nacional de Trazabilidad Bovina.
- Si la inspección física no arroja un diagnóstico presuntivo se procederá a la necropsia del animal, para poder llegar a un diagnóstico y tomar las medidas necesarias en caso de una enfermedad contagiosa.

Las necropsias deben realizarse en un área específica para este fin, alejada de los corrales, almacén de alimento o fuentes de agua y será realizada por el Médico Veterinario, quien realizará el diagnóstico y anotará los resultados en el registro.

El registro debe contar con los siguientes datos:

- a) Fecha.
- b) Identificación del animal.
- c) Hora estimada de muerte.
- d) Hallazgos de importancia.
- e) Diagnóstico.
- f) Resultados de laboratorio (si es el caso).
- g) Nombre de quien realizó la necropsia.

En caso de no llegar a un diagnóstico se enviarán las muestras necesarias a un laboratorio para poder establecer un diagnóstico certero.

#### *10.4 Manejo del material, procedimientos y registros*

Para cada tratamiento se debe utilizar material apropiado, limpio, esterilizado o desinfectado, según sea el caso, para la aplicación de productos veterinarios. Será el veterinario quien deba indicar, mediante receta veterinaria, el producto a utilizar, la dosificación y el periodo de retiro.

Las jeringas, agujas y material de curación deben almacenarse en un lugar limpio, fresco y seco, evitando su contaminación.

El veterinario debe elaborar un protocolo que indique:

- El uso de jeringas y agujas estériles.
- El uso de una aguja por animal.
- Que en caso de jeringas automáticas, el cambio de aguja se realiza cada 5 animales.

Por tratarse de animales productores de carne, el veterinario deberá elaborar un procedimiento especial que indique las medidas a emplear en caso de que una aguja se llegara a romper al inyectar a un animal. Si esta aguja no llegara a salir por cualquier método incluyendo el quirúrgico, el animal debe ser descartado y no se le enviará al rastro.

Asimismo, es importante contar con un procedimiento de esterilización de material que no es desechable, que incluya alguna de las siguientes opciones: desinfectantes, calor seco o calor húmedo.

Todo procedimiento quirúrgico será realizado por un Médico Veterinario y será registrado en el área de enfermería con los siguientes datos:

- a) Fecha.
- b) Identificación del animal.
- c) Procedimiento realizado.
- d) Nombre del veterinario que realizó la cirugía.
- e) Resultado de la misma.
- f) Recomendaciones para el tratamiento postoperatorio.

#### *10.5 Vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos*

Es responsabilidad del propietario de la FS el establecer las medidas necesarias para evitar la presencia de enfermedades zoonóticas en su empresa. Para esto se han establecido las medidas de bioseguridad. Por lo anterior y para mantener su autorización dentro del Sistema de Fincas Segregadas, el área segregada del corral de engorde deberá adquirir terneros únicamente de las FS pertenecientes al padrón exclusivo de proveedores y que vayan acompañados con la documentación de salud que establezca la AC.

Las principales enfermedades para las que la autoridad europea establece que deberá haber medidas de vigilancia y control en los países exportadores son:

- Brucellosis y sus agentes causales.
- Listeriosis y sus agentes causales.
- Salmonelosis y sus agentes causales.
- Tuberculosis por *Mycobacterium bovis*.
- *Escherichia coli* verotoxigénica.

En todos los eslabones de la cadena, desde el proveedor de terneros, el corral de engorde y el establecimiento de matanza y faenado.

Es responsabilidad del Veterinario Habilitado elaborar reportes para la AC, con la periodicidad que ésta determine.

El Veterinario Habilitado de la FS deberá elaborar un manual de procedimientos en donde se identifiquen las situaciones que pudieran poner en riesgo la salud de los animales, (Plan de Emergencia Sanitaria), en el que se establecerán acciones correctivas que deberán adoptarse en caso de contingencia.

## *10.6 Enfermedades de Notificación Obligatoria*

El médico habilitado de la Finca Segregada tiene la obligación de notificar inmediatamente a la Autoridad Competente, la presencia de los siguientes signos en los animales:

1. Signos nerviosos, animales caídos, parálisis o con alteraciones en el comportamiento.
2. Vesículas en boca, ubre o patas.
3. Cualquier enfermedad de reporte obligatorio establecido por la AC del país.

En el Anexo 10 (A, B y C) se incluyen los formatos para el envío de muestras al Sistema Nacional de Vigilancia epidemiológica.

## *10.7 Análisis de residuos tóxicos y contaminantes*

La Autoridad Competente deberá realizar toma de muestras de un número determinado de animales para descartar la presencia de sustancias no autorizadas. En su momento determinará el tamaño de la muestra y la periodicidad con la que se realizarán las pruebas, de acuerdo a un análisis de riesgo y el número de animales que posea la finca. Es obligación del propietario permitir el acceso de la autoridad para esta actividad, las veces que sea necesario.

Ganaderos y veterinarios están obligados a proporcionar, a petición suya, a la AC, y en particular al veterinario oficial del matadero a donde irán los animales, todos los datos referentes al cumplimiento, por parte de la FS, de los requisitos de la correcta utilización de medicamentos y sustancias permitidos.

El Veterinario Habilitado asentará en un registro, la fecha y la naturaleza de los tratamientos prescritos o administrados, la identificación de los animales tratados, así como los tiempos de retiro correspondientes. Se cerciorará de que se respeten los plazos de espera y conservará los registros que los justifiquen durante cinco años.

Con relación a las muestras:

- La AC designará a los inspectores oficiales que se encargarán de tomar, registrar, preparar y organizar el transporte de las muestras oficiales de control en las condiciones adecuadas.
- El análisis de las muestras será efectuado exclusivamente por los laboratorios autorizados por la AC para el control oficial de residuos.
- La toma de muestras oficiales deberán efectuarse de improviso, sin previo aviso y a una hora no fijada de cualquier día de la semana.
- La toma de muestras deberá efectuarse con intervalos variables a lo largo de todo el año.
- Las muestras pueden ser de sangre, orina, alimento, agua de bebida o cualquier elemento que la autoridad determine, con base en un análisis de riesgo.
- En caso de comprobarse un tratamiento ilegal, la AC deberá asegurarse de que el ganado o los ganados de que se trate sean sometidos inmediatamente a control oficial.
- Cuando se exceda el límite máximo de residuos, la AC llevará a cabo una investigación en la explotación de procedencia o de origen, según el caso, a fin de determinar las razones del rebasamiento de dicho límite.

- Según los resultados de dicha investigación, la AC tomará todas las medidas necesarias para el mantenimiento de la salud pública, que podrán consistir incluso en la prohibición de la salida de los animales de la explotación de que se trate, durante un periodo determinado.

## 11. MANEJO DE LOS DESECHOS

---

La FS debe establecer un programa permanente de eliminación de desechos, el cual debe considerar el almacenamiento en contenedores especiales designados para los residuos de tratamientos veterinarios, así como envases de medicamentos, biocidas, pesticidas y el lugar para eliminar los cadáveres de animales; la periodicidad de la retirada de los mismos de la explotación, así como la empresa u organismo autorizado para llevar a cabo su recolección, en la forma y plazo que establezca la AC.

Cada finca deberá elaborar un procedimiento por escrito del método a emplear para eliminar los desechos, cuyas actividades deberán ser cumplidas y anotadas en un registro. Esto es muy importante para prevenir la diseminación de enfermedades, evitar problemas de olores, propagación de fauna nociva y cuidar que materiales como los cortopunzantes no vayan a la basura común ya que podrían lesionar o infectar a las personas que la manejan.

Los registros deberán incluir la siguiente información:

- a) Tipo de residuo.
- b) Fecha.
- c) Destino de estos desechos.
- d) Firma del responsable.

Algunos corrales de engorde tienen su propia planta de matanza y faenado, en la cual se cuenta con incinerador. Esto puede ser aprovechado para eliminar los cadáveres y despojos.

Las descargas de las aguas residuales deben tener un drenaje diferente al urbano o municipal y estar señaladas en los planos de la FS.

### 11.1 Disposición de cadáveres

Los animales muertos se eliminarán de acuerdo a un procedimiento elaborado por el Veterinario Habilitado, evitando la contaminación del medio ambiente y la diseminación de agentes patógenos; dicho procedimiento debe indicar:

- La ruta de salida de la FS.
- El número de Identificación Individual del animal y hora del hallazgo, el cual deberá estar firmado por el responsable del área.
- En un registro, anotando el número de animales muertos, la causa de muerte, así como el destino y método de eliminación.

- Los animales muertos deberán ser removidos de los corrales en el momento en que se detecten y les serán retirados los aretes.
- Al retirar el cadáver se mantendrán en todo momento las máximas garantías de bioseguridad, evitando diseminar infecciones a otros corrales.
- Una vez que se ha retirado el animal se procederá a la limpieza y desinfección de la zona donde se encontró, así como todo el material que haya podido estar en contacto con él (lonas o plásticos, utensilios, pala o remolque, etc.), utilizando productos adecuados para esta labor, tal y como establezca el protocolo.
- Se deberá notificar a la AC para dar de baja del Sistema Nacional de Trazabilidad a los animales muertos.

Por ningún motivo se destinarán a la venta los animales muertos. Los métodos recomendados para la eliminación de los cadáveres y despojos son:

a) Planta de rendimiento:

Lo más recomendable es que la empresa contrate el servicio de una planta de rendimiento, la cual estará encargada de recoger los despojos en la finca y llevarlos a sus instalaciones para procesarlos. Como los vehículos de dichas plantas realizan esta labor de recolección de cadáveres y despojos en varias fincas, se deberá evitar que entren a la FS, o verificar que estén lavados y desinfectados antes de que ingresen, así como hacerlos pasar por el vado sanitario.

b) Fosa de enterramiento:

Para enterrar a los cadáveres y despojos de animales es necesario destinar un área específica, identificada con letreros y con suficiente espacio. Este tipo de maniobras se realizan con maquinaria pesada.

- El cadáver deberá sepultarse a una distancia de más de 30 metros de los corrales y mantos acuíferos.
- Más de 250 m de pozos o agua para consumo humano o animal.
- La fosa debe tener una profundidad mínima de 4 metros.
- Se abrirán las cavidades torácica y abdominal y se cubrirán con suficiente cal, así como el resto de los despojos.
- Cubrir con suficiente tierra hasta alcanzar nuevamente el nivel del suelo.

Terminado el procedimiento se lavará y desinfectará todo el equipo y maquinaria utilizados y se anotará la actividad en el registro.

c) Incineración:

En caso de que la FS no cuente con un incinerador, se deberá contratar el servicio de una empresa especializada.

Si se tiene un incinerador en las instalaciones de la FS:

- Debe estar en un lugar en donde el humo y olores no perturben a las personas ni a los animales.
- El transporte de los cadáveres debe realizarse en vehículos exclusivos para este fin.
- No debe utilizarse el mismo vehículo para el transporte de ganado vivo o alimento.
- Debe contar con un procedimiento de limpieza y desinfección.

La incineración al aire libre no se recomienda porque implica la utilización de mucho combustible y dificultad para lograr la completa calcinación de los cadáveres. Sólo se permitirá en caso de emergencia y las cenizas deberán ser enterradas o depositadas en un relleno sanitario.

d) Composta:

El composteo es un proceso microbiológico por el cual las bacterias y hongos degradan los residuos orgánicos.

Se requiere del conocimiento de la técnica adecuada, para evitar que los despojos queden expuestos y atraigan a los animales carroñeros. Algunas de las recomendaciones son:

- El área seleccionada para la composta debe estar apartada de los corrales, planta de alimentos y almacenes.
- Se colocará como base 20 cm de estiércol y 10 cm de material vegetal seco, picado en trozos de aproximadamente 5 cm.
- Sobre este lecho se colocarán los cadáveres troceados, si es que esta actividad no implica un riesgo de infección.
- Sobre los cadáveres se agregará una capa de estiércol y después una capa de material vegetal.
- Si los cadáveres son cortados se pueden seguir haciendo capas hasta llegar a una altura de 1.5m, una vez llegando a esa altura es necesario dejarlo reposar por 30 días.
- Pasado este tiempo se volteará y se volverá a dejar 30 días en reposo.
- Los cadáveres deben terminar completamente tapados y la composta debe mantenerse húmeda.

### *11.2 Manejo del estiércol*

El estiércol es un desecho que si no es retirado periódicamente, favorece el desarrollo de microbios y fauna nociva en los corrales. Una correcta limpieza y desinfección de los corrales permite que los animales estén cómodos, presenten menos problemas en patas y aparato digestivo, no se resbalen y en el ambiente no se genere demasiado amoniaco.

En climas secos en los corrales de tierra, durante el ciclo de engorde, se mantiene un equilibrio en el suelo con la humedad de las heces y la orina, que evita la producción de polvo en los mismos.

En los corrales de engorde generalmente la limpieza se realiza al finalizar cada ciclo, con ayuda de maquinaria y permitiendo que el área permanezca varios días bajo los rayos del sol para su desecación y desinfección.

El estiércol retirado de las instalaciones debe ser depositado en un área designada como estercolero, en espera de poder ser retirado de la explotación, de acuerdo a un procedimiento específico.

El estiércol y el contenido ruminal:

- Podrán utilizarse sin transformar como materia prima en una instalación de biogás o de composteo, siempre que no haya peligro de diseminación de alguna enfermedad infecciosa.
- El área en donde se depositen deberá estar alejada de las áreas de producción y fuentes de agua, así como en el lado contrario de la dirección de los vientos dominantes.
- Esta área debe tener un tamaño suficiente, calculando la cantidad de estiércol que produzca la finca.
- Las excretas se depositarán en montones, para que se genere calor y se eliminen los microbios.

#### 11.3 Manejo de desechos veterinarios

El Veterinario Habilitado deberá elaborar un procedimiento para la eliminación de los desechos, en el cual se especifique el material del que se trata y la forma en que será almacenado o destruido.

Al momento de llevar a cabo la actividad, deberá anotarse en un registro.

Los desechos se clasificarán en:

- Cortopunzantes (agujas, navajas, vidrios rotos, ampolletas, etc.)
- Frascos de medicamentos
- Materiales posiblemente contaminados con residuos orgánicos (gasas, hisopos)
- Envases de químicos (desinfectantes, agroquímicos)

Se debe tener contenedores especiales, de diferentes colores y etiquetados para cada uno de los desechos. Estos materiales no deben ir a la basura común.

Lo más recomendable es que una empresa especializada los reciba, de no ser así, se asignará un lugar especial, separado de los corrales y señalado, para enterrar estos contenedores.



Figura 47.1 Separación de desechos.

## 12. CONTROL DE PLAGAS

---

Como se mencionó con anterioridad, por razones de bioseguridad es necesario que el área segregada esté cercada en todo su perímetro para impedir el acceso de animales, personas y vehículos ajenos a la explotación. Esto contribuye en gran medida a evitar la entrada de enfermedades y plagas.

La empresa debe contar con un procedimiento de control de insectos, roedores y aves en los corrales, almacenes y equipos de la explotación. Periódicamente se debe revisar el plan de control instaurado, para verificar que esté funcionando y si no es así, aplicar las medidas correctivas oportunas.

Si el programa de control de plagas es llevado a cabo por una empresa externa, ésta tendrá que proporcionar un registro en donde se anoten las revisiones realizadas, así como el material y las sustancias utilizadas. En caso de que el mantenimiento sea realizado por el propio personal de la explotación, se recomienda registrar la información sobre el mantenimiento y la periodicidad con la que se lleva a cabo, los químicos utilizados y el resultado obtenido.

De acuerdo con lo establecido por la COMIECO en el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 65.05.63:11, Productos Utilizados en la Alimentación animal. Buenas Prácticas de Manufactura, toda empresa debe:

- Establecer e implementar un programa de control de plagas, propias del lugar, para minimizar los peligros ocasionados por su presencia.
- Aplicar el programa de control de plagas a todos los sectores internos y externos de la planta, incluidos dentro del perímetro de la misma.
- Realizar inspecciones periódicas en áreas de despacho y camiones transportadores, además de las bodegas de los proveedores, cuando aplique.
- Incluir actividades de orden y limpieza en la planta, que minimicen la existencia de focos potenciales y residuos que sirvan de alimento a las diferentes plagas.
- Contar con un plan de aplicación de productos para el control de plagas, basado en los siguientes criterios: áreas a tratar, productos a aplicar (principio activo, nombre comercial, banda toxicológica), forma de aplicación, tiempo de aplicación, lugares donde aplicarlos, equipos de aplicación a utilizar, definición del o los responsables de la aplicación, cuidados que deben tenerse en cuenta durante el almacenamiento, la preparación y la aplicación de los productos químicos.
- Procedimientos para disponer los envases vacíos, tareas de mantenimiento que deben realizarse a los equipos, planes de acción en caso de derrames, intoxicaciones, contaminación de productos y otras situaciones de emergencia y las medidas correctivas para que dichas situaciones no vuelvan a presentarse.
- Contar con un plano o diagrama actualizado de la ubicación de las diferentes trampas y controles. Deben numerarse tanto los dispositivos como las áreas donde se ubican.
- Contar con una lista de personas entrenadas, responsables de vigilar que el programa de control de plagas se esté implementando correctamente, se estén realizando las verificaciones y se lleven los registros correspondientes.
- Utilizar productos químicos y biológicos, registrados ante la AC.

En el caso de contratación de terceros para el programa de control de plagas, la AC verificará que se cumpla con el marco legal y técnico requerido para este tipo de servicio.

No se permite el uso de plaguicidas incluyendo los productos químicos para el control de roedores en el área de producción, durante el proceso y almacenamiento de producto terminado, pudiendo utilizarse otros dispositivos que no signifiquen riesgo para los alimentos.

Se prohíbe el uso de animales para el control de plagas.

Algo fundamental, en el caso de FS, es que los productos utilizados sean los permitidos por la legislación europea.

El orden y la limpieza en la FS son fundamentales para evitar que la fauna nociva ingrese y se establezca. Se debe realizar una evaluación periódica de los alrededores de las instalaciones e implementar un programa de vigilancia y control, dependiendo de las plagas presentes en la región. Por lo tanto:

- Las instalaciones deben mantenerse en buenas condiciones.
- Los agujeros, desagües y otros lugares por los que puedan penetrar las plagas deben mantenerse tapados.
- Los corrales, almacén de alimentos y almacén de fármacos, son áreas en las que es esencial el control de fauna nociva.
- No se debe permitir la acumulación excesiva de estiércol en los corrales.
- Evitar acumular fierros, maderas, envases, llantas, etc.
- Debe colocarse malla de mosquitero en las ventanas de los almacenes para evitar la entrada de insectos.
- En caso de trampas con cebo, deberán estar claramente identificadas, de manera que el personal pueda reconocerlas.
- Deberán utilizarse únicamente productos autorizados por la UE.



Figura 48. Trampas identificadas correctamente.



Figura 49. Las aves son una plaga difícil de controlar.



Figura 50. Método rústico para control de aves.



Figura 50.1 Método rústico para control de aves.

Se debe llevar un registro con las actividades que indique lo siguiente:

- a) Fecha.
- b) Fauna nociva a controlar.
- c) Producto.
- d) Dosis utilizada.
- e) Método de aplicación.
- f) Método de eliminación.
- g) Responsable.

Los productos que se utilicen en la limpieza, desinfección y control de fauna nociva en las FS, deben almacenarse en un sitio seguro, aislado de otros productos y fuera del alcance de personas y animales. Deberán estar separados físicamente de los alimentos de los animales, estar envasados y etiquetados correctamente y mantenidos en perfecto estado, en el caso de ser utilizados en varias aplicaciones.

Tal y como se establece en el Reglamento (CE) 852/2004 es recomendable conservar la información sobre la entrada de los desinfectantes y plaguicidas utilizados en la explotación, como herramienta adicional para la trazabilidad y bioseguridad. En este sentido, se deben archivar las notas de venta o facturas proporcionadas por el proveedor de los productos, creando para un mejor control, un registro de entrada de dichos productos con los datos correspondientes.

En el anexo 11 se muestra una lista de desinfectantes permitidos.

## 13. CAPACITACIÓN, HIGIENE Y CONTROL DEL ESTADO DE SALUD DEL PERSONAL

---

### 13.1 Capacitación

El personal, incluida la gerencia, debe estar capacitado, tener competencia comprobada y responsabilidad en cuanto a la inocuidad y calidad de los alimentos. Se recomienda elaborar periódicamente un plan de formación en materia de higiene, dirigido a los trabajadores de la FS, en función de las labores que cada uno de ellos vaya a realizar. El responsable de la FS debe estar consciente de la importancia de la salud y el bienestar de los animales, así como la prevención de riesgos de contaminación en la explotación. Estos conceptos fundamentales deben ser transmitidos a todos los trabajadores.

La formación del personal es un instrumento sustancial para garantizar una aplicación efectiva de las buenas prácticas de higiene. El programa se debe diseñar:

- De acuerdo a las tareas de los trabajadores.
- Idónea para el trabajo que vaya a realizarse.

La capacitación puede llevarse a cabo de diferentes maneras, lo que incluye el entrenamiento interno del personal, la organización de cursos de formación, campañas de información de organizaciones profesionales o de la AC, manuales de Buenas Prácticas, etc.

Como ejemplo del presente Manual de Buenas Prácticas para establecer el Sistema de FS en el sector primario, la capacitación consistirá en familiarizar al personal con su contenido y establecer con claridad lo que se espera de él.

La capacitación consiste en explicar y demostrar la forma correcta de realizar las tareas específicas que se asignarán a los trabajadores en la finca, para que ellos puedan desempeñarlas correctamente. El modelo de FS implica el establecimiento de procedimientos rigurosos que deberán ser cumplidos por el personal. No es solamente explicar a los trabajadores cómo desempeñar su trabajo, es un proceso en el que ellos deben comprender la finalidad y la importancia de lo que se les está solicitando. Por lo anterior, la Empresa deberá diseñar un programa continuo de capacitación y demostrar por medio de documentos que se está llevando a cabo.



Figura 51. Capacitación al personal.

### 13.2 Higiene

La empresa deberá contar con instalaciones sanitarias y reglas de higiene, las cuales estarán por escrito, a la vista del personal. Deberá proporcionar a los trabajadores ropa y botas de trabajo, así como los equipos de protección que requiera dependiendo de su actividad.

Los trabajadores deberán cumplir con lo siguiente:

- Se presentarán limpios a trabajar.
- No se presentarán bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Vestir ropa y calzado exclusivos de la FS.

- Se cambiarán de ropa al ingresar a la FS.
- Se asignará un lugar adecuado y aislado de áreas de producción y almacenamiento para la disposición de la ropa, utensilios de trabajo y aseo personal.
- Sólo se podrá sacar de la FS la ropa de trabajo para lavarla.
- No deben presentarse a trabajar si están enfermos.
- Orinar y defecar únicamente en los sanitarios.
- Lavarse las manos antes de iniciar sus labores, después de cada descanso, cada vez que utilicen los servicios sanitarios o que hayan efectuado una labor donde exista posibilidad de contaminación.
- Ingerir alimentos únicamente en el comedor o espacio asignado para esta actividad.
- No tirar basura en la finca.
- No se debe comer, mascar chicle, beber o fumar mientras se realizan tareas de producción o limpieza.
- Usar equipo de seguridad para trabajar como: lentes, protectores para oídos, cascos, guantes de carnaza, guantes, etc., según el área a la que estén asignados.
- Este material debe estar en buenas condiciones y habrá un lugar para guardarlo.
- No deben tener bovinos en su casa, ni visitar otras fincas.
- Cumplir con el código de conducta establecido por la empresa.
- Debe haber un supervisor que verifique que estas actividades se lleven a cabo.



Figura 52. Letreros indicando el uso obligatorio de equipo de protección.

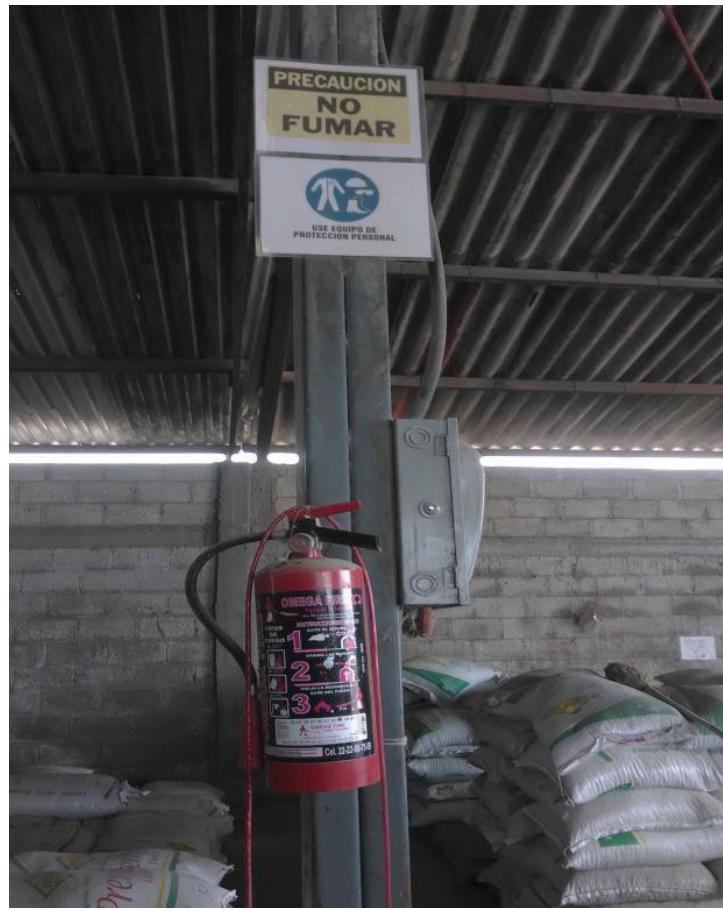


Figura 53. Reglas de seguridad.

- La FS debe contar con instalaciones sanitarias y reglas de higiene a la vista del personal.
- Los sanitarios deberán estar señalados en el plano de la finca y estar ubicados estratégicamente.
- Todos los sanitarios deben mantenerse en buen estado y contar con lo necesario para una adecuada higiene del personal (agua, jabón, papel, toallas de papel, sanitizante, etc.).

### 13.3 Salud

Todos los trabajadores deberán ser sujetos a análisis clínicos cada 6 meses:

- Los análisis coproparasitoscópicos y reacciones febris son de carácter obligatorio.
- Los resultados deben archivarse por lo menos tres años.
- En caso de que dieran resultados positivos, el propietario tiene la responsabilidad de dar seguimiento al tratamiento hasta verificar la recuperación total del trabajador.
- Los trabajadores deben ser negativos a *Salmonella* spp, tuberculosis y brucellosis.

La FS debe contar con botiquines distribuidos en lugares estratégicos y al alcance de los trabajadores, los cuales deben contener material de curación, de primeros auxilios y estar en buenas condiciones. Se debe revisar periódicamente que no haya material caducado.

Se debe favorecer la ventilación de las instalaciones donde se alojan animales, productos y residuos, para evitar una concentración excesiva de amoníaco, ácido sulfídrico, dióxido de carbono, bacterias, hongos, ácaros o cualquier agente nocivo para la salud.

## 14. REFERENCIAS

---

Directiva 96/23/CE del Consejo del 29 de abril de 1996 relativa las medidas de control aplicables respecto de determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos y por la que se derogan las Directivas 85/358/CEE y 86/469/CEE y las Decisiones 89/187/CEE y 91/664/CEE.

Directiva 98/58/CE del Consejo de 20 de junio de 1998 relativa a la protección de los animales en las explotaciones animales.

Directiva 2002/99/CE del Consejo de 16 de diciembre de 2002 por lo que se establecen las normas zoosanitarias aplicables a la producción, transformación, distribución e introducción de los productos de origen animal destinados al consumo humano.

Directiva 2008/97/CE del parlamento europeo y del consejo de 19 de noviembre de 2008 que modifica a la Directiva 96/22/CE del Consejo, por la que se prohíbe utilizar determinadas sustancias con efecto hormonal y tireostático y sustancias β-agonistas en la cría de ganado.

Grandin, Temple. Conducta animal y su importancia en el manejo del ganado, Veterinaria Mexicana, 16: 1985, Universidad del Estado de Colorado.

Grandin, T. 1993. Welfare of livestock in slaughter plants. In: Grandin T. ed. Livestock handling and transport. Wallingford, Oxon, UK: CAB International, pp. 289-311.

Reglamento (CE) No. 1/2005 del consejo de 22 de diciembre de 2004 relativo a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas y por el que se modifican las Directivas 64/432/CEE y 93/119/CE y el Reglamento (CE) No. 1255/97.

Reglamento (CE) No. 37/2010 de 22 de diciembre de 2009 relativo a las sustancias farmacológicamente activas y su clasificación por lo que se refiere a los límites máximos de residuos en los productos alimenticios de origen animal.

Reglamento (CE) Número 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de 2002, por lo que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

Reglamento (CE) Número 183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de enero de 2005 por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos.

Reglamento (CE) Número 854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, por lo que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.

Reglamento (CE) Número 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.

Reglamento (CE) Número 1760/ 2000 del parlamento Europeo y del Consejo de 17 de julio de 2000 que establece un sistema de identificación y registro de los animales de la especie bovina y relativo al etiquetado de la carne de vacuno y de los productos a base de carne de vacuno y por lo que se deroga el Reglamento (CE) número 820/97 del Consejo.

Resolución Nº117-2004 (COMIECO) Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción Primaria.

Sánchez Gómez J.I. Libro Electrónico de Zootecnia de Bovinos Productores de Carne, Capítulo 3, México, UNAM, 2011.

## 15. ANEXOS

Anexo 1.- Registro único de Identificación Individual

REGISTRO ÚNICO DE IDENTIFICACIÓN INDIVIDUAL	
FOLIO: _____	
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	
<b>DATOS DEL ANIMAL</b>	
Fecha de nacimiento: _____	Raza: _____
Sexo: _____	País de nacimiento: _____
Finca de nacimiento: _____	Identificación del padre/pajilla: _____
Identificación de la madre: _____	
<b>DATOS DE LA FINCA</b>	
Número de registro: _____	Teléfono: _____
Dueño/titular: _____	Dirección: _____
Médico Veterinario Habilitado: _____	
<b>DATOS DE BAJA DEL ANIMAL</b>	
Fecha de baja: _____ / _____ / _____	Eutanasia por enfermedad <input type="checkbox"/>
Muerto en la finca <input type="checkbox"/>	
Sacrificio en rastro <input type="checkbox"/>	

### MOVIMIENTOS DEL BOVINO

FECHA	FINCA DE ORIGEN	FINCA DE DESTINO

*Anexo 2.- Especificaciones de espacio para corral y transporte*

**Espacio requerido en corrales de engorda en climas tropicales**

ZONA	Área (m <sup>2</sup> /cabeza)
Corral en clima seco	12 - 12.5
Corral en clima húmedo	12 - 20
Orientación de norte a sur y altura de 3 a 4 m.	

**Espacio de sombra requerido en corrales de engorda**

Características de animales	Área (m <sup>2</sup> /cabeza)
Animales 400 a 600 Kg de Peso Vivo	2.5 a 3.0
Novillos de 300 a 400 Kg de Peso Vivo	2.0 a 2.5
Novillos de menos de 300 Kg de Peso Vivo	1.8 a 2.0

Tomado de: Sánchez, G. Zootecnia de Bovinos Productores de Carne, Introducción a la Zootecnia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia FMVZ, Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, México, 2006

**Especificaciones de espacio para transporte**

CATEGORÍA	PESO APROXIMADO (kg)	SUPERFICIE POR ANIMAL m <sup>2</sup>
Terneros de cría	55	0.30 a 0.40
Terneros medianos	110	0.40 a 0.70
Terneros pesados	200	0.70 a 0.95
Bovinos medianos	325	0.95 a 1.30
Bovinos pesados	550	1.30 a 1.60
Bovinos muy pesados	>700	>1.60

Los bovinos con cuernos dispondrán de un 7% más de espacio.

Tomado de: Reglamento (CE) No 1/2005 del Consejo de 22 de diciembre de 2004 relativo a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas y por el que se modifican las Directivas 64/432/CEE y 93/119/CE y el Reglamento (CE) n o 1255/97

*Anexo 3.- Dimensiones para rampa de embarque y manga de manejo*

**Especificaciones para rampa de embarque**

Inclinación máxima para rampa fija	20°
Inclinación máxima para rampa ajustable	25°

Ancho	80 cm
Alto	160 cm
Escalones	10 cm de alto
	30 a 45 cm de ancho
Separación de canaladuras	20 cm

**Tomado de:** Grandin T., *La Conducta Animal y su Importancia en el Manejo del Ganado*, Departamento de Ciencia Animal. Colorado State University. Fort Collins, CO 80523, EUA

<b>Dimensiones para mangas de manejo</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>MEDIDA</b>
Largo*	> 8 m
Alto	1.50 m
Ancho inferior	0.45 m
Ancho superior	0.85 m
Separación entre tablas de la pared	< 4.5 cm
Andarivel	a 0.60 m por encima del piso

\* Dependiendo de la docilidad y tamaño de los animales

**Tomado de:** IICA, *Manual de Buenas Prácticas en Explotaciones Ganaderas*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Tegucigalpa, Honduras 2009.

<b>Especificaciones para corral de contención</b>	
Radio	3 a 3.5 m

**Tomado de:** Grandin T., *La Conducta Animal y su Importancia en el Manejo del Ganado*, Departamento de Ciencia Animal. Colorado State University. Fort Collins, CO 80523, EUA

#### *Anexo 4.- Detalle del piso del corral*

<b>Distancia mínima entre corrales y posibles fuentes de contaminación</b>	
Zonas urbanas o asentamientos	3 km
Zonas de cultivo agrícola	50 m
<b>Espacio vital para bovinos</b>	
Superficie mínima de corral	Terneros 5m <sup>2</sup>

	Adultos 10 a 12 m <sup>2</sup>
Superficie mínima de sombra	1.8 a 3.0 m <sup>2</sup> a 3 m de altura

Dimensiones para comederos y bebederos	
Comederos	Bebederos
45 a 55 cm lineales por animal	3 a 6 cm lineales por animal, a una altura de 40 a 50 cm

Tomado de: Sánchez, G. Zootecnia de Bovinos Productores de Carne, Introducción a la Zootecnia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia FMVZ, Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, México, 2006

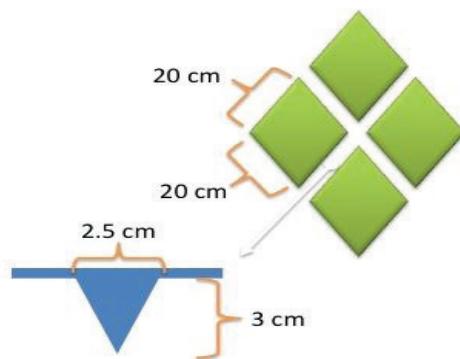
### Características para el piso de cemento

CARACTERÍSTICAS DEL PISO ANTIDERRAPANTE				
Longitud de la cuadrícula	Espacio entre cuadrículas	Profundidad de los surcos	Inclinación máxima	Inclinación mínima
20 cm por lado	2.5 cm	3 cm	1:10	0.5:10

\* El piso deberá ser plano y con una inclinación que evite encharcamientos y caídas de los animales

\*\* En caso de que el piso no sea cuadriculado, deberá estar ranurado

\*\*\* No se recomiendan los pisos elaborados con piedras de río o piedras redondas.



Tomado de: Méndez MD., Aluja A., Rubio L., Braña D., Bienestar Animal para Operarios en Rastros Bovinos, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México; Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Fisiología y Mejoramiento Animal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias., México D.F., 2013.

### Anexo 5.- Contenido máximo de sustancias indeseables en los alimentos para animales

#### SECCIÓN I: CONTAMINANTES INORGÁNICOS Y COMPUESTOS NITROGENADOS

Sustancias indeseables	Productos destinados a la alimentación animal	Contenido máximo en mg/kg (ppm) en alimento para animales calculado sobre la base de un contenido de humedad del 12%
	Materias primas para alimento animal excepto:	2

<b>Arsénico (1)</b>	- harina de hierbas y de alfalfa y trébol deshidratados, así como pulpa deshidratada de remolacha azucarera y pulpa deshidratada con melazas de remolacha azucarera,	4
	- harina de palmiste obtenida por presión,	4 (2)
	- fosfatos y algas marinas calcáreas,	10
	- carbonato cálcico; carbonato cálcico y magnésico ( 10 ); conchas marinas calcáreas,	15
	- óxido magnésico; carbonato magnésico,	20
	- pescados, otros animales acuáticos y sus productos derivados,	25 (2)
	- harina de algas marinas y materias primas para alimento animal procedentes de algas marinas.	40 (2)
	Partículas de hierro utilizadas como oligoelementos excepto:	50
	Aditivos para alimento animal pertenecientes al grupo funcional de los compuestos de oligoelementos	30
	- sulfato cúprico pentahidrato; carbonato cúprico; trihidroxicloruro de cobre; carbonato ferroso,	50
	- óxido de cinc; óxido manganoso; óxido cúprico.	100
	Alimentos complementarios para animales excepto:	4
	-alimentos minerales para animales	12
	Alimentos completos para animales	2
	Materias primas para alimento animal de origen vegetal	1
	Materias primas para alimento animal de origen mineral, excepto:	2
	- fosfatos	10
	Aditivos para pertenecientes al grupo funcional de los compuestos de oligoelementos excepto:	10
	- óxido cúprico, óxido manganoso, óxido de cinc y sulfato manganoso monohidratado.	30
	Aditivos para alimento animal pertenecientes a los grupos	2

	funcionales de aglutinantes y antiaglomerantes.	
	Premezclas ( 6 ).	15
	Alimentos complementarios para animales excepto:	0.5
	- alimento mineral para animales con < 7% de fósforo (8)	5
	- alimento mineral para animales con ≥ 7% de fósforo (8)	0,75 por 1 % de fósforo (8) con un máximo de 7,5
	Alimentos completos para animales excepto:	0.5
	- alimentos completos para bovinos (excepto terneros), ovinos (excepto corderos), caprinos (excepto cabritos) y peces	1
Flúor (7)	Materias primas para alimento animal, excepto:	150
	- materias primas para alimento animal de origen animal, salvo crustáceos marinos como el krill; conchas marinas calcáreas,	500
	crustáceos marinos como el krill,	3 000
	- fosfatos	2 000
	- carbonato cálcico, carbonato cálcico y magnesio (10)	350
	- óxido magnésico	600
	- algas marinas calcáreas	1 000
	Vermiculita (E 561).	3000
	Alimentos complementarios para animales con ≤ 4% de fósforo (8)	500
	Alimentos complementarios para animales con > 4% de fósforo (8)	125 por 1 % de fósforo (8)
	Alimentos completos para animales excepto:	150
	- alimentos completos para bovinos, ovinos y caprinos lactantes	30
	- alimentos completos para bovinos, ovinos y caprinos, otros	50
	Materias primas para alimento animal, excepto:	10
	- forraje (3)	30
	- fosfatos, algas marinas calcáreas y conchas marinas calcáreas	15
	- carbonato de calcio; carbonato de calcio y magnesio (10)	20
	- levaduras	5
	Aditivos para alimento animal pertenecientes al grupo funcional de los compuestos de oligoelementos,	100

<b>Plomo (12)</b>	excepto:	
	- óxido de cinc	400
	- óxido de magnesio, carbonato ferroso, carbonato cúprico	200
	Aditivos para alimento animal pertenecientes a los grupos funcionales de aglutinantes y antiaglomerantes, excepto:	30
	- clinoptilolita de origen volcánico; natrolita-fonolita.	60
	Premezclas (6)	200
	Alimentos complementarios para animales, excepto:	10
	- alimento mineral para animales	15
	- fórmulas de suministro a largo plazo de alimentos para animales con objetivos de nutrición específicos y una concentración de oligoelementos superior a cien veces el contenido máximo establecido para el alimento animal completo.	60
<b>Mercurio (4)</b>	Alimentos completos para animales	5
	Materias primas para alimento animal, excepto:	0.1
	- pescados, otros animales acuáticos y sus productos derivados,	0.5 (13)
	- carbonato cálcico; carbonato cálcico y magnésico ( 10 ).	0.3
	Alimentos completos para animales excepto:	0.1
<b>Nitritos (5)</b>	- alimento mineral para animales	0.2
	Materias primas para alimento animal, excepto:	15
	- harina de pescado	30
	- ensilado	-
	- productos y subproductos procedentes de remolacha azucarera y caña de azúcar, y de la producción de almidón y bebidas alcohólicas.	-
<b>Melamina (9)</b>	Alimentos completos para animales excepto,: Alimentos para animales	15 2.5

( 1 ) Los niveles máximos se refieren al arsénico total.

( 2 ) Previa solicitud de las autoridades competentes, el operador responsable debe realizar un análisis para demostrar que el contenido de arsénico inorgánico es inferior a 2 ppm. Este análisis reviste una importancia particular en el caso de las algas de la especie *Hizikia fusiforme*.

( 3 ) El forraje incluye productos destinados a la alimentación animal como heno, ensilado, hierba fresca, etc.

( 4 ) Los contenidos máximos se refieren al mercurio total.  
( 5 ) Los contenidos máximos se expresan en nitrato de sodio.

( 6 ) El contenido máximo establecido para las premezclas tiene en cuenta los aditivos con los niveles más elevados de plomo y cadmio y no la sensibilidad de las distintas especies al plomo y al cadmio. Conforme a lo dispuesto en el artículo 16 del Reglamento (CE) n o 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre los aditivos en la alimentación animal (DO L 268 de 18.10.2003, p. 29), para proteger la salud animal y la salud pública, es responsabilidad del productor de las premezclas garantizar que, además de cumplirse los contenidos máximos para las premezclas, las instrucciones de uso de la premezcla sean conformes con los contenidos máximos establecidos con respecto a los alimentos complementarios y completos para animales.

( 7 ) Los contenidos máximos se refieren a una determinación analítica del flúor en la que la extracción se lleva a cabo en ácido clorhídrico 1 N durante 20 minutos a temperatura ambiente. Pueden aplicarse procedimientos de extracción equivalentes siempre que esté demostrada una eficacia de extracción semejante.

( 8 ) El porcentaje de fósforo se refiere a un alimento animal con un contenido de humedad del 12 %.

( 9 ) El contenido máximo se refiere solo a la melamina. La inclusión de los compuestos estructuralmente relacionados ácido cianúrico, ammelina y ammelida en el contenido máximo se considerará en una fase posterior.

( 10 ) Carbonato cálcico y magnésico se refiere a la mezcla natural de carbonato cálcico y carbonato magnésico, tal como se describe en el Reglamento (UE) n o 575/2011 de la Comisión, de 16 de junio de 2011, relativo al Catálogo de materias primas para alimento animal (DO L 159 de 17.6.2011, p. 25).

( 11 ) El nivel máximo se aplica a los alimentos enlatados para animales de compañía, tal como estos se comercializan.

( 12 ) Para la determinación del plomo en la arcilla caolinítica y en alimento animal que contengan arcillas caoliníticas, el contenido máximo hace referencia a una determinación analítica del plomo en la que la extracción se lleva a cabo en ácido nítrico (5 % p/p) durante treinta minutos a temperatura de ebullición. Pueden aplicarse procedimientos de extracción equivalentes siempre que esté demostrada una eficacia de extracción semejante.

( 13 ) El nivel máximo se aplica sobre la base del peso húmedo a los peces, otros animales acuáticos y sus productos derivados destinados a la producción de alimento animal compuestos para perros, gatos, peces ornamentales y animales de peletería.

## SECCIÓN II: MICOTOXINAS

Sustancias indeseables	Productos destinados a la alimentación animal	Contenido máximo en mg/kg (ppm) en alimento para animales calculado sobre la base de un contenido de humedad del 12%
Aflatoxina B <sub>1</sub>	Materias primas para alimento animal	0.02
	Alimentos complementarios y completos para animales Excepto:	0.01
	- alimentos compuestos para vacas lecheras y terneros, ovejas lecheras y corderos, cabras lecheras y cabritos, lechones y aves de corral jóvenes,	0.005
	- alimentos compuestos para bovinos (excepto vacas lecheras y terneros), Ovinos (excepto ovejas lecheras y corderos), caprinos (excepto cabras lecheras y cabritos), porcinos (excepto lechones) y aves de corral (excepto animales jóvenes).	0.02
Cornezuelo de centeno ( <i>Claviceps purpurea</i> )	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos para animales que contienen cereales no molidos.	1 000

## SECCIÓN III: TOXINAS VEGETALES INHERENTES

Sustancias	Productos destinados a la	Contenido máximo en
------------	---------------------------	---------------------

<b>indeseables</b>	<b>alimentación animal</b>	<b>mg/kg (ppm) en alimento para animales calculado sobre la base de un contenido de humedad del 12%</b>
<b>Gosipol libre</b>	Materias primas para alimento animal excepto:	20
	- semillas de algodón	5 000
	- tortas de semilla de algodón y harina de semilla de algodón	1 200
	Alimentos completos para animales excepto:	20
	- alimentos completos para bovinos (excepto terneros)	500
<b>Ácido cianhídrico</b>	Materias primas para alimento animal excepto:	50
	- semilla de lino	250
	- torta de lino	350
	- productos de mandioca y tortas de almendras	100
	Alimentos completos para animales	50
<b>Teobramina</b>	Alimentos completos para animales	300
<b>Esencia volátil de mostaza (1)</b>	Materias primas para alimento animal excepto:	100
	- semilla de camelina y sus productos derivados ( 2 ), productos derivados de semillas de mostaza ( 2 ), semillas de colza y sus productos derivados.	4 000
	Alimentos completos para animales excepto:	150
	- alimentos completos para bovinos (excepto terneros), ovinos (excepto corderos) y caprinos (excepto cabritos)	1 000

(1) Los contenidos máximos se expresan en isotiocianato de alilo.

(2) Previa solicitud de las autoridades competentes, el operador responsable debe realizar un análisis para demostrar que el contenido total de glucosinolatos es inferior a 30 mmol/kg. El método de análisis de referencia es EN-ISO 9167-1:1995.

#### **SECCIÓN IV: COMPUESTOS ORGANOCLORADOS (EXCEPTO DIOXINAS Y PCB)**

<b>Sustancias indeseables</b>	<b>Productos destinados a la alimentación animal</b>	<b>Contenido máximo en mg/kg (ppm) en alimento para animales calculado sobre la base de un contenido de humedad del 12%</b>
<b>Aldrín (1) Dieldrín (2)</b>	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos	0.01 (2)

	para animales excepto: - materias grasas y aceites	
	- materias grasas y aceites	0.1 (2)
<b>Canfecloro (toxafeno)-suma de los congéneres indicados CHB 26, 50 Y 62 (3)</b>	Pescados, otros animales acuáticos y sus productos derivados excepto: - aceite de pescado	0.02  0.2
	- materias grasas y aceites	
<b>Clordán (suma de los isómeros cis y trans y del oxiclordano, calculada en forma de clordano)</b>	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos para animales excepto: - materias grasas y aceites	0.02  0.05
	- materias grasas y aceites	
<b>DDT (suma de los isómeros del DDT, DDD [o TDE] y DDE, calculada en forma de DDT)</b>	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos para animales excepto: - materias grasas y aceites	0.05  0.5
	- materias grasas y aceites	
<b>Endosulfán (suma de los isómeros alfa y beta y del sulfato de endosulfán, calculada en forma de endosulfán)</b>	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos para animales excepto: - semilla de algodón y productos derivados de su transformación, excepto los aceites crudos de semilla de algodón,	0.1  0.3
	- semilla de soja y productos derivados de su transformación, excepto los aceites crudos de semilla de soja,	
	- aceite vegetal crudo	0.5  1.0
	- aceite vegetal crudo	
<b>Endrín (suma del endrín y del deltacetoadrín, calculada en forma de endrina)</b>	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos para animales excepto: - materias grasas y aceites	0.01  0.05
	- materias grasas y aceites	
<b>Heptacloro (suma del heptacloro y del heptacloroepóxido, calculada en forma de heptacloro)</b>	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos para animales excepto: - materias grasas y aceites	0.01  0.2
	- materias grasas y aceites	
<b>Hexaclorobenceno (HCB)</b>	Materias primas para alimento animal y alimentos compuestos para animales excepto: - materias grasas y aceites	0.01  0.2
	- materias grasas y aceites	
<b>Hexaclorociclohexano</b>	Materias primas para alimento	

<b>(HCH)</b> <b>isómeros alfa</b>	animal y alimentos compuestos para animales excepto:	0.02
	- materias grasas y aceites	0.2
<b>Hexaclorociclohexano (HCH)</b> <b>isómeros beta</b>	Materias primas para alimento animal excepto:	0.01
	- materias grasas y aceites	0.1
	- alimentos compuestos para animales	0.01
	- alimentos compuestos para vacas lecheras	0.005
<b>Hexaclorociclohexano (HCH)</b> <b>isómeros gamma</b>	Materias primas para alimento animal excepto:	0.2
	- materias grasas y aceites	2.0

(1) Solo o combinado, expresado en dieldrín.

(2) Contenido máximo de aldrín y dieldrín, solos o combinados, expresado en dieldrín.

(3) Sistema de numeración Parlar, con el prefijo "CHB" o "N o Parlar":

CHB 26: 2-endo,3-exo,5-endo, 6-exo, 8,8,10,10-octoclorobornano,

CHB 50: 2-endo,3-exo,5-endo, 6-exo, 8,8,9,10,10-nonaclorobornano,

CHB 62: 2,2,5,5,8,9,9,10,10-nonaclorobornano.

## SECCIÓN V: DIOXINAS Y PCB

Sustancias indeseables	Productos destinados a la alimentación animal	Contenido máximo en ng EQT PCDD/F OMS/kg (ppm) (1) en alimento para animales calculado sobre la base de un contenido de humedad del 12 %
<b>Dioxinas [suma de policlorodibenzo- para-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF)] expresada en equivalentes tóxicos de la Organización Mundial de la Salud (EQT- OMS), utilizando los factores de equivalencia de</b>	Materias primas para alimento animal de origen vegetal excepto:	0.75
	- aceites vegetales y sus subproductos	0.75
	Materias primas de origen mineral	0.75
	Aceite de pescado	5.0
	Pescados, otros animales acuáticos y sus productos derivados excepto el aceite de pescado, las proteínas de pescado hidrolizadas que contengan más de un 20% de grasa (3) y la harina de crustáceos	1.25
	Proteínas de pescado hidrolizadas que contengan más de un 20% de grasa; harina de crustáceos	1.75
	Aditivos para alimento animal: arcillas caoliníticas, vermiculita,	

<b>toxicidad de la misma organización (FET-OMS, 2005) ( 2 )]</b>	natrolita- fonolita, aluminatos de calcio sintéticos y clinoptilolita de origen sedimentario pertenecientes a los grupos funcionales de aglutinantes y antiaglomerantes.	0.75
	Aditivos para alimento animal pertenecientes al grupo funcional de los compuestos de oligoelementos.	1.0
	Premezclas	1.0
	Alimentos compuestos para animales	0.75
<b>Suma de dioxinas y de PCB similares a las dioxinas [suma de policlorodibenzo-para-dioxinas (PCDD), policlorodibenzofuranos (PCDF) y policlorobifenilos (PCB) expresada en equivalentes tóxicos de la Organización Mundial de la Salud (EQT- OMS), utilizando los factores de equivalencia tóxica de la misma organización (FET- OMS, 2005) ( 2 )]</b>	Materias primas para alimento animal de origen vegetal excepto:	1.25
	- aceites vegetales y sus subproductos	1.5
	Materias primas de origen mineral	1.0
	Aceite de pescado	20.0
	Pescados, otros animales acuáticos y sus productos derivados excepto el aceite de pescado, las proteínas de pescado hidrolizadas que contengan más de un 20% de grasa (3)	4.0
	Proteínas de pescado hidrolizadas que contengan más de un 20% de grasa	9.0
	Aditivos para alimento animal: arcillas caoliníticas, vermiculita, natrolita- fonolita, aluminatos de calcio sintéticos y clinoptilolita de origen sedimentario pertenecientes a los grupos funcionales de aglutinantes y antiaglomerantes.	1.5
	Aditivos para alimento animal pertenecientes al grupo funcional de los compuestos de oligoelementos.	1.5
	Premezclas	1.5
	Alimentos compuestos para animales	1.5

Sustancias indeseables	Productos destinados a la alimentación animal	Contenido máximo en µg/kg (ppm) en alimento para animales calculado sobre la base de un contenido de humedad del 12 % (1)
<b>PCB no similares a las dioxinas [suma de PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 y PCB 180 (CIEM - 6) (1)]</b>	Materias primas para alimento animal de origen vegetal	10
	Materias primas para alimento animal de origen mineral	10
	Aceite de pescado	175
	Pescados, otros animales acuáticos y sus productos derivados, excepto el aceite de pescado y las proteínas de pescado, hidrolizadas, que contengan más de un 20 % de grasa (4),	30
	Proteínas de pescado, hidrolizadas, que contengan más de un 20 % de grasa.	59
	Aditivos para alimento animal: arcillas caoliníticas, vermiculita, natrolita- fonolita, aluminatos de calcio sintéticos y clinoptilolita de origen sedimentario pertenecientes a los grupos funcionales de aglutinantes y antiaglomerantes.	10
	Aditivos para alimento animal pertenecientes al grupo funcional de los compuestos de oligoelementos.	10
	Premezclas	10
	Alimentos compuestos para animales	10

(1) Concentraciones superiores; las concentraciones superiores se calculan dando por sentado que todos los valores de los diferentes congéneres que estén por debajo del límite de cuantificación son iguales a este límite.

(2) Tabla de FET (= factores de equivalencia tóxica) correspondientes a dioxinas, furanos y PCB similares a las dioxinas: FET fijados por la OMS a fines de la evaluación del riesgo para la salud humana, basados en las conclusiones de la reunión del Programa Internacional de Protección frente a los Productos Químicos (IPCS) de la OMS celebrada en Ginebra en junio de 2005 [Martin van den Berg *et al.*, *The 2005 World Health Organization Re-evaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-like Compounds* (Reevaluación de la OMS, de 2005, de los factores de equivalencia tóxica (FET) de las dioxinas y los compuestos similares a las dioxinas en seres humanos y mamíferos), *Toxicological Sciences*, 93(2), 223–241, (2006)].

Congéneres	Valor FET	Congéneres	Valor FET
Dibenzo-para-dioxinas ("PCDD") y dibenzo -para- furanos ("PCDF")		PCB "similares a las dioxinas": PCB no -orto + PCB mono-orto	
2,3,7,8-TCDD 1	1		
1,2,3,7,8-PeCDD 1	1	PCB no-orto	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1	PCB 77	0.0001
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1	PCB 81	0.0003

1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1	PCB 126	0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.01	PCB 169	0.03
OCDD	0.0003	PCB no-ortho	
2,3,7,8-TCDF	0.1	PCB 105	0.00003
1,2,3,7,8-PeCDF	0.03	PCB 114	0.00003
2,3,4,7,8-PeCDF	0.3	PCB 118	0.00003
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.1	PCB123	0.00003
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1	PCB 156	0.00003
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.1	PCB 157	0.00003
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.1	PCB 167	0.00003
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01	PCB 189	0.00003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01		
OCDF	0.0003		

Abreviaturas empleadas: "T" = tetra; "Pe" = penta; "Hx" = hexa; "Hp" = hepta; "O" = octo; "CDD2" = clorodibenzodioxina; "CDF2" = clorodibenzofurano; "CB2" = clorobifenilo .

**Tomado de: Directiva 2002/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 7 de mayo de 2002 sobre sustancias indeseables en la alimentación animal**

#### Anexo 6.- Parámetros de calidad del agua

#### PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS

Parámetro	Valor paramétrico (número/100 ml)
<i>Escherichia coli</i> ( <i>E.coli</i> )	0
Enterococos	0

Tomado de: Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano

#### PARÁMETROS QUÍMICOS

PARÁMETRO	VALOR PARAMÉTRICO	UNIDAD	NOTAS
Acrilamida	0.10	µ/l	Nota 1
Antimonio	5.0	µ/l	
Arsénico	10	µ/l	
Benceno	1.0	µ/l	
Benzo(a)pireno	0.010	µ/l	
Boro	1.0	mg/l	
Bromato	10	µ/l	Nota 2
Cadmio	5.0	µ/l	
Cromo	50	µ/l	Nota 3
Cobre	2.0	mg/l	Nota 3
Cianuro	50	µ/l	
1, 2- dicloroetano	3.0	µ/l	
Epiclorhidrina	0.10	µ/l	Nota 1
Fluoruro	1.5	mg/l	
Plomo	10	µ/l	

Mercurio	1.0	µ/l	Nota 3 y 4
Níquel	20	µ/l	Nota 3
Nitrato	50	mg/l	Nota 5
Nitrito	0.50	mg/l	Nota 5
Plaguicidas	1.10	µ/l	Nota 6 y 7
Total plaguicidas	0.50	µ/l	Nota 6 y 8
Hidrocarburos policíclicos aromáticos	0.10	µ/l	
Selenio	10	µ/l	
Tetracloroetano y tricloroetano	10	µ/l	
Total trihalometanos	100	µ/l	
Cloruro de vinilo	0.50	µ/l	Nota 1

*Nota 1:* El valor del parámetro se refiere a la concentración monomérica residual en el agua, calculada con arreglo a las características de la migración máxima del polímero correspondiente en contacto con el agua.

*Nota 2:* Cuando sea posible sin que afecte a la desinfección, los Estados miembros deberán procurar obtener un valor más bajo. Para las aguas a que se refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los diez años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el décimo año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor paramétrico de bromato será de 25 µg/l.

*Nota 3:* El valor se aplica a una muestra de agua destinada al consumo humano, obtenida por un método adecuado de muestreo (1) en el grifo y recogida de modo que sea representativa de un valor medio semanal ingerido por los consumidores. Cuando proceda, los métodos de muestreo y control deberán efectuarse de una forma armonizada, que se establecerá con arreglo al apartado 4 del artículo 7. Los Estados miembros tendrán en cuenta la presencia de valores punta que puedan provocar efectos adversos en la salud humana.

*Nota 4:* Para las aguas a que se refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los quince años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el decimoquinto año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor del parámetro plomo será de 25 µg/l.

*Los Estados miembros velarán por que se adopten todas las disposiciones apropiadas a fin de reducir cuanto sea posible la concentración de plomo en las aguas destinadas al consumo humano durante el plazo necesario para cumplir el valor de este parámetro. Al poner en práctica las medidas necesarias para cumplir este valor, los Estados miembros darán progresivamente prioridad a las zonas con máximas concentraciones de plomo en las aguas destinadas al consumo humano.*

*Nota 5:* Los Estados miembros velarán por que a la salida de las instalaciones de tratamiento de aguas se respete la cifra de 0,10 mg/l para los nitratos y se cumpla la condición de que  $[nitrato]/50 + [nitrito]/3 \leq 1$ , donde los corchetes significan concentraciones en mg/l para el nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) y para el nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ). *Nota 6:* Por «plaguicidas» se entiende:

- insecticidas orgánicos,
  - herbicidas orgánicos,
  - fungicidas orgánicos,
  - nematocidas orgánicos,
  - acaricidas orgánicos,
  - algicidas orgánicos,
  - rodenticidas orgánicos,
  - molusquicidas orgánicos,
  - productos relacionados (entre otros, reguladores de crecimiento) y sus pertinentes metabolitos y productos de degradación y reacción.
- Sólo es preciso controlar aquellos plaguicidas que sea probable que estén presentes en un suministro dado.

*Nota 7:* El valor paramétrico se aplica a cada uno de los plaguicidas. En el caso de la aldrina, la dieldrina, el heptacloro y el heptaclorepóxido, el valor paramétrico es de 0,030 µg/l.

*Nota 8:* Por «total plaguicidas» se entiende la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de control.

*Nota 9:* Los compuestos especificados son:

- benzo(b)fluoranteno
- benzo(k)fluoranteno
- benzo(ghi)perileno
- indeno(1,2,3-cd)pireno

*Nota 10:* Cuando sea posible sin que afecte a la desinfección, los Estados miembros deberán procurar obtener un valor más bajo.

Los compuestos especificados son: cloroformo, bromoformo, dibromoclorometano, bromodicitrormetano.

Para las aguas a que refieren las letras a), b) y d) del apartado 1 del artículo 6, el valor se cumplirá, a lo sumo, a los diez años naturales de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva. Para el período comprendido entre el quinto y el décimo año a partir de la entrada en vigor de la presente Directiva, el valor paramétrico de THM totales será de 150 µg/l.

Los Estados miembros se cerciorarán de que se adopten todas las medidas adecuadas para reducir la concentración de THM en el agua destinada al consumo humano en la mayor medida posible durante el período necesario para lograr el cumplimiento del valor paramétrico.

Al aplicar las medidas necesarias para cumplir este valor, los Estados miembros darán progresivamente prioridad a las zonas con máximas concentraciones de THM en el agua destinada al consumo humano

### PARÁMETROS INDICADORES

PARÁMETRO	VALOR PARAMÉTRICO	UNIDAD	NOTAS
Aluminio	200	µ/l	
Amonio	0.50	mg/l	
Cloruro	250	mg/l	Nota 1
<i>Clostridium perfringens</i> (incluyendo esporas)	0	número/100 ml	Nota 2
Color	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		
Conductividad	2 500	µS cm <sup>-1</sup> a 20°C	Nota 1
Concentración en iones hidrógeno	≥ 6.5 y ≤ 9.5	Unidades de pH	Nota 1 y 3
Hierro	200	µ/l	
Manganeso	50	µ/l	
Olor	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		
Oxidabilidad	5.0	mg/l O <sub>2</sub>	Nota 4
Sulfato	250	mg/l	Nota 1
Sodio	200	mg/l	
Sabor	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		
Recuento de colonias a 22°C	Sin cambios anómalos		
Bacterias coliformas	0	número /100 ml	Nota 5
Carbono orgánico total (COT)	Sin cambios anómalos		Nota 6
Turbidez	Aceptable para los consumidores y sin cambios anómalos		Nota 7

### RADIOACTIVIDAD

PARÁMETRO	VALOR PARAMÉTRICO	UNIDAD	
Tritio	100	Bq/l	Nota 8 y 10
Dosis inactiva total	0.10	mSv/año	Notas 9 y 10

Nota 1: El agua no deberá contener materias corrosivas.

Nota 2: Este parámetro es necesario medirlo sólo si el agua procede total o parcialmente de agua superficial. En caso de incumplimiento de este valor paramétrico, el Estado miembro afectado investigará el suministro para asegurarse de que la presencia de microorganismos patógenos como, por ejemplo, el *Cryptosporidium* no se desprende peligro potencial alguno para la salud humana. Los Estados miembros incluirán en su informe los resultados de todas estas investigaciones, de conformidad con el apartado 2 del artículo 13.

Nota 3: Para el agua sin gas envasada en botellas u otros recipientes, el valor mínimo podrá reducirse a 4,5 unidades pH. Para el agua envasada en botellas u otros recipientes que sea naturalmente rica en dióxido de carbono o con adición artificial de éste, el valor mínimo podrá ser inferior.

*Nota 4:* No es necesario medir este parámetro si se analiza el parámetro COT.

*Nota 5:* Para las aguas envasadas en botellas u otros recipientes, la unidad es número/250 ml.

*Nota 6:* No es necesario medir este parámetro para suministros de menos de 10 000 m<sup>3</sup> por día.

*Nota 7:* Cuando se trate de tratamiento de aguas superficiales, los Estados miembros deberán intentar lograr un valor paramétrico no superior a 1,0 NTU (unidades nefelométricas de turbidez) en el agua a la salida de las instalaciones de tratamiento.

*Nota 8:* La periodicidad del control se indicará posteriormente, en el anexo II.

*Nota 9:* Excluido el tritio, el potasio -40, el radón y los productos de desintegración del radón. La periodicidad del control, los métodos de control y los lugares más adecuados para la toma de muestras se indicarán posteriormente en el anexo II.

*Nota 10:* La Comisión adoptará las propuestas requeridas en virtud de la nota 8, sobre la periodicidad del control, y de la nota 9 sobre la periodicidad del control, los métodos de control y los lugares más adecuados para los puntos de control, que se indican en el anexo II. Estas medidas, destinadas a modificar elementos no esenciales de la Directiva, se adoptarán con arreglo al procedimiento de reglamentación con control contemplado en el artículo 12, apartado 3.

Al elaborar dichas propuestas, la Comisión tomará en consideración, entre otras, las disposiciones pertinentes con arreglo a la legislación existente o a los programas de control adecuados, incluidos los resultados del control que se deriven de los mismos.

2. No será necesario que los Estados miembros controlen el agua potable respecto del tritio ni la radiactividad para establecer la dosis indicativa total cuando consideren que sobre la base de otros controles llevados a cabo los niveles de tritio o de la dosis indicativa total del agua se encuentran muy por debajo del valor paramétrico. En ese caso comunicará las razones de su decisión a la Comisión, incluyendo los resultados de esos otros controles llevados a cabo.

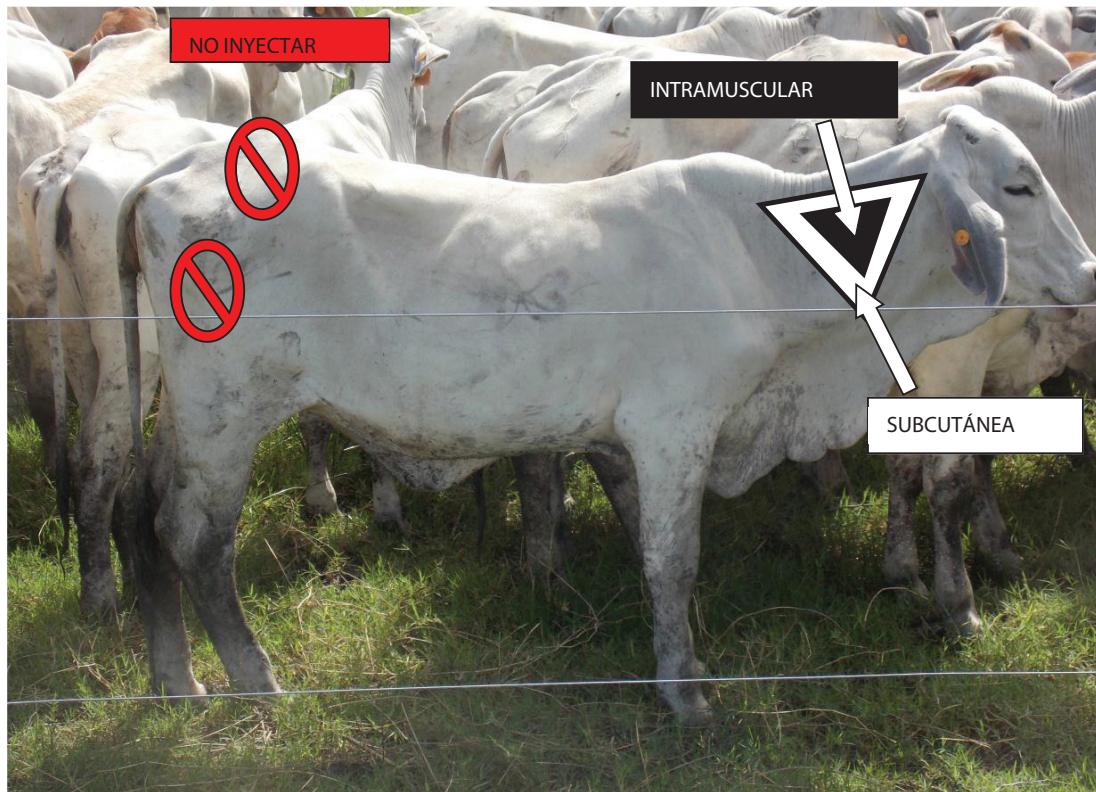
Tomado de: Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano

Anexo 7.- Medicamentos permitidos por la UE para su uso en bovinos

<b>ANTIPARASITARIOS</b>		
<b>SUBCLASE</b>		<b>PRINCIPIO ACTIVO</b>
<b>Nematicidas</b>	Tetrahidropirimidina	Morantel
	Benzimidazoles	Albendazol Fenbendazol Tiabendazol Cambendazol Mebendazol Oxfendazol Febantel Sulfoxido de Albendazol
<b>Trematicidas</b>	Salicilanilida	Rafoxanide
	Otros	Clorsulon
<b>Anti-protozoarios</b>	Otros	Halofuginona
<b>Anti-coccidianos</b>	Diversos	Halofuginona
<b>Endectocidas</b>	Avermectinas Lactonas Macrocíclicas	Ivermectina Doramectina Abamectina
<b>Ectoparasiticidas</b>	Organofosforados	Etiom
		Coumafos
		Diclorvos
		Fention y metabolitos
		Triclorfon
	Piretrinas	Cipermetrina
		Fenvalerato
	Amidinas	Amitraz
<b>HORMONAS</b>		
<b>SUBCLASE</b>		<b>PRINCIPIO ACTIVO</b>
Progesterinas		Progesterona Norgestomet (sincronización de estro)
Sintéticas		FSH (hormona folículo estimulante)
Tiroideas		Levotiroxina

Anexo 8.- Tamaño de las agujas y sitio correcto para inyectar

Viscosidad del medicamento y calibre de la aguja	Intramuscular (IM)			Intravenosa (IV)			Subcutánea (SC)		
<b>medicamento y calibre de la aguja</b>	1 - 1 ½ pulgadas de longitud			1 ½ pulgadas de longitud			½ - ¾ pulgadas de longitud		
	Peso del ganado (kg)								
<b>Delgada (Ejemplo: Sol. salina)</b>	< 135 kg	135 – 320 kg	> 320 kg	< 135 kg	135 – 320 kg	> 320 kg	< 135 kg	135 – 320 kg	> 320 kg
	18-20	16-18	16-18	16-18	16	14-16	18	16-18	16
<b>Gruesa (Ejemplo: Vitaminas)</b>	18	16	16	16	14-16	14-16	16-18	16-18	16





Anexo 10.- Formatos para el envío de muestras al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

**INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA**

CODIGO

FECHA  D  M  A

**I. IDENTIFICACION Y UBICACIÓN DE LA FINCA**

NOMBRE DEL PROPIETARIO	TELEFONO	
DIRECCION DEL PROPIETARIO		
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ALDEA
NOMBRE DE LA FINCA	DIRECCION DE LA FINCA	
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ALDEA
LATITUD	LONGITUD	

**II. DATOS DEL PROBLEMA**

Bovina	ESPECIE	CATEGORIA	POBLAC.	ENFERMOS	MUER.	
	TERNEROS					
	NOVILLOS					
	VAQUILLAS					
	VACAS					
	TOROS					
	BUEYES					
TOTAL						
AVES	ESPECIE	CATEGORIA	POBLAC.	ENFERMOS	MUER.	
	POLLITOS					
	Equida	POTRILLOS				
		POTROS				
		YEGUA				
		CABALLO				
		ASNA/O				
OCINA/ABEJA		MULA/O				
		TOTAL				
	AVES	POLLOS				
		Porcina	LECHONES			
			DESARROLLO			
			VIENTRES			
			VERRACOS			
TOTAL						
JOVENES						
ADULTAS	ADULTAS					

SINTOMAS / SIGNOS:

DIAGNOSTICOS PRESUNTIVO:

**III. CRONOLOGIA DEL EVENTO**

EVENTO	FECHA	DIA	MES	AÑO
OBSERVACION PRIMEROS SINTOMAS				
NOTIFICACION				
PRIMERA VISITA (INVESTIGACION)				
TOMA DE MUESTRAS				
COMUNICACION A EPIDEMIOLOGIA				
DIAGNOSTICO LABORATORIAL				
SEGUNDA VISITA				
TERCERA VISITA				
ULTIMO CASO CLINICO				
ULTIMA VISITA CIERRE				

**IV. DIAGNOSTICO LABORATORIAL**

TOMA Y ENVIO DE MUESTRAS AL LABORATORIO			
Cantidad/muestras	Especie	Tipo de Muestra	Resultado Laboratorial

**V. INFORMACION GENERAL**

FUENTES DE AGUA:	POSO <input type="radio"/>	RIO <input type="radio"/>	CANAL <input type="radio"/>	LAGUNA <input type="radio"/>
RED MUNICIPAL	<input type="radio"/>	OTRAS	<hr/>	
CONTROL DE FAUNA NOCIVA	<hr/>			

**VI ANTECEDENTES DE TRATAMIENTOS**

BIOLOGICOS APlicADOS (enfermedad, total de animales, fecha)	<hr/>
TRATAMIENTOS APlicados (productos, fecha)	<hr/>

CODIGO

VII. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD

EVENTO	SI	NO	FECHA	NOMBRE DE FINCAS Y PROPIETARIOS			
CASOS ANTERIORES							
CASOS EN FINCAS VECINAS							
PROBABLE FUENTE DE INFECCION: _____							
MECANISMO DE TRANSMISION: MOVILIZACION DE ANIMALES (ULTIMOS 21 DIAS)							
INGRESOS							
FECHA	CANTIDAD	ESPECIE	FINCA	PROPIETARIO	ALDEA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
EGRESOS							
FECHA	CANTIDAD	ESPECIE	FINCA	PROPIETARIO	ALDEA	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO

VIII. MEDIDAS DE CONTROL DEL PROBLEMA

BIOLOGICOS RECOMENDADOS (enfermedad, total animales, fecha)
TRATAMIENTOS RECOMENDADOS (productos, fecha)

IX. SANEAMIENTO BASICO

CUARENTENA <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO																					
<table border="1"><thead><tr><th>ACTIVIDAD</th><th>FECHA</th><th>DIA</th><th>MES</th><th>AÑO</th></tr></thead><tbody><tr><td>INICIO</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>FINALIZACION</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	ACTIVIDAD	FECHA	DIA	MES	AÑO	INICIO					FINALIZACION										
ACTIVIDAD	FECHA	DIA	MES	AÑO																	
INICIO																					
FINALIZACION																					
<table border="1"><thead><tr><th>ACTIVIDAD</th><th>SI</th><th>NO</th><th>ESPECIE 1</th><th>ESPECIE 2</th><th>CANTIDAD</th><th>FECHA</th></tr></thead><tbody><tr><td>SACRIFICIO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DESTRUCCIO</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	ACTIVIDAD	SI	NO	ESPECIE 1	ESPECIE 2	CANTIDAD	FECHA	SACRIFICIO							DESTRUCCIO						
ACTIVIDAD	SI	NO	ESPECIE 1	ESPECIE 2	CANTIDAD	FECHA															
SACRIFICIO																					
DESTRUCCIO																					

X. CIERRE DEL EVENTO

FECHA

ESPECIE	CATEGORIA	POB.TOT.	SACRI/DESTR.	MUER.
Bovina	TENEROS			
	NOVILLOS			
	VAQUILLAS			
	VACA			
	TOROS			
	BUEYES			
TOTAL				
AVES	POLLITOS			
ESPECIE	CATEGORIA	POB.TOT.	SACRI/DESTR.	MUER.
Equida	POTRILLOS			
	POTROS			
	YEGUA			
	CABLLO			
	ASNAVO			
	MULAO			
	TOTAL			
ESPECIE	CATEGORIA	POB.TOT.	SACRI/DESTR.	MUER.
Porcina	LECHONES			
	DESARROLLO			
	VIENTRES			
	TOTAL			
OVINA/ Caprina	VERRACOS			
	ADULTOS			
AVES	ADULTAS			

NOMBRE Y CARGO DEL MEDICO VETERINARIO OFICIAL QUE REALIZA LA INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

**FORMULARIO PARA ENVIO DE MUESTRAS DE VIGILANCIA  
EPIDEMIOLÓGICA EN ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA**

DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE BSE	PROTOCOLO No. H096-02												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">A. ORIGEN DE LA MUESTRA</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">B. INFORMACIÓN DEL ANIMAL</td> </tr> <tr> <td>País:</td> <td>Raza:</td> </tr> <tr> <td>Departamento:</td> <td>Fecha de nacimiento:</td> </tr> <tr> <td>Municipio:</td> <td>Identificación del animal:</td> </tr> </table>		A. ORIGEN DE LA MUESTRA	B. INFORMACIÓN DEL ANIMAL	País:	Raza:	Departamento:	Fecha de nacimiento:	Municipio:	Identificación del animal:				
A. ORIGEN DE LA MUESTRA	B. INFORMACIÓN DEL ANIMAL												
País:	Raza:												
Departamento:	Fecha de nacimiento:												
Municipio:	Identificación del animal:												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">C. IDENTIFICACIÓN DEL HATO DE ORIGEN</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td>Nombre del Propietario:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nombre de la explotación:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Código de la propiedad:</td> <td></td> </tr> </table>		C. IDENTIFICACIÓN DEL HATO DE ORIGEN		Nombre del Propietario:		Nombre de la explotación:		Código de la propiedad:					
C. IDENTIFICACIÓN DEL HATO DE ORIGEN													
Nombre del Propietario:													
Nombre de la explotación:													
Código de la propiedad:													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">D. HISTORIA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td>Fecha de inicio del evento:</td> <td>Fecha de notificación:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cuadro Clínico observado:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <hr/> <hr/> <hr/> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Diagnóstico clínico (si existe)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">¿Se han detectado en la finca otros animales afectados? SI ( ) NO ( )</td> </tr> </table>		D. HISTORIA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO		Fecha de inicio del evento:	Fecha de notificación:	Cuadro Clínico observado:		<hr/> <hr/> <hr/>		Diagnóstico clínico (si existe)		¿Se han detectado en la finca otros animales afectados? SI ( ) NO ( )	
D. HISTORIA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO													
Fecha de inicio del evento:	Fecha de notificación:												
Cuadro Clínico observado:													
<hr/> <hr/> <hr/>													
Diagnóstico clínico (si existe)													
¿Se han detectado en la finca otros animales afectados? SI ( ) NO ( )													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">E. IDENTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS QUE TOMARON Y ENVIAN LAS MUESTRAS</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td>Nombre quien tomo la muestra:</td> <td>Fecha:</td> </tr> <tr> <td>Nombre de quien envia la muestra:</td> <td>Fecha:</td> </tr> </table>		E. IDENTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS QUE TOMARON Y ENVIAN LAS MUESTRAS		Nombre quien tomo la muestra:	Fecha:	Nombre de quien envia la muestra:	Fecha:						
E. IDENTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS QUE TOMARON Y ENVIAN LAS MUESTRAS													
Nombre quien tomo la muestra:	Fecha:												
Nombre de quien envia la muestra:	Fecha:												
<b><u>PARA USO DEL DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA</u></b>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">F. DIAGNÓSTICO HISPATOLÓGICO</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <hr/> <hr/> <hr/> </td> </tr> </table>		F. DIAGNÓSTICO HISPATOLÓGICO		<hr/> <hr/> <hr/>									
F. DIAGNÓSTICO HISPATOLÓGICO													
<hr/> <hr/> <hr/>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">G. OBSERVACIONES</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <hr/> <hr/> <hr/> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">FAVOR COMUNICAR RESULTADOS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <hr/> <hr/> <hr/> </td> </tr> </table>		G. OBSERVACIONES		<hr/> <hr/> <hr/>		FAVOR COMUNICAR RESULTADOS		<hr/> <hr/> <hr/>					
G. OBSERVACIONES													
<hr/> <hr/> <hr/>													
FAVOR COMUNICAR RESULTADOS													
<hr/> <hr/> <hr/>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">H. RESPONSABLE DE DIAGNÓSTICO</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td>Nombre:</td> <td>Título o Posición:</td> </tr> <tr> <td>Firma:</td> <td>Fecha de Diagnóstico: ___ / ___ / ___</td> </tr> </table>		H. RESPONSABLE DE DIAGNÓSTICO		Nombre:	Título o Posición:	Firma:	Fecha de Diagnóstico: ___ / ___ / ___						
H. RESPONSABLE DE DIAGNÓSTICO													
Nombre:	Título o Posición:												
Firma:	Fecha de Diagnóstico: ___ / ___ / ___												

## FORMULARIO PARA EL ENVIO DE MUESTRAS A LADIVES

REPUBLICA DE \_\_\_\_\_  
Protocolo N° \_\_\_\_\_  
IDENTIFICACIÓN DE ANIMALES Y MUESTRAS:  
\_\_\_\_\_

_____	_____
Horizontal	Vertical

Muestra (s) N° (s) \_\_\_\_\_  
Hacienda / Finca: \_\_\_\_\_  
Provincia / Depto: \_\_\_\_\_  
Cantón / Corregimiento: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
Propietario: \_\_\_\_\_  
Distrito / Municipio: \_\_\_\_\_  
Poblado / Aldea: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_

IDENTIF. ANIMAL	ESPECIE	SEXO	RAZA	EDAD	TIPO DE MUESTRA	RECOLCT DE LESION			IDENF. MUESTRA
						BOCA	PEZUÑA	UBRE	

Fecha inicio del brote:  
Fecha de Notificación:  
Fecha de investigación:  
Fecha de envío de la muestra:  
Fecha de Resultado:

**DATOS DEL REBAÑO AFECTADO:** \_\_\_\_\_  
(Categoría de edad y sexo solo para bovinos)  
(En las demás especies llenar solo el total)

CATEGORÍA	POBLACION	ENFERMOS	LESIONES			MUERTOS	EXAMINADOS
			B	P	U		
Ternero (as)							
Novillos							
Bueyes							
Toros							
Novillas							
Vacas							
Otras							
TOTAL							

FUENTE DE LA IDENTIFICACIÓN: P= PROPIETARIO V= VIGILANCIA X O= OTRAS

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE DEL ENVIO / MUESTRA: \_\_\_\_\_

NOTA: FAVOR AVISAR LOS RESULTADOS DE MUESTRA AL TELEFAX (504) 232-10-96

*Anexo 11.- Desinfectantes y productos químicos permitidos*

GRUPO	ESPECTRO DE ACTIVIDAD	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Cuaternarios de amonio	-Gram positivos -Virus envueltos -No efectivos a Mycobacterias -No efectivo frente a esporas -Escasa acción fungicida	-Poder desodorizante -Poco tóxico y corrosivos -Poco impacto ambiental -Más eficaces en medio alcalino y en caliente (40-70°C)	-Escaso espectro -Débil actividad detergente -Pierde actividad con aguas duras -Incompatibles con detergentes aniónicos convencionales - pierden actividad con materiales porosos, tejidos y plásticos y en presencia de materia orgánica
Compuestos fenólicos	-Potentes bactericidas -Potentes fungicidas -No efectivos frente a Mycobacterias (2 fenilfenol sí) -No esporocidas -Actividad antivírica variable (2 fenilfenol amplia)	-Efectivos en presencia de materia orgánica -Amplio espectro -Activos en aguas duras -Olor característico	-Débil acción detergente -Incompatibles con ácidos y álcalis -Corrosivos (plástico, caucho) -Muy irritantes y tóxicos -Tóxico medioambiental
Compuestos liberadores de halógenos (cloro, yodo)	-Bactericidas -Fungicidas -Activos frente a Mycobacterias -Esporocidas -Virucidas -activos frente a priones	-Amplio espectro -Baja toxicidad -Riesgo ambiental pequeño Los clorados son activos con aguas duras	Clorados: -Incompatibles con ácidos -Corrosivos para metales -Decoloran tejidos -Olor desagradable -Pierden actividad en presencia de materia orgánica Yodados: -Olor poco agradable -Corrosivos e irritantes -Colorea tejidos -Le afecta el pH alcalino -Se inactiva con aguas duras -Pierde actividad en presencia de materia orgánica
Aldehídos	-Bactericidas -Fungicidas -Activos frente a Mycobacterias -Esporocidas -Virucidas	-Amplio espectro -Les afecta poco el pH -Tienen sinergia con compuestos de amonio cuaternario con compuestos de amonio cuaternario -No corrosivos de plásticos ni metales -Les afectan poco las aguas duras -Riesgo medioambiental variable	-Pierden algo de efectividad con materia orgánica -En caliente producen vapores tóxicos -Incompatibles con amoniaco, fenoles y agentes oxidantes -Sensibilizadores respiratorios -Cancerígenos -Olor desagradable

Alcoholes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bactericidas</li> <li>-Actividad antifúngica variable</li> <li>-Actividad antivírica variable</li> <li>-No efectivos frente a esporas</li> <li>-Escasa actividad frente a Mycobacterias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaporación rápida sin residuos</li> <li>-riesgo medioambiental escaso</li> <li>-Poco tóxicos</li> <li>-Compatible con fenoles, clorhexidina y compuestos de amonio cuaternario</li> <li>-Buenos antiséptico para la piel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Escaso espectro</li> <li>-Incompatibles con materia orgánica</li> <li>-Inflamables</li> </ul>
Ácidos orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bactericidas</li> <li>-Fungicidas</li> <li>-Actividad antivírica variable</li> <li>-Actividad frente a Mycobacterias variable</li> <li>-Actividad frente a esporas variable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Poco tóxicos</li> <li>-Escaso riesgo ambiental</li> <li>-Poco corrosivos</li> <li>-Aumentan su actividad con sulfonatos</li> <li>-Se usan mucho en la industria alimentaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Espectro variable</li> <li>-Pierden actividad con materia orgánica</li> <li>-La dureza del agua les afecta de forma variable</li> </ul>
Álcalis	<ul style="list-style-type: none"> <li>-A alta concentración (pH 13 o superior) eliminan todos los microorganismos incluidas las esporas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Amplio espectro</li> <li>-Desengrasantes</li> <li>-Más activos en caliente</li> <li>-Buena actividad en presencia de materia orgánica</li> <li>-Les afectan poco las aguas duras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Muy corrosivos</li> <li>-Muy irritantes</li> <li>-Muy tóxicos para el medio ambiente</li> </ul>
Agentes oxidantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bactericidas</li> <li>-Virucidas</li> <li>-Activos frente a Mycobacterias</li> <li>-Cierta acción esporicida (Ac. Peracético)</li> <li>-Cierta acción fungicida (Ac. Peracético)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Amplio espectro</li> <li>-Riesgo ambiental bajo</li> <li>-Efectivos con materia orgánica (Ac. Peracético)</li> <li>-Activos con aguas duras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Corrosivos para metales (Peróxido de Hidrógeno)</li> <li>-Irritantes</li> </ul>



ORGANISMO INTERNACIONAL  
REGIONAL DE SANIDAD  
AGROPECUARIA

**Dirección Regional de Inocuidad de Alimentos**

**[www.oirsa.org](http://www.oirsa.org)**