



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y  
MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARIA GENERAL DE AGRICULTURA Y ALIMENTACION  
DIRECCION GENERAL DE RECURSOS AGRICOLAS Y GANADEROS  
SUBDIRECCION GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCION  
PRIMARIA

# MANUAL PRÁCTICO DE OPERACIONES EN LA LUCHA CONTRA LA FIEBRE DEL VALLE DEL RIFT (FVR)

*Marzo 2009*

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS AGRÍCOLAS Y  
GANADEROS**

**Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria**

[www.mapa.es](http://www.mapa.es)  
[sganimal@mapya.es](mailto:sganimal@mapya.es)

C/ Alfonso XII, 62  
28071 MADRID  
TEL: 913478295  
FAX: 913478299



*El presente manual tiene por objeto servir como guía de trabajo que permita a los Servicios Veterinarios Oficiales (SVO) ofrecer una respuesta rápida y eficaz en caso de Sospecha y de Confirmación de Fiebre del Valle del Rift (FVR).*

*Este manual deberá utilizarse junto con el **Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria** y la normativa vigente en materia de Sanidad y Bienestar Animal.*



## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>SECCIÓN 1. POLÍTICA DE CONTROL DE LA FVR.....</b>	<b>5</b>
<b>SECCIÓN 2. RESEÑA DE LA ENFERMEDAD .....</b>	<b>7</b>
<b>SECCIÓN 3: SOSPECHA DE FVR EN UNA EXPLOTACIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>SECCIÓN 4. CONFIRMACIÓN DE FVR EN UNA EXPLOTACIÓN. ....</b>	<b>18</b>
<b>SECCIÓN 5. MÉTODOS DE SACRIFICIO, DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN ...</b>	<b>30</b>
<b>SECCIÓN 6. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....</b>	<b>36</b>
<b>SECCIÓN 7. REGIONALIZACIÓN. ....</b>	<b>39</b>
<b>SECCIÓN 8. REPOBLACIÓN DE EXPLOTACIONES.....</b>	<b>42</b>
<b>SECCIÓN 9. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE FVR EN UN PUESTO DE INSPECCIÓN FRONTERIZO O EN UN MATADERO. ....</b>	<b>43</b>
<b>SECCIÓN 10. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE FVR EN FERIA, MERCADO O EXPOSICIÓN. ....</b>	<b>44</b>
<b>SECCIÓN 11. VACUNACIÓN DE URGENCIA.....</b>	<b>45</b>
<b>SECCIÓN 12. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL PERSONAL. ....</b>	<b>49</b>
<b>SECCIÓN 13. FORMACIÓN DE PERSONAL Y REALIZACIÓN DE CASOS PRÁCTICOS. ....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO I. NORMAS DE BIOSEGURIDAD.....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO II. FICHA CLÍNICA .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO III. TOMA DE MUESTRAS.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO IV. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO V. COMUNICACIÓN DE SOSPECHA.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO VI. COMUNICACIÓN DE FOCO .....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO VII. ACTA DESACRIFICIO Y TASACIÓN.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO VIII. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENTERRAMIENTO O INCINERACIÓN <i>IN SITU</i>*.....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO IX. ENLACES DE INTERÉS.....</b>	<b>96</b>



## INTRODUCCIÓN

La FIEBRE DEL VALLE DEL RIFT (FVR) es una enfermedad vírica aguda de carácter infeccioso, cuya transmisión está ligada a la presencia de diversas especies de mosquitos de los géneros *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Eretmapodites* y *Mansonia*. Por esta razón, la enfermedad ha estado presente en aquellas zonas en las que existe población suficiente de estos vectores para poder transmitir el virus.

Debido a su patogenicidad y gran poder de transmisión/difusión, forma parte de las enfermedades de la Lista de la OIE, por lo que la aparición de esta enfermedad en un país supone graves restricciones al comercio de animales vivos, semen y óvulos. También resulta muy costosa desde un punto de vista socioeconómico, debido a los gastos derivados de la prevención, vigilancia y erradicación.

En los últimos años la FVR ha sido identificada exclusivamente en los países africanos, concretamente el África Subsahariana y Madagascar y vinculada particularmente con las épocas de grandes lluvias y las poblaciones densas de mosquitos vectores. Se han reportado focos en animales y humanos en Egipto en 1977-78 y en 1993, así como en Mauritania en 1987 y los más recientes se señalaron en Arabia Saudita y en Yemen en 2000. Fueron descritas infecciones de laboratorio en otras partes del mundo.

Esta amplia distribución geográfica en territorios cercanos a la cuenca del Mediterráneo hace que resulte una enfermedad de importante riesgo de introducción para España.



## SECCIÓN 1. POLÍTICA DE CONTROL DE LA FVR

Las medidas de prevención y lucha contra la enfermedad adoptadas en España se enmarcan en la política de la UE en materia de sanidad animal. El ámbito legal que define todas las actuaciones de lucha frente a la FVR se halla recogido en la siguiente normativa:

- *Ley General de Sanidad Animal* 8/2003, de 24 de abril.
- *Real Decreto* 617/2007, de 16 de mayo, por el que se establece la lista de las enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación.
- *Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE*, 2008, capítulo 8.12.1 -*Real Decreto* 650/1994, de 15 de abril, por el que se establecen las medidas generales de lucha contra determinadas enfermedades de los animales y medidas específicas contra la enfermedad vesicular porcina.
- *Código Sanitario para los Animales Terrestres*. 16ª edición 2007. Anexo 3.7.6. *Directrices para la matanza de animales con fines profilácticos*. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).
- *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres*. Capítulo 2.1.8. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). 2008

Cualquier sospecha deberá ser comunicada con carácter de urgencia a los servicios veterinarios oficiales (SVO) de la comunidad autónoma. La FVR es una enfermedad de declaración obligatoria, tanto a la OIE como a la Unión Europea, incluida en el RD 617/2007, de 16 de mayo, donde se establecen las normas para su notificación.

La política en lucha contra esta enfermedad está basada en las siguientes actuaciones:

- Rápida notificación a las autoridades competentes de todos los casos declarados sospechosos.
- Debido a las características epidemiológicas de la enfermedad y su modo de transmisión, el sacrificio total en la explotación como medio de erradicación, sólo está justificado cuando existen evidencias de que la enfermedad se ha detectado de modo lo suficientemente precoz como para deducir que no ha habido posibilidades importantes de haberse diseminado en la zona.



- Restricción de movimientos de animales procedentes de la explotación o explotaciones afectadas.
- Establecimiento de un área de protección y de vigilancia alrededor de los focos de 100 y 50 kilómetros respectivamente. El tamaño de dichas áreas puede modificarse de acuerdo con criterios geográficos, climáticos o entomológicos.
- Confinamiento de los animales durante las horas de máxima actividad de los vectores, así como medidas de control del vector en el medio ambiente, en los alojamientos de los animales y en los propios animales, mediante el uso de desinsectantes y repelentes.
- Puesta en marcha de investigaciones clínicas, serológicas, epidemiológicas y entomológicas en las áreas de protección y vigilancia establecidas en torno a los focos.
- Vacunación de las especies sensibles frente a la enfermedad.
- Uso de animales centinelas previamente a la repoblación de una explotación afectada por la Fiebre del Valle del Rift durante un periodo de tiempo que puede extenderse hasta un año en el caso de que la transmisión transovárica haya sido probada.

Según el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE se puede considerar que un país o una zona está *libre de infección por el virus de la fiebre del Valle del Rift* cuando la enfermedad en los animales es de declaración obligatoria en todo el país y el país o la zona está situado fuera de las regiones históricamente infectadas y no confina con ninguna de ellas, o bien posee un programa de vigilancia, tal como se describe en el Artículo 8.12.1 de dicho código, ha demostrado la ausencia de infección por el virus de la fiebre del Valle del Rift en los seres humanos, los animales y los mosquitos del país o de la zona durante los 4 años consecutivos a una epidemia de la enfermedad.

Según la situación geográfica del país o de la zona, se le podrá exigir el cumplimiento permanente de las disposiciones del último párrafo del Artículo 8.12.1. de dicho Código para conservar el estatus de país o zona libre de infección.

Según dicho código, un país o una zona libre de infección por el virus de la fiebre del Valle del Rift en que la vigilancia haya puesto de manifiesto la presencia de infección, no perderá su estatus de país o zona libre de infección por el virus de la fiebre del Valle del Rift si importa animales seropositivos identificados con una marca permanente o destinados directamente al *sacrificio*.



## SECCIÓN 2. RESEÑA DE LA ENFERMEDAD

### Ficha de la enfermedad de la OIE

[http://www.oie.int/esp/maladies/fiches/e\\_A080.HTM](http://www.oie.int/esp/maladies/fiches/e_A080.HTM)

La Fiebre del Valle del Rift (FVR) es una enfermedad febril zoonótica aguda o hiperaguda, transmitida por mosquitos, y causada por un virus de la familia *Bunyaviridae*, género *Phlebovirus*.

Se presenta normalmente en forma epizootica en un área después de fuertes lluvias e inundaciones que dan lugar a la proliferación de mosquitos, y se caracteriza por altas tasas de abortos y mortalidad neonatal, principalmente en ovejas, cabras y ganado bovino. La susceptibilidad al FVR varía en función de las diferentes razas.

### ETIOLOGÍA

La Fiebre del Valle del Rift (FVR) es producida por un virus de la familia *Bunyaviridae*, género *Phlebovirus*. El virus FVR contiene un genoma segmentado con ARN monocatenario, y representa un único serotipo que tiene las propiedades morfológicas y fisicoquímicas típicas de los Bunyavirus.

#### Resistencia a la acción física y química

- Temperatura: Sobrevive varios meses a 4°C. Inactivado en el suero a 56°C durante 120 minutos.
- pH: Resistente al pH alcalino, pero inactivado a pH <6,2
- Productos químicos: Inactivado por éter o cloroformo.
- Desinfectantes: Inactivado por soluciones fuertes de hipocloritos de sodio y de calcio (el cloro residual debe exceder 5.000 ppm)
- Supervivencia: Sobrevive en secreciones desecadas y se multiplica en algunos vectores. Puede sobrevivir en contacto con fenol al 0,5% a 4°C durante 6 meses

Fuente: OIE

### EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN



El rango de hospedadores susceptibles a ser infectados por el virus de la FVR es muy amplio: bovinos, ovinos, caprinos, dromedarios y varios roedores, así como ruminantes salvajes, búfalos, antílopes, ñúes, etc.

Se trata de una zoonosis, los humanos son muy susceptibles. Asimismo, los monos africanos, cerdos y los carnívoros domésticos presentan una viremia transitoria.

La transmisión del virus se lleva a cabo fundamentalmente a través de picaduras de varias especies de mosquitos hematófagos pertenecientes a los géneros *Aedes*, *Anopheles*, *Cules*, *Eretmapodites* y *Mansonia*, que son los vectores biológicos competentes de la enfermedad. Los mosquitos del género *Aedes* son huéspedes reservorios del virus. También puede darse la transmisión por contaminación directa en el caso de los humanos que manipulan animales y carne infectados.

Las fuentes de virus para los animales son la fauna salvaje y los vectores. En el caso de los humanos las fuentes de virus son secreciones nasales, sangre, secreciones vaginales (después del aborto en animales), mosquitos y carne infectada. Posiblemente también aerosoles y leche cruda infectada.

La distribución geográfica de la FVR depende de la presencia de ciertas especies de mosquitos. Se mantiene la enfermedad fácilmente en zonas tropicales, subtropicales y regiones de climas templados en los que la actividad de los vectores mantiene al virus mediante continuos ciclos hospedador-vector.

La reintroducción del virus en regiones con meses templados es probable mediante el transporte de animales infectados o mediante el transporte a través del viento de mosquitos portadores del virus.

## SINTOMATOLOGÍA Y LESIONES

Los síntomas de la enfermedad suelen ser poco específicos, haciendo difícil el reconocimiento de casos individuales. Lo más característico de la enfermedad es la existencia de numerosos abortos y de mortalidad entre animales jóvenes, junto a la transmisión a humanos.

La FVR tiene un período de incubación corto: 12-36 horas en corderos. Puede aparecer una fiebre bifásica de hasta 41°C, y la fiebre permanece alta hasta poco antes de la muerte. Los animales afectados muestran decaimiento, poca tendencia al desplazamiento o a la alimentación, y pueden presentar hinchazón en los nódulos linfáticos superficiales y dolor abdominal. Los corderos raramente sobreviven más de 36 horas tras la aparición de los signos de enfermedad. Los animales mayores de 2 semanas pueden morir con manifestaciones agudas, hiperagudas o desarrollar una infección asintomática. Algunos animales pueden regurgitar la ingesta y presentar diarrea hemorrágica o sanguinolenta de olor nauseabundo junto con descargas nasales mucopurulentas con restos de sangre. A veces se puede observar ictericia, particularmente en los bóvidos. Además de estos síntomas, el ganado adulto puede presentar lagrimeo, salivación y falta de



producción láctea. En ovejas gestantes, la mortalidad y la frecuencia de aborto varían del 5% a casi el 100% en diferentes brotes y en diferentes manadas. La tasa de muerte en el ganado vacuno es normalmente inferior al 10%.

Algunos animales autóctonos de África muestran infecciones asintomáticas, mientras que los animales de otras razas sufren una manifestación clínica grave con mortalidad y aborto.

Los animales susceptibles de mayor edad no gestantes y algunas otras especies no muestran signos de enfermedad. Los camellos se han relacionado con frecuencia con las epidemias de FVR en el este de África y Egipto. La enfermedad clínica no aparece en camellos adultos, pero se presentan abortos y se han observado algunas muertes postnatales tempranas.

#### **Lesiones:**

- Necrosis hepática focal y generalizada (con focos necróticos de cerca de 1 mm de diámetro)
- Congestión, tumefacción y pérdida del color del hígado con hemorragias subcapsulares
- Hígado de color marrón amarillento en los fetos abortados.
- Hemorragias cutáneas extendidas, hemorragias petequiales a equimóticas en las membranas serosas parietales o viscerales.
- Tumefacción, edemas, hemorragias y necrosis en los ganglios linfáticos.
- Congestión y hemorragias corticales de los riñones y de la vesícula biliar.
- Enteritis hemorrágica.
- Ictericia (bajo porcentaje).

#### **Morbilidad y mortalidad:**

La mortalidad es variable en función de la edad de los animales afectados, es alta en corderos, terneros, cabritos, y es más baja entre los adultos.

### **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

El diagnóstico diferencial de la FVR en animales se puede realizar frente a:



- Lengua azul
- Enfermedad de Wesselsbron
- Enterotoxemia de la oveja
- Fiebre efímera
- Brucelosis
- Vibriosis
- Tricomonosis
- Enfermedad de Nairobi
- Cowdriosis
- Aborto enzoótico ovino
- Plantas tóxicas
- Septicemia bacteriana
- Peste bovina y peste de pequeños rumiantes

En el caso de los humanos el diagnóstico diferencial se puede realizar frente a

- Malaria
- Brucelosis
- Fiebre de Lassa
- Ébola
- Enfermedad de Marburg
- Dengue
- Fiebre hemorrágica del Dengue

## DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

El diagnóstico se basa en el aislamiento del virus y su identificación a partir de muestras de sangre y tejidos, así como en la detección de anticuerpos en animales no vacunados.

### 1. Análisis virológicos:

La *identificación del agente infeccioso* puede llevarse a cabo bien por aislamiento viral, o bien por detección del antígeno viral en tejidos, o en sangre.



El aislamiento del virus se lleva a cabo preferiblemente por medio de inoculación de ratones o hámsteres, otros métodos válidos para su aislamiento son la inoculación de corderos de 1-2 días, huevos de gallina embrionados o inoculación de cultivos de tejidos (líneas de células VERO o CER, BHK-21, líneas celulares de mosquitos o células primarias de riñón o de testículos de terneros, corderos o cabritos) combinado con inmunofluorescencia.

La detección del antígeno viral puede llevarse a cabo por inmunofluorescencia en cortes criostáticos o en improntas del hígado, bazo y cerebro. También se pueden realizar las pruebas de fijación del complemento e inmunodifusión en gel agar a partir de suspensiones de tejidos. También es válida la detección del antígeno en la sangre por medio de los métodos de inmunodifusión y el método inmunoenzimático.

## 2. Análisis serológico:

Por otro lado las *pruebas serológicas* reconocidas por la OIE en el Manual de Diagnostico de Animales Terrestres son:

- ELISA - IgG, IgM
- Neutralización viral
- Inmunofluorescencia
- Inhibición de la hemaglutinación
- Neutralización por reducción de placas
- Fijación del complemento
- Inmunodifusión

### Muestras

Las muestras recomendadas para realizar la confirmación laboratorial del VFR son las siguientes:

- Sangre con EDTA
- Plasma o suero
- Muestras de hígado, bazo, riñón, nódulos linfáticos, sangre del corazón y encéfalo de fetos abortados. Las muestras deben enviarse al laboratorio en formol tamponado a 10% y en glicerina en suspensión salina conservada a 4°C. Preferiblemente no se envíen congeladas ya que puede dificultar la detección del virus.



Se recomienda tomar las muestras de animales que presenten sintomatología clínica del FVR.

### **PROFILAXIS, CONTROL Y ERRADICACIÓN**

Respecto a la profilaxis sanitaria, actualmente no existe ningún tratamiento específico para la FVR. En los casos humanos graves se lleva a cabo un tratamiento sintomático

Una de las medidas más eficaces de lucha frente a la enfermedad es el uso de la vacunación profiláctica. Existen vacunas vivas atenuadas (cepa Smithburn) en las que una inoculación confiere una inmunidad que dura 3 años, no obstante dicha vacuna tiene patogenicidad residual para las ovejas adultas preñadas, pudiendo producir abortos por lo que no se utilizan en animales gestantes. Además la cepa utilizada para la fabricación de esta vacuna es patógena para los humanos.

También existen en el mercado vacunas de virus inactivado, en este caso se requieren dos inoculaciones y una revacunación anual

Otras medidas de control recomendadas son:

- Vigilancia serológica, que se llevará a cabo mediante el uso de animales centinela, que permita una detección precoz de la presencia de la enfermedad.
- Uso de animales centinelas previo a la repoblación de explotaciones afectadas por la FVR durante un periodo que puede extenderse hasta un año en el caso de que se haya demostrado transmisión transovárica.
- Confinamiento de los animales en las horas del día de mayor actividad del vector.
- Uso de insecticidas y repelentes en animales, naves y medios de transporte.
- Tratamiento de los productos de origen animal presentes en la explotación (ver Anexo XII).



## SECCIÓN 3: SOSPECHA DE FVR EN UNA EXPLOTACIÓN

### 3.1- Aviso de sospecha

Toda persona física o jurídica, pública o privada, tiene la obligación de comunicar a la Autoridad Competente, de manera inmediata, en la forma y plazo establecidos, todos los focos de que tenga conocimiento de enfermedades de carácter epizootico, o que por su especial virulencia, extrema gravedad o rápida difusión impliquen un peligro potencial de contagio para la población animal, incluida la doméstica o silvestres, o un riesgo para la salud pública o el medio ambiente. En los supuestos en que no se prevea un plazo específico en la normativa aplicable, éste será de 24 horas como máximo para las enfermedades de declaración obligatoria. (Ley 8/2003).

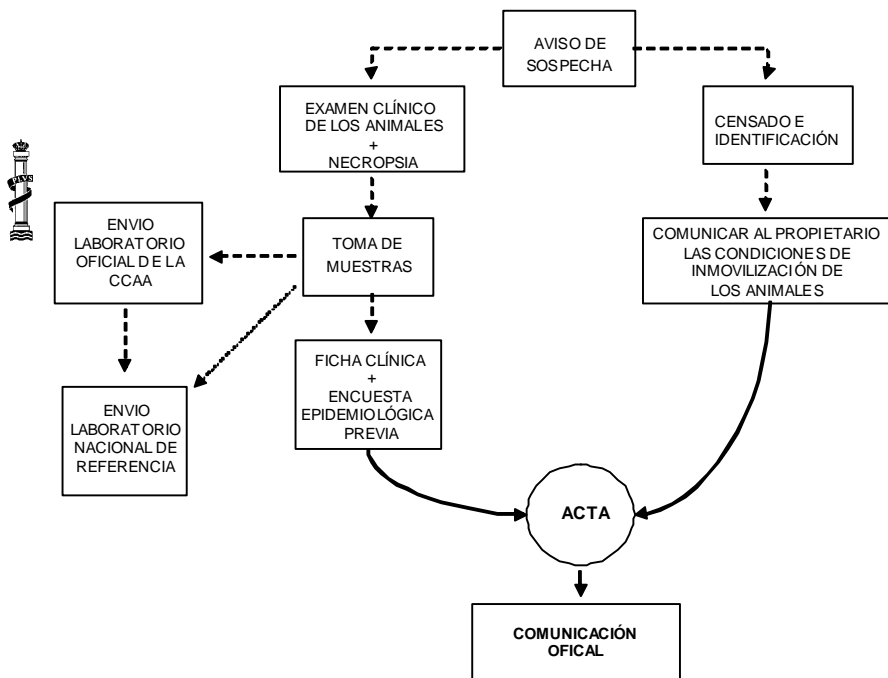
La decisión de considerar sospechosa una explotación se basará en las siguientes observaciones y criterios:

- a) Observaciones clínicas y patológicas en los animales (ver Sección 2 y Anexo II del presente Manual)
- b) Observaciones epidemiológicas: en el caso de que los animales de las especies sensibles hayan estado en contacto directo o indirecto con una explotación que haya estado infectada con FVR. También cuando estos animales se mantienen en régimen de semilibertad en una zona en la que se halla declarado algún caso de FVR.
- c) Resultados de pruebas serológicas.

### 3.2- Actuaciones tras el aviso de sospecha de FVR

La sospecha de algún animal enfermo de FVR dará lugar, en todos los casos, a la puesta en marcha de las **acciones de comprobación** definidas en el artículo 4 del RD 650/1994, notificándose obligatoriamente al órgano competente de la respectiva CA, y éste a su vez comunicará al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino los datos del Anexo IV (encuesta epidemiológica inicial), a efectos del ejercicio de sus competencias de coordinación y a la puesta en marcha del respectivo Plan de Alerta Sanitaria.

El inspector veterinario (IV) de la unidad veterinaria local (UVL) acudirá a la explotación sospechosa de forma inmediata y se llevarán a cabo las actuaciones recogidas en el siguiente esquema:



**Esquema 1.** Diagrama de flujo con el protocolo de actuación del VO en el caso de sospecha de FVR en una explotación.

Las actuaciones a desarrollar serán:

a. Pondrá la explotación o explotaciones sospechosas bajo vigilancia oficial.

b. Ordenará que se proceda a:

- Censado oficial de especies sensibles e inmovilización de todo el efectivo presente en la explotación, con indicación expresa del número de animales muertos, infectados o expuestos a la infección, con la obligación de mantenerlo al día, con el fin de controlar la evolución real.
- Si la explotación se encuentra en una zona y época del año en la que el programa de vigilancia entomológica ha demostrado presencia suficiente del vector para la transmisión de la enfermedad, se mantendrá a los animales a cubierto, especialmente en las horas de máxima actividad del vector. Se elegirán para el secuestro alojamientos que dispongan de mallas con diámetro de paso igual o inferior a 5 mm en ventanas, puertas y otras posibles aperturas, impregnando estas mallas con insecticidas que tengan además efecto repelente (ver Anexo IX). Repetir la impregnación antes de que pierda alguno de los dos efectos, siguiendo las indicaciones del IV.
- Si la explotación carece de locales o naves que permitan una protección eficaz frente a la picadura del vector, se utilizarán repelentes en los animales, con una frecuencia de rociado ajustada a la duración de la efectividad del producto.
- El IV verificará que durante el alojamiento de los animales se respetan las condiciones de bienestar animal, conforme a la normativa vigente.
- Realizar una encuesta epidemiológica inicial (anexo IV)



- Realizar examen clínico de todo el efectivo según protocolo de inspección clínica (Anexo II).
- Realizar necropsia de los animales que hayan muerto recientemente y/o animales afectados, pudiendo el IV (inspector veterinario) disponer el sacrificio de aquellos animales que se considere necesario.
- Realizar diagnóstico diferencial con otras enfermedades (Sección 2).
- Realizar la toma de muestras (Anexo III) de suero y sangre a los animales objeto de sospecha en caso necesario.
- En el caso de que la sospecha no afecte a la totalidad de los animales presentes en la explotación, se realizará la toma de muestras al resto del censo. Para ello se analizarán al menos un número de animales tal, que permitan detectar la presencia de la enfermedad para una prevalencia esperada del 5%, con un intervalo de confianza del 95% (95/5), según la tabla adjunta. Las pruebas a realizar serán pruebas de ELISA, y de detección del virus (RT-PCR). La aparición de resultados positivos a la prueba de ELISA obligará a la realización de pruebas de seroneutralización y de detección del virus (RT-PCR), que permitan confirmar o descartar la presencia del virus de la FVR.
- En el caso de que haya animales muertos por la enfermedad o sacrificados de urgencia, se tomarán muestras de tejidos (bazo, pulmón, hígado y ganglios linfáticos).

Censo total	Censo a controlar
1-25	Todos
26-30	26
31-40	31
41-50	35
51-70	40
71-100	45
101-200	51
201-1.200	57
> 1.200	59

**Tabla 1:** Cálculo del tamaño de muestra necesario para detectar la presencia de enfermedad para una prevalencia esperada del 5%, con un grado de confianza del 95%.

Las muestras deberán ser remitidas al Laboratorio designado por la CCAA o al propio Laboratorio Nacional de Referencia (CISA-INIA, Madrid).



Éstas deben ser acompañadas de una hoja de remisión de muestras que contengan, al menos, los datos recogidos en el Anexo III.

***Se puede considerar el cuadro clínico como compatible de FVR cuando aparezcan todos o alguno de los síntomas y lesiones indicados en la sección 2.***

Una vez realizadas las actuaciones anteriormente descritas, el Inspector Veterinario (IV) informará al propietario/responsable que la explotación permanecerá inmovilizada y los animales alojados en las naves o locales, si así se hubiere dispuesto, hasta que sea comunicado un diagnóstico laboratorial negativo de pruebas directas e indirectas. También se tendrá en cuenta para levantar la inmovilización la evolución del cuadro clínico y el estudio de la encuesta epidemiológica inicial (Anexo IV). Además el IV deberá realizar las siguientes actuaciones:

- Informar al propietario/responsable de la inmovilización de todas las especies presentes en la granja.
- Realizar un recuento de los lugares que puedan constituir un medio para la supervivencia o la instalación del vector.
- Comprobar que se realizan tratamientos regulares de desinsectación, mediante desinfectantes y/o repelentes autorizados, en los animales e instalaciones.
- Inmovilización, censo e inspección clínica de las explotaciones próximas.
- Estimar el número de explotaciones situadas en los radios de 100 Km. y 150 Km. alrededor de la explotación sospechosa, así como el censo de las especies sensibles. El tamaño de estos radios podrá modificarse dependiendo de las condiciones climáticas y geográficas de la zona.
- El tiempo de inmovilización de la explotación se prolongará en función de los factores expuestos anteriormente.

Los SVO de la CCAA elaborarán un informe, conforme al Anexo V, (*Notificación de sospecha de FVR*) que será remitido a la Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria (SGSPP).

Es de señalar que la inmovilización de la explotación incluye tanto a los animales, como a su semen y sus embriones.

El IV informará de todas las actuaciones realizadas al responsable de la UVL que deberá emprender inmediatamente las siguientes acciones:

- Notificación de la sospecha al Jefe Provincial de Sanidad Animal.
- Suspender las concentraciones de ganado en un radio de 150 Km.
- Supervisar la investigación epidemiológica.



Las actuaciones de los diferentes eslabones de la cadena de mandos (Centro Nacional de Lucha, Gabinete de Crisis, Centros Locales, etc.) están definidas en el ***Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria.***



## SECCIÓN 4. CONFIRMACIÓN DE FVR EN UNA EXPLOTACIÓN.

Tras la visita realizada por el IV a aquellas explotaciones sospechosas de padecer la enfermedad, y como consecuencia de las actuaciones llevadas a cabo, se considerará confirmada la presencia de un foco de Fiebre del Valle del Rift, de acuerdo con el Real Decreto 650/1994, si se observa un animal (caso) que cumpla alguno de los siguientes requisitos:

a) Se trata de un animal del que se ha podido aislar e identificar un virus de la Fiebre del Valle del Rift.

b) Se trata de un animal que ha dado positivo en las pruebas serológicas de la Fiebre del Valle del Rift y presenta un cuadro clínico atribuible a la presencia de la enfermedad o existe relación epidemiológica con otro foco de la enfermedad.

Asimismo, una serie de datos epidemiológicos deberán evidenciar que el cuadro clínico o los resultados de las pruebas de laboratorio indicativos de una infección por fiebre del valle del Rift se deben a la circulación del virus en la explotación de la que procede el animal y no son el resultado de la introducción de animales vacunados o seropositivos procedentes de zonas afectadas por el virus.

Una vez que la enfermedad se confirma, las autoridades competentes de la Comunidad afectada procederán a la notificación de la enfermedad, informando de ello a la Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria, que a su vez notificará el foco al resto de CC.AA, Comisión Europea y OIE, en un plazo no superior a las 24 horas.

La confirmación dará lugar, en todos los casos, a la puesta en marcha de las normas de control y a las medidas de lucha contra FVR contenidas en del RD 650/1994.

Además se mantendrán en vigor las medidas contempladas en la Sección 3.

### *1º) Visita de la explotación*

El IV visitará la explotación e informará al ganadero. Se mantendrá tanto la inmovilización del efectivo como el secuestro de los animales. Se supervisará la eficacia de los productos desinsectantes y/o repelentes aplicados y se repetirá la aplicación de los mismos con la frecuencia que se estime necesaria para mantener su efecto. En el caso de que las naves o locales destinados al secuestro



de los animales no cuenten con la infraestructura necesaria para evitar la entrada del mosquito, se instará al ganadero a colocar las pertinentes mallas o dispositivos adecuados siempre y cuando esto sea posible.

## 2º) Sacrificio de los animales:

La destrucción de todos los animales sensibles a la Fiebre del Valle del Rift debe llevarse a cabo sólo en la explotación que sea identificada como foco primario de la enfermedad y sólo cuando existe evidencia de que el virus no se ha dispersado a otras explotaciones, a la fauna silvestre o a los vectores presentes en la zona.

Es muy importante que el sacrificio de los animales se lleve a cabo antes de que existan posibilidades de la dispersión de éste en la fauna silvestre o en los vectores de la zona. Para ello es importante que se comience el sacrificio sanitario por los animales que presentan sintomatología clínica y a continuación se extienda el sacrificio al resto de animales de las especies sensibles presentes en la explotación.

En el momento del sacrificio el IV presente en el mismo verificará que:

-Se adoptan todas las medidas sanitarias para evitar una posible diseminación de la enfermedad.

-Se cumplen las normas de bienestar animal en el sacrificio de los animales.

-Se procede al traslado de los cadáveres a una planta de eliminación y/o transformación adecuadas, según lo dispuesto en el R(CE) 1774/2002, de 3 de octubre.

-Se adoptan las medidas de seguridad adecuadas para minimizar la exposición de los operarios a la sangre u otros fluidos corporales que contengan el virus. Es recomendable que solo personal vacunado o personal que lleve vestimenta protectora y mascarilla (ver Sección 12: Medidas de Bioseguridad e Higiene).

En los supuestos en los que el Centro Local determine que el sacrificio se realice en un matadero, se informará de ello a las autoridades competentes en materia de salud pública.

El IV ordenará la destrucción, eliminación, incineración o enterramiento de los cadáveres de los citados animales con arreglo a lo dispuesto en la Ley 8/2003, de 24 de abril de Sanidad Animal, y al Reglamento (CE) 1774/02, de 3 de octubre, sobre normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados a consumo humano (ver Sección 5).



### 3º) *Establecimiento de un radio de protección y de vigilancia*

Cuando se confirme oficialmente el diagnóstico de la FVR, la autoridad competente delimitará, alrededor de la explotación infectada, una zona de protección de un radio mínimo de 3 kilómetros, inscrita a su vez en una zona de vigilancia de un radio mínimo de 10 kilómetros. Para la delimitación de estas zonas se tendrán en cuenta los factores geográficos, administrativos, ecológicos y epizooticos relacionados con la enfermedad de que se trate, así como las estructuras de control disponibles. En el caso de la FVR hay que tener en cuenta que es posible la participación de vectores que podrían volar largas distancias, con lo que los radios deberían ampliarse en relación los establecidos en el RD 650/1994.

En caso de que la zona de protección o la de vigilancia se extienda a Francia, Portugal o Andorra, los órganos competentes de las Comunidades Autónomas notificarán esta circunstancia al MARM, a efectos de que pueda establecerse con los Estados que puedan resultar afectados, la oportuna colaboración en la delimitación de las zonas.

Estas zonas podrán ser ampliadas o reducidas por el Centro Local, en coordinación con el Gabinete de Crisis, en función de las circunstancias epidemiológicas, geográficas o meteorológicas, y especialmente en función de la información proporcionada por el Programa Nacional de Vigilancia Entomológica respecto a la distribución del vector transmisor de la enfermedad.

Dicha autoridad informará de ello al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para su traslado a la Comisión Europea.

Los SVO darán instrucciones para que se adopten las siguientes medidas en la **zona de protección y zona de vigilancia**:

a) Identificación y censado de todas las explotaciones situadas en el interior de la zona.

b) Realización de encuestas epidemiológicas (Anexo VIII). Es importante determinar el posible origen y destinos de la enfermedad en cada foco, por lo que las relaciones epidemiológicas entre explotaciones toman una especial relevancia en las encuestas. Una vez aplicadas las medidas de restricción de movimientos en la zona no será necesaria la realización de este tipo de encuestas, ya que los movimientos de animales de las especies susceptibles que se realicen a partir de entonces deberán cumplir los requisitos sanitarios que impidan la difusión del virus por medio de este tipo de movimientos.

c) Prohibición del movimiento y concentración de animales de la zona.

d) Prohibición de la vacunación en la zona de vigilancia con objeto de poder determinar la ausencia de seroconversiones en animales no vacunados, lo que sería indicativo de que las medidas adoptadas en la zona de protección han bastado para frenar la epizootia.



e) En el caso de que las zonas de protección y/o vigilancia se extiendan fuera del territorio nacional (Francia o Portugal), el órgano competente de la CCAA lo notificará al MARM a efectos de que pueda establecerse la oportuna colaboración.

Dichas medidas se adoptarán en un primer momento una vez que ha aparecido la enfermedad, aunque posteriormente se podrán ir modificando en función de la evolución de la situación epidemiológica.

#### 4º) Vigilancia entomológica

Debido al amplio número de especies susceptibles de ser vectores del virus de la fiebre del valle del Rift, todos los insectos hematófagos deberán ser considerados como potenciales transmisores del virus, aunque los mosquitos de los géneros *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Eretmapodites* y *Mansonia*, deberán considerarse los principales vectores biológicos competentes de la enfermedad. Los mosquitos del género *Aedes* son huéspedes reservorios del virus.

Es necesario monitorizar la presencia de vectores en las zonas de protección y vigilancia mediante el uso de trampas especiales para los mosquitos transmisores de la FVR.

Además hay que tener en cuenta las barreras naturales a la hora de delimitar las zonas de posible dispersión del virus. Las grandes zonas desérticas o desertizadas dificultan la expansión natural de la enfermedad, ya que impide la reproducción de los mosquitos transmisores. Las islas deberán ser, por lo general, consideradas como unidades epidemiológicas a efectos de zonificación.

Además, el desarrollo y la supervivencia del vector están fuertemente supeditados a las condiciones climáticas, en especial a los periodos de fuertes lluvias e inundaciones.

Hasta el momento la fiebre del valle del Rift ha sido identificada exclusivamente en los países africanos, vinculando particularmente con las grandes lluvias y las poblaciones densas de mosquitos vectores, no obstante dada la proximidad geográfica, y la amenaza que supone el desplazamiento del hábitat de los vectores de la FVR hacia el norte debido al incremento global de temperaturas, no se puede descartar la aparición de la enfermedad en España.

Su prevalencia está directamente relacionada con las condiciones que favorecen la puesta de huevos, como puede ser la acumulación de aguas estancadas que se produce tras los periodos de fuertes lluvias y el número de focos disminuye bruscamente con la aparición de fríos intensos. Asimismo, la presencia de montañas en los límites de una zona infectada representa, pues, una barrera natural contra los vectores.



Si las capturas de mosquitos están destinadas al aislamiento del virus en éstas, los insectos deberán ser recogidos con vida. Si el fin es sólo un análisis de la población de vectores, deberán ser conservados con un 70% de etanol.

La recogida de mosquitos deberá tener como objetivos extraer conclusiones sobre

- Todas las especies potencialmente transmisoras presentes.
- La abundancia relativa de estas especies.
- Los puntos de cría de estas especies.

### **Notificación de la enfermedad**

Tras la confirmación de la enfermedad, el Servicio de Sanidad Animal de la CCAA correspondiente elaborará un informe tal y como se establece en el Anexo II del RD 617/2007, que será remitido a la Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria (SGSPP).

La SGSPP será la encargada de notificar el foco de FVR a la Comisión de la UE, a los Estados Miembros y a la OIE en un plazo no superior a las 24 horas, conforme a lo establecido en el art. 4 del RD 617/2007, así como a todas las CCAA. Dicha notificación se podrá realizar automáticamente por medio del módulo de notificación de focos establecido en la página web <http://rasve.mapya.es>.

Será imprescindible la confirmación del diagnóstico por parte del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) para realizar la notificación del foco.

Con el fin de garantizar la completa coordinación y eficacia de las medidas sanitarias para asegurar la erradicación de la FVR se dispone de:

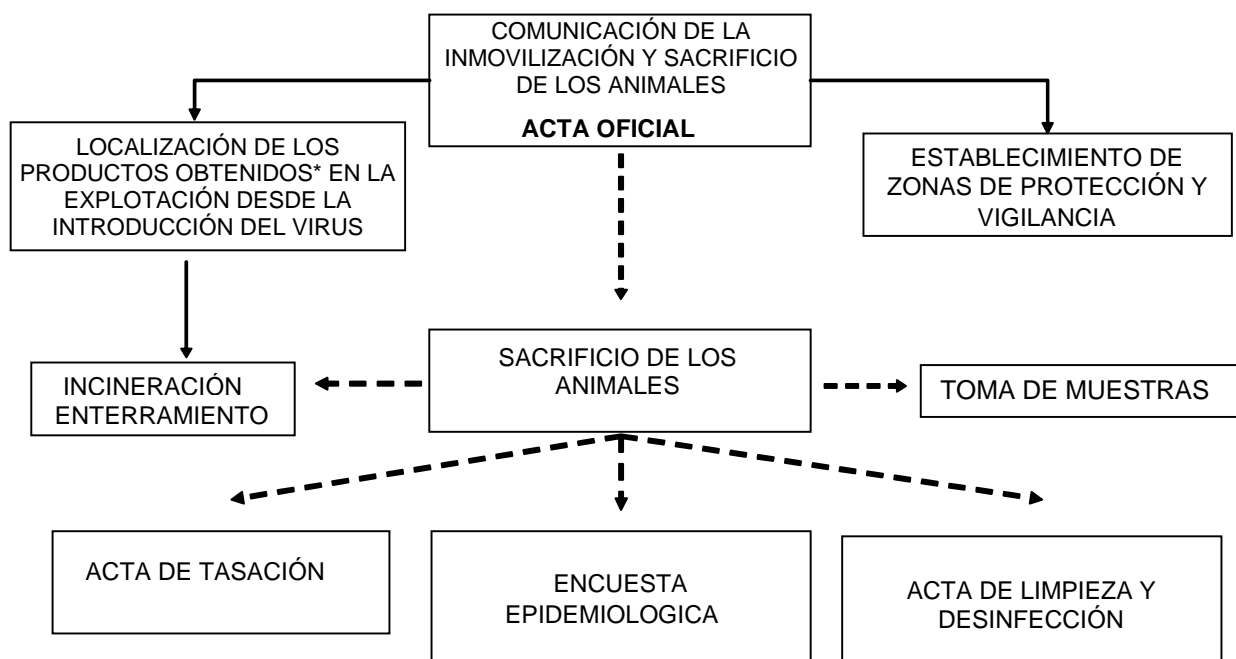
- A.- Comité Nacional del Sistema de Alerta Sanitaria Veterinaria
- B.- Centro Nacional
- C.- Centros Locales
- D.- Gabinete de Crisis
- E.- Unidad de Seguimiento
- F.- Servicio de Intervención Rápida
- G.- Grupos de expertos



Dichas unidades están definidas en el *Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria*.

#### 4.1- ACTUACIONES EN LA EXPLOTACIÓN AFECTADA

La confirmación de la presencia de la enfermedad en la explotación conlleva la realización de las actuaciones contempladas en el siguiente esquema:



\* Leche, productos lácteos, carne, productos cárnicos, canales, pieles, lana, esperma, óvulos, embriones, purines y estiércol, así como pienso, cama y otras sustancias o productos que puedan estar contaminados.

La confirmación de la enfermedad dará lugar, además del mantenimiento de las medidas contempladas en la Sección 3, a la puesta en marcha de las siguientes medidas:

#### A). NOTIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD AL PROPIETARIO O RESPONSABLE DE LA EXPLOTACIÓN.

El VO de la unidad veterinaria local (UVL) se personará en la explotación para comunicar al propietario/responsable mediante acta oficial de la existencia de FVR en la explotación. Asimismo, se le comunicará el sacrificio obligatorio de los



animales en caso necesario, así como la destrucción de la leche, productos lácteos, productos cárnicos, pieles, lana, esperma, óvulos, embriones, cama, purines, estiércol y pienso para la alimentación del ganado que se pudieran encontrar en la granja afectada.

También se le informará del mantenimiento de la inmovilización de todos los animales presentes en la explotación hasta la realización del sacrificio, en caso de que éste se decida.

Hasta el momento del sacrificio se mantendrán todas las medidas de bioseguridad descritas en el **ANEXO I** del presente Manual.

## **B). SACRIFICIO DE LOS ANIMALES.**

En caso de que se decida el sacrificio de los animales de las especies sensibles presentes en la explotación, éste se realizará en el menor tiempo posible. El sacrificio se realizará siguiendo las directrices señaladas en la **SECCIÓN V** de este Manual con objeto de evitar todo riesgo de propagación del virus, tanto durante el transporte como en el momento de la matanza. El VO ordenará la destrucción, eliminación, incineración o enterramiento de los cadáveres de los animales con arreglo a lo dispuesto en la **Ley 8/2003**, de Sanidad Animal, y al **R (CE) 1774/02**.

En contacto con el propietario/responsable de la explotación se dispondrá el material, vehículos, etc., necesarios para la realización del sacrificio *in situ* o, en casos excepcionales, en el lugar más cercano adecuado a tal fin, que se llevará a cabo con la mayor brevedad y siempre bajo la supervisión de los Servicios Veterinarios Oficiales.

No será obligatorio el sacrificio los animales de especies insensibles a FVR cuando puedan aislarse, limpiarse y desinfectarse de manera eficaz y siempre que puedan identificarse individualmente, en el caso de los équidos de acuerdo con la normativa comunitaria, para permitir el control de sus movimientos. En caso de que no fuera posible cumplir las condiciones anteriores se deberá decidir sacrificar los animales de estas especies presentes en la explotación.

## **C). TOMA DE MUESTRAS.**

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con lo establecido en capítulo 2.1. 8. del *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres* de la OIE.

En caso de focos secundarios y dependiendo de la información epidemiológica de que se disponga los SVO podrán decidir otros procedimientos en la toma de muestras.

## **D). ACTA DE TASACIÓN DE LOS ANIMALES.**



En el momento del sacrificio será preciso realizar el acta de tasación de los animales para posibilitar el cobro de la indemnización.

En esta acta también se deberán reflejar las cantidades/dosis destruidas de esperma, óvulos, embriones así como de pienso, leche, productos lácteos y otros productos de origen animal.

Dicha acta se deberá elaborar siguiendo las instrucciones definidas en el **ANEXO VII** del presente Manual.

En este momento se le requerirá al propietario los documentos necesarios que demuestren la propiedad de los animales, así como los albaranes, facturas y guías de transporte pecuario de los animales.

El acta de tasación de los animales existentes en la explotación será remitida por fax al Jefe de Sanidad Provincial ese mismo día.

#### **E). ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA.**

Se realizará encuesta epidemiológica según modelo del ANEXO IV que será remitida al responsable del CL.

El contenido de la Encuesta Epidemiológica podrá completarse o ampliarse de acuerdo con las directrices del Grupo de Expertos.

Basándose en los estudios epidemiológicos realizados hasta el momento un VO visitará, tan pronto como sea posible, aquellas explotaciones que hayan tenido un contacto directo o relación epidemiológica con la explotación afectada, en las que deberán realizarse las actuaciones establecidas en la Sección 3 (explotación sospechosa).

Cuando se considere que alguna de las explotaciones relacionadas con la explotación afectada suponga un alto riesgo para la diseminación de la enfermedad, se podrá determinar el sacrificio preventivo de todo el efectivo de la misma. Se tomará en este caso de los animales sacrificados un número de muestras suficiente para poder confirmar o descartar la presencia del virus en estas explotaciones.

Mientras no se descarte la presencia de enfermedad se adoptarán idénticas medidas de limpieza y desinfección que para las explotaciones confirmadas como positivas.

#### **F). LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y DESINSECTACIÓN.**

Se realizará una primera limpieza, desinfección y desinsectación de toda la explotación, de los materiales y equipo que se encuentren en ella, así como de la zona de habitación humana y administrativa en caso de sospecha justificada de contaminación con el virus. Se efectuará bajo la supervisión de los Servicios



Veterinarios Oficiales y siguiendo las indicaciones establecidas en la **Sección 6**. Estas operaciones deberán ser certificadas mediante acta oficial.

#### **G). LOCALIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUE PROCEDAN DE ANIMALES DE UN FOCO DE FVR O QUE HAYAN ESTADO EN CONTACTO CON DICHS ANIMALES.**

Se localizarán los productos y sustancias procedentes de los animales de la explotación o que hayan estado en contacto con ellos y que sean susceptibles de transmitir la enfermedad (leche, productos lácteos, carne, productos cárnicos, canales, pieles, lana, esperma, embriones, óvulos purines, estiércol, pienso y cama), debido a haberse producido entre el periodo de la probable introducción del virus en la explotación y la adopción de la medidas oficiales. Se tratarán estos productos de forma que se garantice la destrucción del virus.

#### **H). MEDIDAS ESPECIALES APLICABLES EN DETERMINADOS ESTABLECIMIENTOS NO DESTINADOS A LA GANADERÍA.**

Cuando la FVR pueda afectar a animales de especies sensibles de un laboratorio, zoológico, parque de vida salvaje o zona cercada, o en organismos, institutos o centros autorizados por la Subdirección General de Conservación de Recursos y Alimentación Animal, en los que se mantienen animales con fines científicos o relativos a la conservación de especies o recursos genéticos de animales de cría, se podrán adoptar las medidas de bioseguridad adecuadas para proteger a dichos animales de la infección, incluyendo restricciones o condiciones especiales al acceso al mencionado centro.

En caso de que en uno de estos establecimientos se confirme la presencia de FVR, se podrán establecer excepciones a la aplicación del punto B), siempre que no se pongan en peligro intereses de la ganadería nacional, debiéndose comunicar inmediatamente a la Comisión.

#### **4.2- ACTUACIONES EN EL ÁREA INMOVILIZADA, ZONA DE PROTECCIÓN Y ZONA DE VIGILANCIA**

Inmediatamente después de la confirmación de un foco, se establecerá una zona de protección con un radio mínimo de 3 km. alrededor de la explotación afectada y una zona de vigilancia de un radio mínimo de 10 km. En estas zonas se aplicarán medidas de restricción de movimientos de animales de las especies sensibles a FVR pudiendo extenderse a especies insensibles.

Las acciones enmarcadas dentro de este epígrafe deben ser realizadas de acuerdo con lo establecido en los artículos 10 al 12 del Real Decreto 650/1994, de 15 de abril.



Se establecerán medidas especiales en relación con la comercialización desde la zona de protección y vigilancia de carnes frescas y productos cárnicos no sometidos a un tratamiento adecuado para inactivar el virus, leche y productos lácteos no tratados, esperma, óvulos y embriones, estiércol, pieles, lana, pelo, cerdas y otros productos obtenidos a partir de animales de especies sensibles de la zona de protección.

Estas medidas en las zonas de protección y vigilancia pueden no aplicarse para aquellos productos que se hayan obtenido o producido al menos 21 días antes de la fecha calculada de infección de la explotación de origen, siempre y cuando se hayan manejado, almacenado y transportado separadamente a los productos obtenidos o producidos con fechas posteriores, o se hayan sometido a un tratamiento adecuado para inactivar el virus. En la zona de vigilancia las restricciones resultan menos estrictas para ciertos productos.

Medidas similares se establecerán para la comercialización de piensos, forraje, heno y paja producidos en las zonas de protección y vigilancia.

El estiércol de los animales procedente de explotaciones situadas en la zona de protección, pero no sujetas a las medidas establecidas en explotaciones sospechosas de estar infectadas, se eliminará de acuerdo a lo establecido por el R(CE) 1774/2002, de 26 de octubre. En caso de que proceda su uso como abono en suelos agrícolas, deberá hacerse en suelo de terrenos designados al efecto cercanos a la explotación de origen y a distancia suficiente de otras explotaciones en las que haya animales de especies sensibles dentro de la zona de protección siempre y cuando se efectúe un examen previo por los SVO que permitan descartar la presencia de animales sospechosos de estar infectados con el virus y todo el volumen de estiércol haya sido producido al menos 4 días antes del examen mencionado. Los vehículos empleados deberán ser estancos y se limpiarán y desinfectarán después de la descarga y antes de salir de la explotación.

En la zona de vigilancia se podrá autorizar el transporte de estiércol en medios de transporte limpios y desinfectados antes y después de su uso, para su distribución dentro de la zona de vigilancia, a suficiente distancia de explotaciones en las que haya animales de especies sensibles si se han examinado los animales por los SVO descartando al presencia de FVR en la explotación de origen y se maneja el estiércol adecuadamente o si el estiércol ha sido tratado previamente de modo que se garantice la inactivación del virus.

Todas las excepciones realizadas para la comercialización de los productos anteriormente mencionados requerirá una certificación adicional en caso de estar destinados para el comercio intracomunitario.

En la siguiente tabla se refleja de forma resumida las medidas a aplicar y el calendario de actuaciones que deben ser llevadas a cabo en ambas zonas:



DÍA	GRANJA AFECTADA	ZONA DE PROTECCIÓN (3KM)	ZONA DE VIGILANCIA (10KM)
1	.- Sacrificio .- Toma de muestras .- Limpieza previa	- Registro de explotaciones con animales de especies sensibles y censado de todos los animales de estas explotaciones - Visita de explotaciones con animales de especies sensibles (inspección clínica y control de la identificación)	- Registro de explotaciones con animales de especies sensibles y censado de todos los animales de estas explotaciones - Visita de explotaciones con animales de especies sensibles (inspección clínica y control de la identificación)
8	.- Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización definitiva	- Prohibición movimiento especies sensibles - Restricciones para movimiento de otras especies - Restricciones para movimiento de productos - Autorización específica para movimientos a matadero.	- Prohibición de movimiento de especies sensibles - Restricciones para movimientos de productos - Autorización previa para movimiento de otras especies - Autorización específica para movimientos.
23		- Inicio de las acciones previstas para el levantamiento de las restricciones de zona de protección, pasando a zona de vigilancia. - Toma de muestras de explotaciones durante 21 días previos 95/5 ó en circunstancias epizootiológicas adecuadas 95/2	
29	- Inicio de la repoblación	- Continúan las acciones previstas en la zona de vigilancia	
38		-Inicio de las acciones previstas para el levantamiento de las restricciones de zona de vigilancia - Examen clínico - Toma de muestras de suero durante 30 días: explotaciones (95/2) y animales (95/5, mínimo 15)	-Inicio de las acciones previstas para el levantamiento de las restricciones de zona de vigilancia - Examen clínico, - Toma de muestras de de suero: explotaciones (95/2) y animales (95/5, mínimo 15)

NOTA: El calendario para la aplicación de las medidas en las zonas inmovilizadas viene marcado por la fecha de finalización de las operaciones de limpieza definitiva en la explotación afectada. En la tabla anterior se reflejan los periodos mínimos de tiempo que la legislación establece. Para zonas situadas fuera de las de protección y vigilancia se realizará la toma de muestras de suero con siguientes criterios: explotaciones (95/1), animales (95/5, mínimo 15).



[www.mapa.es](http://www.mapa.es)  
[sganimal@mapya.es](mailto:sganimal@mapya.es)

C/ Alfonso XII, 62  
28071 MADRID  
TEL: 913478295  
FAX: 913478299

## SECCIÓN 5. MÉTODOS DE SACRIFICIO, DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN

### 5.1. MÉTODOS DE SACRIFICIO

Los principales criterios que deben tenerse en consideración en la planificación del sacrificio de los animales son los siguientes:

- Bienestar de los animales

En este sentido existe una base legal que es preciso respetar, el RD 54/1995 sobre la protección de los animales en el momento de su sacrificio, así como lo establecido por el Capítulo 3.7.6 del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de la OIE (Año 2006) ([http://oie.int/esp/normes/chapitre\\_3.7.6.pdf](http://oie.int/esp/normes/chapitre_3.7.6.pdf)).

Según el Artículo 3 del RD 54/1995 “No se causará a los animales agitación, dolor o sufrimiento evitables durante las operaciones de traslado, conducción, estabulación, sujeción, aturdimiento, sacrificio y matanza”.

El método debe ser indoloro y reducir al mínimo el estrés. Debe garantizar un efecto rápido e irreversible.

- Imperativos sanitarios

El vacío de la explotación debe realizarse lo más rápidamente posible (24-48 horas) tras la confirmación de la enfermedad con el fin de detener la producción del virus y de prevenir su propagación.

- Seguridad

El método debe garantizar la seguridad de los operarios (toxicidad, riesgo de explosión), así como, para las especies animales que se encuentren en la explotación. Además, puede permanecer algún residuo o actividad residual en las naves después de la operación.

- Criterios ecológicos

El método no debe tener ninguna consecuencia sobre el medio ambiente.

Durante el sacrificio se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- ✓ En el sacrificio deben participar exclusivamente el número de personas necesarias para el mismo, limitando la entrada de vehículos y personas ajenas a la explotación.
- ✓ El material utilizado no desechable será desinfectado rigurosamente dentro de la explotación con lejía o con sosa al 2%.
- ✓ Se dispondrá un punto de desinfección a la salida de la explotación (vehículos y calzado).
- ✓ Todo el vestuario, pienso, calzado, material desechable, desperdicio, etc., ha de ser eliminado junto con los cadáveres al final del sacrificio.
- ✓ Siempre que sea posible, la eliminación de los cadáveres se realizará dentro de la propia explotación.
- ✓ El VO presente en la explotación durante el sacrificio verificará que éste se realiza de modo que no exista ningún riesgo sanitario de diseminación de la enfermedad y se respetan las normas de bienestar animal relativas al sacrificio de los animales.

Los SVO de las CCAA dispondrán de un listado de direcciones y contactos de las empresas que distribuyan material necesario para el adecuado sacrificio y destrucción de los animales.

Los métodos de sacrificio recomendados para el ganado de especies de pezuña hendida son los siguientes:

### 5.1.1. Bala cautiva con destrucción de la médula.

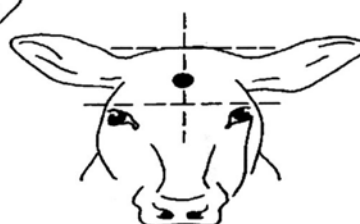
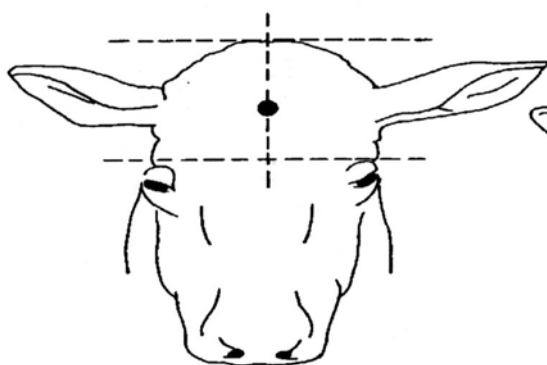
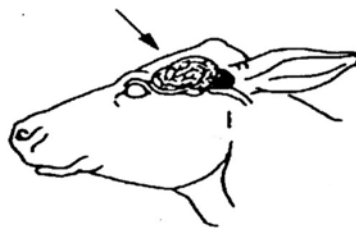
Se realiza un aturdimiento del animal con una pistola de bala cautiva, seguido de una destrucción de la médula por medio de la introducción, a través del orificio causado, de un alambre rígido o una varilla. Este método es preferible a un sangrado, pues se disminuye la contaminación que se puede producir por medio de la sangre y, por tanto, la potencial propagación de la enfermedad.

Para realizar un eficaz aturdimiento, es fundamental aplicar la pistola de bala cautiva en el lugar adecuado. Como guía, pueden utilizarse la Recomendación del Consejo de Europa sobre sacrificio de los animales (R 91.7, páginas 9-12), de donde se han tomado las imágenes que se incluyen a continuación.

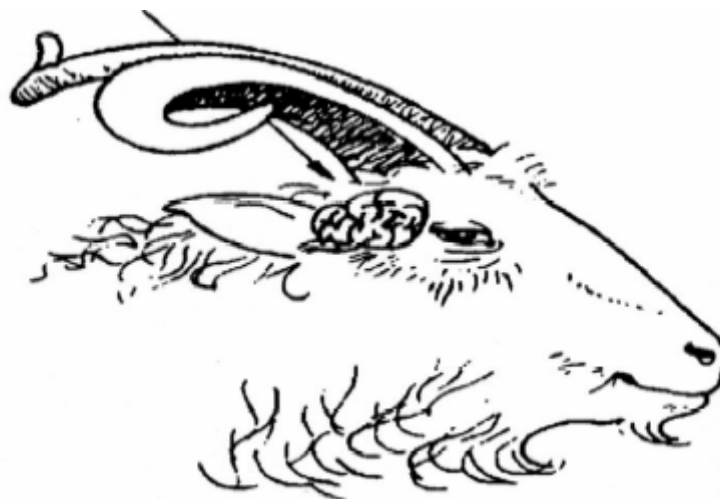
En el caso de los ovinos, es especialmente importante tener en cuenta si el animal tiene o no cuernos, ya que el lugar de aplicación de la pistola depende de ello.

### OVINOS SIN CUERNOS





### OVINOS CON CUERNOS Y CAPRINOS



### BOVINO

En el ganado bovino el lugar en el que se debe aplicar la bala cautiva como método de aturdimiento viene representado en la siguiente figura:

Se debe elegir una bala de calibre apropiado para la especie y tamaño del animal.

### 5.1.2. Aturdimiento eléctrico y matanza por electricidad (electronarcosis y electrocución).

Los equipos que se utilizan para aturdimiento eléctrico que afectan únicamente a la cabeza se pueden utilizar también para el sacrificio cuando nos encontramos en una situación de control de una epizootia. Aplicar los electrodos en el corazón de un animal consciente es enormemente doloroso, por lo que se debe siempre aturdir eficazmente al animal antes de sacrificarlo por medio de electricidad.

La mejor posición de los electrodos para aturdir los animales son los lados de la cabeza, entre el ojo y la oreja, tal y como se indica en la figura siguiente:



La existencia de lana en las ovejas, o pelo en las cabras, hacen que este método sea poco recomendable, ya que si bien se consigue un buen aturdimiento, el sacrificio por electrocución es más difícil de realizar eficazmente.

### 5.1.3. Inyección letal.

La inyección letal es el método de elección para animales jóvenes y de pequeño tamaño (corderos, cabritos y terneros). El veterinario encargado recomendará el eutanásico a utilizar. El agente preferido es el anestésico pentobarbital, utilizado en una concentración tres veces mayor a la usada como anestésico.

Aunque sea preferible una inyección intravenosa, en situación de sacrificio masivo corresponde al veterinario la decisión de utilizar o no la inyección intracardiaca. Se debe prestar especial atención al tamaño de la aguja, y a que ésta se encuentre en buen estado, por lo que se debe garantizar que se cambian con suficiente frecuencia.

### 5.1.4. Pistola, fusil de balas, rifle.

Sólo se debería utilizar este método cuando no sea posible aproximarse al animal.

Si en todas las ocasiones, la seguridad del personal debe ser asegurada antes de iniciar el sacrificio, en este caso se deben extremar las precauciones.

Si, a pesar de elegir este método, no es posible realizar el sacrificio directamente, se deberá primero aturdir al animal por medio de dardos anestésicos. Ningún producto tranquilizante tiene efectos inmediatos, por lo que hay que tener la precaución de asegurarse que el animal está efectivamente aturrido o anestesiado para realizar el sacrificio o matanza.

## 5.2. MÉTODOS DE DESTRUCCIÓN Y ELIMINACIÓN

Tras la realización del sacrificio *in situ*, los cadáveres de los animales, que son clasificados como material de categoría 1 según el **R (CE) 1774/02** por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano, deberán ser enviados a una planta adecuada para proceder a su eliminación, bien directa, bien con un proceso de transformación previo.



El artículo 24.1.c. del citado Reglamento dice textualmente:

*“Los subproductos animales pueden ser eliminados como residuos mediante incineración o enterramiento in situ en caso de brote de una de las enfermedades de la Lista A de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), cuando la autoridad competente deniegue su transporte a la planta de incineración o transformación mas próxima ante el peligro de propagar riesgos sanitarios o por que la capacidad de dichas plantas haya quedado desbordada por la extensión de la epizootia.”*

Posteriormente, el **R (CE) 81/03** que desarrolla alguno de los aspectos del anterior R (CE) 1774/02, incluye en su artículo 6, como **métodos de destrucción autorizados en el caso de epizootias**, siempre que los SVO no autoricen el transporte de los subproductos a las planta de incineración o transformación, la incineración y el enterramiento in situ, siempre que se respeten la legislación y orientaciones comunitarias y nacional en materia de **medio ambiente y salud pública**. En resumen los métodos autorizados de destrucción son:

- ✓ **Enterramiento**
- ✓ **Incineración**
- ✓ **Eliminación directa o con transformación previa.**

La elección del método de destrucción dependerá de distintos factores, como son:

- a) La localización de las explotaciones infectadas
- b) El número de animales de la explotación
- c) Tipo de explotación.
- d) Disponibilidad y características del terreno para efectuar la incineración o el enterramiento.
- e) Proximidad de la explotación a una planta de transformación.

El VO valorará y propondrá al Jefe Provincial de Sanidad, el método y lugar de destrucción más apropiado.

Si el método elegido es el **enterramiento** los cadáveres en la fosa deberán ser rociados con cal viva entre capa y capa que será distribuida uniformemente. Para cerrar la fosa se cubrirá, como mínimo, con 1,5 metros de tierra. Antes de cubrir la fosa totalmente se arrojará todo el material desechable, vestuarios, calzado, utilizado por el personal durante las operaciones.

El área alrededor de la fosa será rociada con un desinfectante adecuado. La entrada a esta fosa será vallada y prohibido el acceso. Vigilar la entrada de perros, gatos, pájaros, etc., en las inmediaciones de la fosa.

Todo el material y equipos empleados en estas operaciones serán apropiadamente desinfectados.

Si la fosa de enterramiento esta situada fuera de la explotación, se deberá tener en cuenta su situación lo más alejada posible de caminos públicos, viviendas y otras explotaciones. En la elección del lugar de enterramiento, hay que tener en cuenta el fácil acceso de los camiones y maquinas excavadoras.

Si el método de elección es la **incineración**, además de lo detallado anteriormente, se empleará una gran cantidad de material inflamable para la incineración de los cadáveres.



Los animales enviados a una **planta de transformación y/o eliminación directa**, deben ir acompañados por un documento de autorización de traslado de cadáveres que avale el traslado emitido por el VO.

La destrucción de los animales en esta planta debe ser supervisada por los Servicios Veterinarios.

La lista de plantas de transformación y/o eliminación directa autorizadas existentes en España, se pueden consultar en la siguiente página web:

<http://www.sandach.com.es/Establecimientos/Estab.aspx>

Si la extensión de la epizootia, o circunstancias como la localización de las instalaciones afectadas, el tipo de explotación o el censo de la misma, imposibilitan el traslado de los cadáveres a una planta, el VO puede proponer a los centros locales y nacionales el uso del enterramiento y/o incineración in situ.

En el Anexo XI se incluye una guía de buenas prácticas de enterramiento o incineración in situ.

Para el traslado de los cadáveres fuera de la explotación, los vehículos utilizados para el transporte deberán ir precintados y ser a prueba de escapes para evitar las pérdidas de líquidos durante el transporte. Se pueden emplear diferentes sistemas de traslado:

- *Evacuación en camiones cubeta sellados* con espuma de expansión para asegurar su estanqueidad. Se evitará trocear los cadáveres, y éstos se rociarán con desinfectantes. La cubeta del vehículo se cubrirá con plástico PVC.

- *Evacuación en jaulas metálicas desmontables* (dimensiones: 1.0 x 1.10 x 1.50 metros). Resulta un método apropiado para animales de pequeño tamaño. En las jaulas se colocarán unas sacas de nylon con asas del mismo material para facilitar su extracción. Dentro de esas sacas se introduce una bolsa de plástico de similares dimensiones y resistente a la perforación. Los cadáveres introducidos se rociarán con desinfectantes y el saco se ligará. Estas jaulas, montadas sobre plataformas metálicas, serán cargadas en camiones y destinadas al punto de destrucción de cadáveres designado.

Los vehículos usados para el transporte serán sometidos a una completa limpieza y desinfección. Los transportistas autorizados al traslado de subproductos, se pueden consultar en la siguiente página web:

<http://www.sandach.com.es/Transportistas/Trans.aspx>



## SECCIÓN 6. LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y DESINSECTACIÓN.

Tras el sacrificio de los animales se procederá sin demora a realizar a las operaciones de limpieza y desinfección.

### 6.1. SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES.

Las operaciones de limpieza, desinfección y desinsectación de las explotaciones y vehículos se efectuarán bajo supervisión oficial y de acuerdo con las instrucciones del veterinario oficial.

Previamente a la desinfección, se informará al propietario de las medidas de bioseguridad y protocolo de limpieza que ha de efectuar.

### 6.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES INFECTADAS

Las operaciones de **Limpieza** deben ser previas a las operaciones de desinfección.

***¡¡Sólo una buena limpieza previa a las operaciones de desinfección garantiza la eficacia de los desinfectantes!!***

La limpieza y la desinfección de las explotaciones infectadas se llevarán a cabo siguiendo el siguiente protocolo.

#### a) Limpieza y desinfección previas:

En el momento del sacrificio de los animales se adoptarán las medidas necesarias para evitar o reducir al mínimo la dispersión del virus; entre ellas figurará la instalación de equipos temporales de desinfección, el suministro de vestimenta protectora, duchas, descontaminación del equipo, instrumentos e instalaciones utilizados.

Los cadáveres de los animales se rociarán con desinfectante y serán retirados de la explotación para su eliminación, en vehículos o recipientes cerrados y estancos. Los tejidos o la sangre que se hayan derramado durante la matanza o la necropsia deberán recogerse cuidadosamente y eliminarse junto con los cadáveres de los animales sacrificados.

Se desinfectará todo el material que se haya utilizado en el sacrificio (ropa, botas, utensilios, vehículos, volquetes, palas, etc.). Los materiales desechables o que no sea posible desinfectar serán retirados para su eliminación.

Las partes de la explotación en que se hubieran alojado los animales sacrificados, así como partes de otros edificios, corrales, etc., contaminadas durante el sacrificio o la necropsia, se rasparán y limpiarán de toda materia orgánica empleando un producto de limpieza las superficies, empezando por el techo o tejado, a continuación las paredes, de arriba abajo y finalizando por el suelo. Tras la limpieza se rociarán las superficies con desinfectantes autorizados.

Al mismo tiempo se llevará a cabo la correspondiente desratización con un rodenticida de probada eficacia.

Las operaciones de limpieza deben ser previas a las operaciones de desinfección. La limpieza a fondo de las superficies con agua-detergente, y posterior aclarado, permite eliminar gran parte de la materia orgánica que impide la adecuada actuación de muchos de los



desinfectantes. El desinfectante permanecerá sobre la superficie tratada durante al menos **24 horas**.

#### **b) Limpieza y desinfección finales:**

Se eliminará de todas las superficies la grasa y suciedad mediante un agente desengrasante y se aclarará con agua fría.

Tras el lavado con agua fría, se rociarán nuevamente las superficies con desinfectante.

Transcurridos siete días se volverán a repetir todas las operaciones de limpieza y desinfección.

En caso de que los locales sean sometidos a reformas, éstas deberán realizarse en el plazo máximo de un mes. En este caso se realizará un tercer tratamiento.

### **6.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA ELIMINACIÓN DE LA CAMA Y EL ESTIERCOL.**

La cama y el estiércol de la explotación, una vez eliminados los animales, deberán tratarse mediante un método idóneo para eliminar el virus.

Las autoridades competentes podrán autorizar el transporte de estiércol, y de la cama que puedan estar contaminados, bien a una planta de tratamiento en la que quede garantizada la destrucción de los virus o bien a un lugar de almacenamiento intermedio antes de su destrucción o tratamiento, de conformidad con el Reglamento (CE) 1774/2002.

Dicho transporte se realizará en vehículos o recipientes cerrados y estancos, bajo supervisión oficial, de modo que se impida la propagación del virus.

Si por algún motivo, las autoridades competentes determinaran que no es posible limpiar y desinfectar alguna de las explotaciones o parte de las mismas, se podrá prohibir la entrada de personas, vehículos, animales domésticos u objetos a dichas explotaciones o parte de las mismas durante al menos 12 meses.

### **6.4 CRITERIOS GENERALES PARA LA DESINFECCIÓN**

La elección de los desinfectantes y de los procedimientos de desinfección se hará en función de la naturaleza de las explotaciones, vehículos y objetos que se vayan a tratar.

Los desinfectantes que vayan a utilizarse y sus concentraciones habrá sido autorizados por la autoridad competente y se utilizarán siguiendo, o bien las recomendaciones del fabricante cuando se disponga de ellas o bien las instrucciones del veterinario oficial.

Los desinfectantes eficaces contra el FVR se incluyen en la siguiente tabla:

Hipoclorito de sodio (NaOCl) (blanqueador doméstico)	Sólo actúa eficazmente en áreas donde no haya materia orgánica. Es inestable en clima caluroso y soleado.
Hipoclorito de calcio (Ca(OCl) <sub>2</sub> )	Sólo actúa eficazmente en áreas donde no haya materia orgánica. Es inestable en clima caluroso y soleado.
Peroximonosulfato de potasio y cloruro	



de sodio	
Ácido clorhídrico (HCl)	Solo cuando no puedan usarse ninguno de los tres anteriormente citados.
Ácido cítrico	Es inocuo en la descontaminación de prendas de vestir y del cuerpo.

Tabla 2: Desinfectantes eficaces frente al VFR

## 6.5 CRITERIOS GENERALES PARA LA DESINSECTACIÓN

La presencia del vector es determinante para que se pueda producir la transmisión de la enfermedad. Por tanto, de manera especial en épocas de máxima actividad del vector es necesario el uso de productos con acción desinsectante o repelente, con el fin de controlar la presencia y actividad del mismo en entornos ganaderos y en los propios animales.

Los primeros ejercen una acción insecticida y por tanto, letal sobre el mosquito. El problema para su uso en animales es que necesitan tener una autorización de uso por parte de la Agencia del Medicamento, para lo cual es preciso que tengan establecidos Límites Máximos de Residuos (LMR) y además es necesario respetar un tiempo de supresión.

En este sentido, existen en España productos ectoparasiticidas de uso externo que están autorizados por la Agencia Española del Medicamento (AEM). Sin embargo, ninguno de estos productos incluye entre sus indicaciones autorizadas su uso frente a los vectores susceptibles de transmitir el virus. Por esta razón, el uso de dichos productos para el control de dichos vectores precisa de una prescripción excepcional. Además su uso repetido puede dar lugar a pautas posológicas diferentes a las autorizadas y posible uso en especies no autorizadas, por lo que la AEM entiende necesario alargar los plazos de espera. Por todo lo anteriormente expuesto y con el fin de preservar la salud pública, el uso generalizado de este tipo de productos aplicados directamente en los animales no está recomendado.

Este tipo de productos de acción desinsectante sí podrán ser utilizados en el tanto en el ambiente, como en locales o medios de transporte. Para ello el tratamiento se hará con:

**-Insecticidas ambientales** en las áreas de pastoreo y ejercicio. Se podrán emplear siempre y cuando no exista riesgo de producir graves alteraciones en el medio ambiente.

Para ello será necesario en conocimiento y autorización de las autoridades competentes en materia de medio ambiente.

**-Insecticidas de uso ganadero** en los lugares de alojamiento y transporte.

Los insecticidas están generalmente basados en piretrinas potenciadas con butóxido de piperonilo y en su caso con repelentes.

Para el tratamiento de animales se recomienda el uso de productos con acción repelente, cuya acción evita o disminuye la posibilidad de que el mosquito pique a los animales. La mayoría de estos productos tiene tiempos de espera cortos y son, por lo general, aerosoles o soluciones de aplicación tópica.

En el anexo IX se pueden consultar los productos recomendados, clasificados según la acción que ejercen.



## SECCIÓN 7. VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA.

En el caso de aparecer en nuestro país un foco de Fiebre del Valle del Rift, la vigilancia entomológica puede ir dirigida al aislamiento del virus o a un estudio de la población de vectores con objeto de conocer su abundancia y distribución.

Cuando el objetivo es el aislamiento viral, es necesario personal especializado que pueda identificar taxonómicamente el insecto en el momento de su captura, ya que al ser la capacidad laboratorial limitada, sólo se analizarán los insectos pertenecientes a especies susceptibles de transmitir el virus.

Los principales vectores de la FVR en España son los mosquitos de los géneros *Aedes*, *Anopheles* y *Culex*. Otros como los *Phlebotomus* y *Culicoides* también pueden actuar como vectores.

<b>Especie</b>	<b>Distribución geográfica</b>	<b>Hábitat</b>
<i>Aedes sp.</i>	Mundial, con especial abundancia en zonas templadas y tropicales	Medios acuáticos, rurales y urbanos.
<i>Anopheles sp.</i>	Mundial, con especial abundancia en zonas templadas y tropicales.	Medios acuáticos
<i>Culex sp.</i>	Mundial	Medios acuáticos con alto contenido orgánico.

Tabla 3: Hábitat y distribución de los principales vectores de la FVR

### 7.2. CAPTURAS DE MOSQUITOS TRANSMISORES DE LA FVR.

#### 7.2.1. Características de la trampa.

Las trampas para captura de mosquitos transmisores de la FVR deben poseer unas características que garanticen la eficacia de su uso, éstas son:

- Selectividad de captura (luz de la malla, diseño, etc.)
- Fuente de luz ultravioleta con de longitud de onda apropiada o de luz blanca y suficiente autonomía.
- Construcción robusta.



-Facilidad de uso.

-Disponibilidad de repuestos.

El método de captura de mosquitos transmisores de la FVR empleado serán las trampas de aspiración “miniatura CDC” con luz ultravioleta o de luz blanca y con célula fotoeléctrica incorporada. Estas pequeñas trampas pueden funcionar con baterías de 6 Voltios, o conectarse mediante un transformador a la corriente eléctrica en caso de que sea necesario.

Los insectos que son atraídos por la luz, son aspirados por un ventilador y conducidos a un sistema de contención. Este sistema está formado por un embudo de tela que lleva en su extremo un bote de plástico, en el que se coloca agua con alcohol y anticongelante, donde se almacenan y conservan los insectos capturados.

### **7.2.2. Mantenimiento y Autonomía de las trampas.**

El uso de las trampas a la intemperie hace que estos dispositivos puedan sufrir algún deterioro que disminuya su eficacia. Por ello deben ser revisados continuamente por personal cualificado que disponga de los medios necesarios para su reparación o sustitución “in-situ”.

Las trampas necesitan una fuente de energía eléctrica para que funcionen los dispositivos de luz que atraen a los mosquitos. Esto se consigue mediante pequeñas baterías o por su conexión a la red eléctrica mediante el uso de transformadores. La autonomía de las trampas es de 1 ó 2 noches, por lo que se precisa una sustitución continua de las pilas o recarga de las baterías.

### **7.2.3. Criterios de Ubicación.**

-Siempre en el exterior. Fuera de instalaciones cerradas.

-Zonas de alta carga ganadera de especies susceptibles.

-En las zonas húmedas abundan los vectores de FVR, pero no se encuentran exclusivamente en estos biotopos. Como criterio preferente se empleará la carga ganadera.

-La altura idónea de colocación debe ser de 1,5 a 2 metros.

-Evitar la presencia de luces artificiales que interfieran con la luz incorporada a la trampa.

-Evitar las zonas de mucho viento. No se deben usar las trampas en las noches que se prevea viento fuerte.

### **7.2.4. Medios de Conservación.**

Cuando se emplean trampas adaptadas a capturas que suponen la muerte de los insectos es necesaria la conservación del cuerpo de los mismos en un medio apropiado. El método de conservación recomendado es el uso de una mezcla a partes iguales de alcohol 96° con propilenglicol (anticongelante de vehículos) y con agua. En el caso de no disponer de alcohol se puede utilizar sólo agua con propilenglicol o incluso sólo agua con unas 10 gotas de detergente. Una vez recogidas las capturas del día conviene pasarlas rápidamente a alcohol de 70°. De esta manera se evita la alteración del cuerpo del mosquito que dificulta su posterior manipulación para la determinación taxonómica.



### **7.2.5. Datos meteorológicos. Termómetro de máximas y mínimas.**

La actividad de los insectos hematófagos esta muy afectada por las condiciones atmosféricas, fundamentalmente por las temperaturas mínimas. Por ello es aconsejable disponer la utilización de un termómetro de máximas y mínimas en las capturas, de forma que se pueda registrar esta información que va resultar fundamental a la hora de interpretar los resultados. Conviene tener acceso a los datos de la estación meteorológica más cercana y poder comparar las diferencias entre los registros de temperatura de las estaciones y de los lugares de ubicación de las trampas.

### **7.2.6. Hojas de Campo.**

La hoja de campo para la remisión de muestras incluirá al menos los siguientes datos: fecha, localidad, duración del muestreo, temperaturas máx/mín, viento, observaciones.

## **7.3. RECURSOS HUMANOS PARA UN PROGRAMA DE VIGILANCIA**

### **ENTOMOLÓGICA**

Disponer de personal debidamente cualificado para el Programa de Vigilancia entomológica es de gran importancia para garantizar el logro de los objetivos propuestos.

Se contará con la colaboración del Departamento de Parasitología de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza (Prof. Javier Lucientes; [jlucien@unizar.es](mailto:jlucien@unizar.es)).

#### **7.3.1. Coordinador.**

Es necesario un coordinador autonómico, que integre la información generada en el ámbito de este programa de vigilancia entomológica y mantenga los flujos de información ascendente, hacia el Centro Nacional de Emergencia, y descendente, hacia los Centros Locales.

#### **7.3.2. Analista.**

Para las determinaciones taxonómicas en laboratorio es necesario contar con un analista que haya recibido una formación suficiente y disponga de los medios necesarios para determinar la presencia de mosquitos de los géneros transmisores de FVR en las muestras obtenidas.

#### **7.3.3. Auxiliar de campo.**

Se encarga del mantenimiento, reparación, activación/desactivación de las trampas, recogida y remisión de muestras, registro de condiciones atmosféricas, etc.



## **SECCIÓN 8. CONTROL DE LA FAUNA SILVESTRE.**

Dado su potencial como transmisores del virus FVR, los animales silvestres de especies susceptibles suponen una seria amenaza para el control del virus de la FVR.

En caso de que apareciera un foco de virus de la FVR en nuestro país, debería llevarse a cabo inmediatamente un análisis de riesgo para valorar la distribución y abundancia de estos animales, así como la posibilidad de que estos animales hayan entrado en contacto con los vectores de la FVR.

Si existe evidencia serológica o virológica de que estos animales salvajes han entrado en contacto con el virus, deberían ampliarse estos estudios epidemiológicos para determinar la amplitud de la zona de dispersión del virus en animales salvajes. Cuando esta afecta a una gran parte del territorio o de la población de animales salvajes el virus debería considerarse endémico.

En el caso de que al análisis de riesgo realizado determine que existe posibilidad de que estos animales salvajes se conviertan en una fuente de dispersión del virus deberían estudiarse las medidas de bioseguridad en las explotaciones destinadas a minimizar la transmisión del virus, al haberse convertido la fauna silvestre en un reservorio capaz de desplazar la ubicación de los vectores infectados del virus de la FVR.



## **SECCIÓN 9. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE FVR EN UN PUESTO DE INSPECCIÓN FRONTERIZO O EN UN MATADERO.**

Ante la sospecha de aparición de un brote de FVR en animales presentes en un PIF o matadero, el VO se pondrá en contacto con los SVO de la CA correspondiente, para que se adopten las medidas cautelares en la partida en la que se sospeche la enfermedad y ordenará que:

- ✓ Los VO examinarán los animales sospechosos y los datos obtenidos en esta actuación se reflejarán en la **FICHA DE INSPECCIÓN CLÍNICA** recogida en el **Anexo II** de este Manual.
- ✓ Se procederá a la toma de muestras y envío al laboratorio para su análisis virológico y serológico (**Anexo III**).
- ✓ Se procederá a la limpieza, desinfección y desinsectación de los edificios, utensilios, equipos y vehículos bajo supervisión oficial (**Sección 6**).
- ✓ Se cumplimentará la **ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA PREVIA**, cuyo modelo se encuentra en el **Anexo IV** de este Manual.
- ✓ Se aplicarán las directrices y procedimientos contemplados en la **Sección 3**, tanto en la explotación de procedencia como en aquellas explotaciones en las que pueda existir relación epidemiológica directa.
- ✓ En caso de que se confirme la presencia de FVR se aplicarán las medidas establecidas en la **Sección 4** en la explotación de procedencia de los animales afectados.



## SECCIÓN 10. SOSPECHA Y CONFIRMACIÓN DE FVR EN FERIA, MERCADO O EXPOSICIÓN.

En el caso de sospecha por FVR, el VO procederá de forma inmediata a la localización e inmovilización de la partida sospechosa, comprobándose la documentación de la misma para localizar la explotación de origen.

Se deberán realizar las siguientes actuaciones:

- ✓ Información a los participantes de la feria o mercado de la sospecha de FVR, con el fin de que se extremen al máximo las medidas de bioseguridad, que serán controladas por los VO.
- ✓ Prohibir las entradas y salidas de animales del mercado.
- ✓ Se procederá a la limpieza, desinfección y desinsectación de los edificios, utensilios, equipos y vehículos bajo supervisión oficial (**Sección 6**).
- ✓ Localización de los ganaderos participantes en la feria o mercado.
- ✓ Los VO examinarán los animales sospechosos y los datos obtenidos en esta actuación se reflejarán en la **FICHA DE INSPECCIÓN CLÍNICA** recogida en el **Anexo II** de este Manual.
- ✓ Se procederá a la toma de muestras y envío al laboratorio para su análisis virológico y serológico (**Anexo III**).
- ✓ Se cumplimentará la **ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA PREVIA**, cuyo modelo se encuentra en el **Anexo IV** de este Manual.
- ✓ Una vez localizada la partida, se comunicará a los VO pertinentes la sospecha, con el fin de que se apliquen las directrices y procedimientos contemplados en la **Sección 3**, tanto en la explotación de procedencia como en aquellas explotaciones en las que pueda existir relación epidemiológica directa.

En el caso de **no confirmarse la sospecha**, se realizará un informe de la visita de la inspección de los animales sospechosos antes de levantar las medidas. En ningún caso se levantarán las medidas hasta que no se tenga el resultado negativo del laboratorio.

En caso de **confirmarse la sospecha** se comunicarán los resultados al origen/orígenes de la/las partida/s y se aplicarán las medidas establecidas en la **Sección 4** en la explotación de procedencia de los animales afectados.

Se localizarán todas las partidas de ganado que hayan abandonado el mercado anteriormente a la declaración de la sospecha, con el fin de proceder a su control e inmovilización.

No podrán volver a utilizarse las instalaciones con animales hasta haber transcurrido al menos 72 horas desde el final de su limpieza, desinfección y desinsectación.



## SECCIÓN 11. VACUNACIÓN DE URGENCIA.

Una de las medidas de lucha contra la aparición de la FVR en un territorio es la vacunación de los animales de especies sensibles. Dicha medida permitirá conseguir a largo plazo la erradicación de la enfermedad.

Existen en el mercado 2 tipos de vacunas frente a la FVR: viva atenuada e inactivada.

En el primer caso, las **vacunas vivas atenuadas** se producen a partir de la cepa Smithburn, que produce un alto nivel de inmunidad. No obstante se han descrito abortos y defectos congénitos como consecuencia de la aplicación de la vacuna en animales gestantes; además también se han descrito casos de insuficiente protección vacunal en algunas especies (vacuno). También se han dado casos transmisión del virus atenuado a través de insectos y existe la posibilidad de reversión de la virulencia en estas vacunas. Estas vacunas atenuadas son producidas en Sudáfrica y Kenia.

La otra posibilidad es el uso de **vacunas inactivadas**, normalmente con formalina o B-propionolactona. Produce una baja respuesta inmune y sería necesario revacunar cada cierto tiempo para mantener una inmunidad protectora. La vacuna inactivada es producida en el Veterinary Research Institute, Onderstepoort, en Sudáfrica. La aplicación es vía subcutánea, en dosis de 2 ml en el caso del bovino y 1 ml en el caso del ovino. Tras la primera dosis se lleva a cabo una revacunación tras 2 ó 3 meses y después anualmente con objeto de obtener una inmunidad protectora.

En el caso de los humanos, ha sido desarrollada una vacuna inactivada por el “United States Army Medical Research Institute for Infectious Diseases”, Fort Detrick. Esta vacuna sólo está disponible en pequeñas cantidades y su comercialización no está autorizada en España.

La densidad y censo de animales de las especies sensibles por provincias y CCAA vienen definidos en la siguiente tabla<sup>1</sup> :

	Total Bovino	Total ovino	Total caprino	TOTAL	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (animales/km <sup>2</sup> )
<b>ESPAÑA</b>	<b>6.584.980</b>	<b>22.194.257</b>	<b>2.891.574</b>	<b>31.670.811</b>	<b>505.988</b>	<b>62,59</b>
Almería	2.790	313.090	234.600	550.481	8.775	62,73
Cádiz	263.513	244.277	131.703	639.493	7.436	86,00
Córdoba	135.501	736.697	68.498	940.696	13.771	68,31
Granada	23.053	560.567	194.352	777.972	12.647	61,51
Huelva	74.839	400.367	46.021	521.227	10.128	51,46
Jaén	28.055	198.075	37.802	263.932	13.496	19,56
Málaga	14.313	177.834	240.270	432.418	7.308	59,17
Sevilla	158.209	644.024	178.346	980.579	14.036	69,86
<b>ANDALUCIA</b>	<b>700.274</b>	<b>3.274.931</b>	<b>1.131.593</b>	<b>5.106.798</b>	<b>87.597</b>	<b>58,30</b>
Huesca	236.590	745.172	22.953	1.004.715	15.636	64,26
Teruel	41.773	922.504	20.031	984.307	14.810	66,46
Zaragoza	68.090	923.821	15.436	1.007.348	17.274	58,32
<b>ARAGON</b>	<b>346.453</b>	<b>2.591.497</b>	<b>58.420</b>	<b>2.996.370</b>	<b>47.720</b>	<b>62,79</b>

<sup>1</sup> Datos SG Estadísticas Agroalimentarias del M.A.P.A (actualizado a diciembre 2007)



<b>P. DE ASTURIAS</b>	398.401	<b>56.764</b>	<b>27.284</b>	<b>482.449</b>	<b>10.604</b>	<b>45,50</b>
<b>BALEARES</b>	<b>33.958</b>	<b>395.964</b>	<b>24.718</b>	<b>454.640</b>	<b>4.992</b>	<b>91,07</b>
Las Palmas	12.775	91.152	237.165	341.092	4.066	83,89
S.C. de Tenerife	7.541	33.754	126.165	167.460	3.381	49,53
<b>CANARIAS</b>	<b>20.316</b>	<b>124.906</b>	363.329	<b>508.551</b>	<b>7.447</b>	<b>68,29</b>
<b>CANTABRIA</b>	<b>375.925</b>	100.605	<b>23.731</b>	<b>500.261</b>	<b>5.321</b>	<b>94,02</b>
Albacete	14.860	730.835	105.480	851.176	14.926	57,03
Ciudad Real	102.608	1.401.927	82.107	1.586.641	19.813	80,08
Cuenca	9.536	544.981	30.166	584.682	17.140	34,11
Guadalajara	15.938	326.142	21.362	363.441	12.214	29,76
Toledo	297.916	543.054	75.826	916.796	15.370	59,65
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>	<b>440.857</b>	<b>3.546.939</b>	<b>314.941</b>	<b>4.302.737</b>	<b>79.463</b>	<b>54,15</b>
Avila	250.773	269.629	80.148	600.549	8.050	74,60
Burgos	77.032	321.728	7.435	406.195	14.292	28,42
León	143.234	621.030	32.678	796.942	15.581	51,15
Palencia	53.481	324.840	1.890	380.211	8.052	47,22
Salamanca	525.015	675.113	11.811	1.211.940	12.350	98,13
Segovia	125.799	436.330	4.221	566.349	6.921	81,83
Soria	23.111	365.118	2.279	390.508	10.306	37,89
Valladolid	53.508	466.805	4.967	525.281	8.110	64,77
Zamora	91.263	917.857	21.518	1.030.638	10.561	97,59
<b>CASTILLA Y LEON</b>	<b>1.343.216</b>	<b>4.398.450</b>	<b>166.946</b>	<b>5.908.612</b>	<b>94.223</b>	<b>62,71</b>
Barcelona	162.936	243.382	17.969	424.287	7.728	54,90
Girona	131.005	107.045	17.775	255.825	5.910	43,29
Lleida	274.815	313.486	21.394	609.695	12.173	50,09
Tarragona	21.021	147.675	24.527	193.223	6.303	30,66
<b>CATALUÑA</b>	<b>589.777</b>	<b>811.588</b>	<b>81.665</b>	<b>1.483.030</b>	<b>32.114</b>	<b>46,18</b>
Badajoz	309.920	2.652.281	121.965	3.084.166	21.766	141,70
Cáceres	504.266	1.561.833	171.281	2.237.380	19.868	112,61
<b>EXTREMADURA</b>	<b>814.186</b>	<b>4.214.114</b>	<b>293.246</b>	<b>5.321.546</b>	<b>41.634</b>	<b>127,82</b>
A Coruña	351.345	42.841	6.067	400.253	7.950	50,35
Lugo	455.349	79.023	22.001	556.373	9.856	56,45
Ourense	64.239	111.353	18.604	194.196	7.273	26,70
Pontevedra	104.587	43.085	6.227	153.899	4.495	34,24
<b>GALICIA</b>	<b>975.520</b>	<b>276.302</b>	<b>52.899</b>	<b>1.304.721</b>	<b>29.574</b>	<b>44,12</b>
<b>LA RIOJA</b>	<b>37.659</b>	<b>134.512</b>	<b>9.321</b>	<b>181.492</b>	<b>5.045</b>	<b>35,97</b>
<b>MADRID</b>	<b>102.459</b>	<b>103.373</b>	<b>15.591</b>	<b>221.424</b>	<b>8.028</b>	<b>27,58</b>
<b>R. DE MURCIA</b>	<b>78.798</b>	<b>643.333</b>	<b>201.024</b>	<b>923.155</b>	<b>11.313</b>	<b>81,60</b>
<b>NAVARRA</b>	<b>109.907</b>	<b>744.104</b>	<b>12.182</b>	<b>866.192</b>	<b>10.391</b>	<b>83,36</b>



Alava	40.554	79.890	4.771	125.215	3.037	41,23
Guipúzcoa	60.369	180.733	7.254	248.356	1.980	125,43
Vizcaya	57.332	83.965	16.428	157.725	2.217	71,14
<b>PAIS VASCO</b>	<b>158.255</b>	<b>344.588</b>	<b>28.453</b>	<b>531.296</b>	<b>7.234</b>	<b>73,44</b>
Alicante	10.908	120.427	40.091	171.426	5.817	29,47
Castellón	22.916	152.371	20.659	195.946	6.632	29,55
Valencia	25.194	159.489	25.480	210.163	10.806	19,45
<b>C. VALENCIANA</b>	<b>59.018</b>	<b>432.287</b>	<b>86.229</b>	<b>577.535</b>	<b>23.255</b>	<b>24,83</b>

Con antelación a la inmunización de los animales se elaborará un Plan de vacunación de emergencia, que se presentará por el MARM a la Comisión Europea, solicitándose a las autoridades comunitarias la autorización de la vacunación. Este Plan se elaborará según la información detallada que incluirá al menos:

- La vacuna utilizada;
- la zona geográfica en la que esté previsto realizarse la vacunación de emergencia;
- la especie y edad de los animales que se vayan a vacunar;
- la duración de la campaña de vacunación;
- la prohibición de movimiento de animales vacunados y no vacunados de especies sensibles y de sus productos;
- la identificación especial adicional y permanente y el registro especial de los animales vacunados.

El objetivo de la campaña será la vacunación de la población susceptible en aquellas comarcas de las Comunidades Autónomas que se encuentren dentro de la zona restringida.

Los recursos financieros necesarios para la ejecución de las campañas de vacunación de emergencia (compra de la vacuna, contratación de personal, compra de material, etc.), se obtendrán a través de los Fondos de emergencia descritos en la Sección segunda del Plan Coordinado Estatal de Alerta Sanitaria Veterinaria.

En caso de procederse a la vacunación de urgencia las autoridades sanitarias deberán:

- ✓ Realizar un estudio del censo de la población de animales de especies sensibles que sería objeto de vacunación.
- ✓ Calcular el número de animales que se podrían vacunar por día dependiendo de las circunstancias especiales locales: sistemas de producción extensivo o intensivo, densidad de población de animales de especies sensibles, etc.
- ✓ Calcular el número de equipos de vacunación de los que se deberá disponer, compuesto cada uno de 1 veterinario y 1 ayudante técnico veterinario, teniendo en cuenta que cada equipo podría vacunar una media de 1.000 animales diarios. El personal encargado de la vacunación recibirá una formación especial sobre los signos clínicos de la FVR en los animales de las diferentes especies sensibles y las medidas inmediatas que deberán adoptar en caso de detectar síntomas o lesiones compatibles con la FVR durante la vacunación, ya que no se deberán vacunar explotaciones infectadas ni animales con signos clínicos compatibles con la enfermedad.



✓ Determinar la duración de la campaña de vacunación. Esta duración podrá variar dependiendo del tipo de vacunación que se realice, pero en todo caso se tratará que sea inferior a una semana.

✓ Extremar las medidas de bioseguridad en los movimientos de los equipos de vacunación entre las explotaciones.

✓ Disponer de material necesario: vehículos, neveras que garanticen la cadena del frío, pistolas de vacunación, agujas y jeringuillas, sistemas móviles de desinfección, desinfectantes, guantes, botas, monos desechables, etc.

✓ Disponer de sistemas de identificación de los animales vacunados.

✓ Crear un programa de información al público acerca de la seguridad de la carne, leche y los productos lácteos procedentes de animales vacunados para el consumo humano.

La vacunación se realizará de forma centrípeta, desde las explotaciones más externas de las zonas de vigilancia y protección, hacia las más cercanas a los focos detectados.

Las vacunas no empleadas durante la campaña deberán ser recogidas por los SVO, quienes garantizarán su posterior destrucción.

Las medidas que se deberán aplicar dentro de la zona de vacunación vienen definidas en el artículo 19 de del Real Decreto 650/1994 de 15 de abril.



## SECCIÓN 12. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL PERSONAL.

Los riesgos laborales relacionados con las actividades recogidas en este manual de actuaciones son los siguientes:

- ✓ **Riesgo de zoonosis.** La transmisión del virus de la FVR de animales a humanos no está del todo clara. En áreas donde la enfermedad es endémica no hay un patrón regular de la transmisión, no obstante los aerosoles, y el contacto directo con animales vivos o canales de animales contaminados parecen ser fuentes de transmisión de la enfermedad a humanos.
- ✓ **Riesgo asociado al manejo de los animales.** Especialmente el ganado bovino puede resultar peligroso por el riesgo de aplastamiento contra las mangas de manejo y establos, coces, pisotones, etc.
- ✓ **Riesgo de accidente *in itinere*.** El riesgo es elevado por tenerse que realizar desplazamientos constantes entre las explotaciones situadas en el área geográfica de los focos.
- ✓ **Cortes y heridas.** En el momento de la realización de las necropsias y la toma de muestras se pueden producir cortes por el empleo de material punzante y cortante.
- ✓ **Manejo de Eutanásicos**
- ✓ **Sobreesfuerzos.** Motivado principalmente por:
  - Ejercicio físico intenso y esfuerzos extremos en los trabajos desarrollados en el campo
  - Manipulación de animales muertos
  - Movimientos bruscos en el manejo de animales vivos
  - Manipulación de la pistola de bala cautiva de peso elevado y un tiempo de utilización elevado

### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### 1.- Riesgos laborales derivados de la actividad

La Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales y las correspondientes normas de desarrollo reglamentario, fijan las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores.

Los riesgos derivados de las actividades contempladas en este manual no pueden ser eliminados completamente, por ello deben adoptarse las siguientes medidas de protección:

- ✓ Las operaciones de manejo de los animales deberán realizarse por personal con experiencia y se deberá disponer del material apropiado que debería incluir roncales, manga de manejo, etc.
- ✓ Los trabajadores y veterinarios deberá ir provistos de ropa de un solo uso, mascarillas y guantes desechables.
- ✓ Facilitar elementos de desinfección: Se deberá proporcionar tanto productos desinfectantes de amplio espectro de actividad y de acción rápida e irreversible, como medios o dispositivos para su aplicación segura.



- ✓ Reducir la exposición a ruido. Se requiere la determinación del nivel de exposición diaria equivalente para establecer la medida de protección adecuada.
- ✓ Riesgo de accidente *in itinere*: En la organización del trabajo se tendrá en cuenta este riesgo de la actividad a fin de mejorar las condiciones en las que deben realizarse los desplazamientos (distancias, medios, frecuencia, etc.).

## **2. Otras medidas preventivas**

### **2.1. Formación e información de los trabajadores expuestos**

A tenor de la naturaleza de la actividad y de los riesgos laborales el personal deberá recibir la formación e información sobre cualquier medida relativa a la seguridad y la salud que se adopte en cumplimiento de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y la normativa de desarrollo, en relación con:

- ✓ Los riesgos potenciales para la salud.
- ✓ Las precauciones que deberán tomar para prevenir la exposición a agentes biológicos, químicos y al ruido
- ✓ Las disposiciones en materia de higiene.
- ✓ La utilización y empleo de ropa y equipos de protección individual.
- ✓ Las medidas que deberán adoptar los trabajadores en el caso de incidentes y para la prevención de éstos.
- ✓ Así mismo dicha formación deberá:
- ✓ Adaptarse a la aparición de nuevos riesgos y a su evolución.
- ✓ Repetirse periódicamente si fuera necesario.

### **2.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores**

De conformidad con lo dispuesto en el apartado 3 del Artículo 37 del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se debe garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a agentes biológicos, agentes químicos y al ruido.

Dicha vigilancia deberá ofrecerse a los trabajadores en las siguientes ocasiones:

a) Antes de la exposición.

b) A intervalos regulares en lo sucesivo, con la periodicidad que los conocimientos médicos aconsejen, considerando el agente biológico, el tipo de exposición y la existencia de pruebas eficaces de detección precoz.

En cualquier caso la periodicidad va a depender de las características de la actividad profesional con relación a frecuencia de exposición y medidas de protección utilizadas, es decir, será ajustada al nivel de riesgo que tenga cada trabajador y podrá variar en función de las características individuales de la persona (edad, inmunosupresión, embarazo, etc.).



## **SECCIÓN 13. FORMACIÓN DE PERSONAL Y REALIZACIÓN DE CASOS PRÁCTICOS.**

Para una eficaz lucha contra la FVR es fundamental contar con un personal altamente cualificado. Con este fin, el CN de Emergencia, en colaboración con los servicios de Sanidad Animal de las CCAA, realizarán de forma periódica cursos de formación específica destinados a veterinarios tanto de la administración como del sector privado.

Por otro lado, uno de los puntos esenciales en la lucha contra esta enfermedad es la identificación del vector implicado en la transmisión de la enfermedad, para lo que es preciso tener personal con conocimientos entomológicos.

Estos cursos de formación se impartirán en colaboración con el Laboratorio Nacional de Referencia, Laboratorio de Referencia de vigilancia entomológica de Zaragoza, las Facultades de Veterinaria, Colegios Oficiales de Veterinaria, Centros de Investigación, etc.

Por otra parte, al ser fundamental la implicación del sector en la lucha contra la enfermedad, se realizarán periódicamente campañas de divulgación a los ganaderos a través de las asociaciones de los ganaderos e integradoras, organizados por los centros locales.

Las CCAA, en coordinación con el CN de Emergencia, realizarán un ejercicio de simulación práctica dos veces cada cinco años (una de las veces puede sustituirse por un ejercicio práctico para otra epidemia grave que afecte a los animales terrestres) o una vez dentro del período de cinco años después de haber erradicado un foco de una enfermedad epizootica, teniendo como base este Manual y los Protocolos de actuación en la lucha contra la FVR, que permitirá asegurar el correcto funcionamiento del sistema de Alertas Sanitarias.



# ANEXOS

---



## **ANEXO I. NORMAS DE BIOSEGURIDAD**



## Anexo I. NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Podemos definir **Bioseguridad** como *todas aquellas prácticas de manejo que, cuando son seguidas correctamente, reducen el potencial para la introducción y transmisión de microorganismos patógenos y sus vectores a las explotaciones y dentro de las mismas.*

Debido a la importancia del vector para la transmisión de la FVR las medidas de bioseguridad deberán orientarse a **evitar el contacto entre animales susceptibles y el vector**. Hay que tener en cuenta que la presencia de vectores puede deberse a condiciones naturales y a traslados en medios de transporte.

Sin embargo, y dado que es posible la transmisión a humanos a través de la manipulación de animales y carne infectados, así como la ingestión de leche cruda, es muy importante que estos productos sean eliminados y tratados de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 8/2003, de 24 de abril de Sanidad Animal, y al Reglamento (CE) 1774/02, de 3 de octubre, sobre normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados a consumo humano (ver Sección 5).

Las normas de bioseguridad deberán incluir las siguientes medidas:

### ***Instalaciones.***

1) Restringir todos los movimientos innecesarios. Reduciendo al mínimo imprescindible la entrada de animales ajenos a la explotación. Si se produce una visita deberá quedar registrada.

2) Adoptar medidas estrictas de **desinsectación** periódicas en locales, medios de transporte y lugares de ejercicio, estercoleros y otros lugares aptos para la cría del vector.

3) Desinsectaciones externas periódicas, coincidiendo con los periodos de mayor actividad del vector.

4) Reforzar las medidas de control contra **vectores** mediante el uso de telas mosquiteras, eliminación de lugares aptos para la cría.

5) Tratamiento de todos los productos de origen animal presentes en la explotación (ver Anexo XII).

### ***Personas (ganaderos y veterinarios).***

1) Limitar al máximo la entrada de personas ajenas a la explotación. Si se produce una visita deberá quedar registrada. Los veterinarios utilizarán ropa de trabajo desechable.

2) Evitar por parte de los ganaderos las visitas a otras explotaciones con animales susceptibles.

3) Adoptar medidas estrictas de desinfección en las entradas, mediante pediluvios empleando desinfectantes autorizados o en sustitución lejía o sosa al 2%.

4) Uso de jabones desinfectantes para la limpieza.

5) Es obligatorio disponer de vestuario y calzado para ser utilizado exclusivamente dentro de la explotación. A la finalización de la visita este material deberá permanecer en la explotación hasta su destrucción.

6) No utilizar, prestar, intercambiar utensilios propios de la explotación (material, herramientas, vehículos, ropa...) en otras explotaciones.



7) No utilizar estiércol, purines y/o cama de paja fuera de la explotación.

***Vehículos.***

- 1) Restringir todos los movimientos innecesarios.
- 2) Instalación de pediluvios de entrada.
- 3) Lavado y desinfección obligatoria de todos los transportes a la entrada y salida de la granja.
- 4) Limpieza y desinfección de la vestimenta de conductores y visitantes.

***Animales.***

- 1) Reforzar las medidas de control contra **animales silvestres, aves, roedores e insectos** (vallado de la granja, telas mosquiteras, puertas cerradas).



## **ANEXO II. FICHA CLÍNICA**

---



## Anexo II. FICHA CLÍNICA

### FICHA CLÍNICA SOSPECHA FIEBRE DEL VALLE DEL RIFT

#### 1.-DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

<b>Nº registro</b>	<b>Titular</b>
<b>Localidad</b>	<b>Dirección</b>
<b>Municipio</b>	<b>Teléfono</b>
<b>Provincia</b>	
<b>Especie Sensibles presentes en la explotación</b>	<b>Tipo de explotación</b>
<b>CENSO TOTAL</b> .....	-Con Reproductores <input type="checkbox"/>
Bovino.....	-Cebadero <input type="checkbox"/>
Ovino.....	-Familiar <input type="checkbox"/>
Caprino.....	-Tipificación de corderos <input type="checkbox"/>
Otros Rumiantes.....	-Otros: <input type="checkbox"/>
Otras especies.....	
<b>Modelo de explotación</b>	<b>Veterinario responsable explotación</b>
-Extensivo <input type="checkbox"/>	
-Alojados en apriscos <input type="checkbox"/>	Teléfono
-Estabulado <input type="checkbox"/>	

#### 2. EXAMEN CLÍNICO

<b>Descripción del comportamiento general de los animales</b>	
-Malestar general <input type="checkbox"/>	
-Depresión <input type="checkbox"/>	
<b>Signos clínicos más destacados.</b> (Porcentaje aproximado de los animales examinados que presentan dichos síntomas)	
-Fiebre	..... %
-Dolor abdominal	.....%
- Hinchazón nódulos linfáticos	.....%
-Aborto	..... %
-Diarrea sanguinolenta	.....%
-Descargas nasales mucopurulentas	.....%
-Ictericia	..... %
-Otros signos clínicos a destacar:	



### 3.-NECROPSIAS

<b>Nº animal</b>	
<b>Lesiones</b>	
Necrosis hepática focal y generalizada	<input type="checkbox"/>
Congestión, tumefacción y pérdida del color del hígado con hemorragias subcapsulares	<input type="checkbox"/>
Hígado de color marrón amarillento en los fetos abortados	<input type="checkbox"/>
Hemorragias cutáneas extendidas, hemorragias petequiales o equimóticas en las membranas serosas, parietales o viscerales	<input type="checkbox"/>
Tumefacción, edemas, hemorragias y necrosis en los ganglios linfáticos	<input type="checkbox"/>
Congestión y hemorragias corticales de los riñones y de la vesícula biliar	<input type="checkbox"/>
Enteritis hemorrágica	<input type="checkbox"/>
Ictericia	<input type="checkbox"/>

### 4.-OBSERVACIONES

<b>Fecha:</b>	<b>Veterinario:</b>
<b>Unidad Veterinaria local de:</b>	<b>Provincia</b>
<b>Teléfono:</b>	<b>Fax:</b>
<b>e-mail:</b>	<b>Firma</b>



## **ANEXO III. TOMA DE MUESTRAS**



### Anexo III. **TOMA DE MUESTRAS**

- Para realizar un diagnóstico correcto es esencial seleccionar las muestras adecuadas y asegurar su envío al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) en las condiciones apropiadas. No es posible efectuar un buen diagnóstico si el material no se encuentra en buenas condiciones.
- Antes de efectuar el muestreo de una explotación sospechosa, será necesario preparar un plano de la explotación y delimitar las subunidades epidemiológicas de la misma.
- Cada vez que se considere que puede ser necesario proceder a un nuevo muestreo, todos los animales de los que se tomen muestras se marcarán inequívocamente de forma que puedan tomarse de ellos nuevas muestras fácilmente.
- Todas las muestras deberán enviarse al laboratorio acompañadas por la información que se solicita a continuación.

#### ***Muestras que deben ser enviadas***

1. Suero: Se obtendrá a partir de una extracción de sangre empleando tubos estériles sin anticoagulante.
2. Sangre: sangre completa con EDTA procedente de animales con fiebre u otros signos clínicos de enfermedad.
3. Otros
  - Ganglios linfáticos,
  - Bazo,
  - Pulmones
  - Cerebro.
  - Muestras de abortos o neonatos.

#### ***Materiales necesarios***

- ✓ Envases con tapas herméticas, preferiblemente de plástico. Estos envases se emplearán para recoger las muestras de órganos.
- ✓ Tubos estériles: con EDTA y sin el anticoagulante. Pueden ser o no del tipo *vacutainer*.
- ✓ Jeringuillas de 10-20 ml para la extracción de sangre. Agujas apropiadas para este uso.
- ✓ Cuchillo, bisturí, pinzas y tijeras para la recogida de muestras de órganos.
- ✓ Envases herméticos para almacenamiento de los que a su vez contienen los tejidos y órganos y de los tubos de sangre de cada animal. Estos envases se etiquetarán correctamente.
- ✓ Formalina al 10%, para conservar los fragmentos de órganos obtenidos para el estudio histopatológico.
- ✓ Nevera con refrigerantes o cajas para aislamiento térmico.
- ✓ Hielo seco (cuando sea necesaria la congelación de las muestras).



- ✓ Etiquetas y rotuladores resistentes al agua.

### **Obtención de las muestras**

En condiciones ideales, todas las muestras remitidas han de ser lo más recientes posible. La sangre se puede extraer por punción venosa de la vena yugular o bien durante la autopsia. Se recomienda realizar la toma de estas muestras con material estéril, con pinzas y tijeras para la toma de muestras de ganglios y órganos.

### **Condiciones de envío**

Las muestras deben llegar al Laboratorio de forma rápida (para evitar su deterioro) y segura (para evitar la posible infección de otros animales durante el transporte, así como para evitar la contaminación de las mismas muestras).

1 El tubo de ensayo conteniendo sangre, suero, etc., ha de ser estanco y envuelto de forma individual para asegurar que no se produzca su rotura al chocar contra el resto de los tubos del mismo embalaje.

2 Los órganos se envasarán en contenedores estancos dobles, a fin de evitar posibles filtraciones de su contenido.

3 Cada tubo o envase irá sujeto a la caja que los contiene de manera que al ser manejada por el transportista no se produzcan desperfectos o roturas.

4 Cada tubo o envase irá identificado claramente según se especifique en el impreso adjunto.

5 En el caso que nos ocupa, las muestras deberán ser remitidas a 4°C de temperatura, lo que únicamente se consigue si se emplean suficientes congelantes y si el embalaje interno es termoaislante y de un mínimo grosor. Este embalaje irá perfectamente sellado.

6 El interior de la caja aislante debe contener además material absorbente (por ejemplo algodón hidrófilo) en cantidad comparable al contenido de los envases que transporta.

7 Por fuera de este embalaje termoaislante debe ir otro de cartón, suficientemente resistente y con la identificación clara de la dirección del Laboratorio y la del remitente. Este segundo embalaje irá perfectamente sellado.

8 Tanto en el interior del paquete (dentro de una bolsa de plástico que lo aisle) como adherido al exterior del mismo, obligatoriamente se incluirá el documento que identifique detalladamente las muestras que van en su interior.

9 También en el exterior del paquete se consignará la necesidad de que éste sea almacenado en refrigeración o congelado.

Muestras que deben ir a 4° C: sangre, suero, tejidos y órganos, cuando el tiempo de transporte es inferior a 72 horas. Se empaquetarán tal y como se ha indicado más arriba. Serán enviadas con refrigerantes (en cantidad suficiente como para mantener la temperatura deseada) dentro de cajas de aislamiento térmico robustas. Es preferible que estas cajas se embalen dentro de otras de cartón resistente a los golpes.

Muestras que deben ir congeladas (-20°C o -70°C): suero sin coágulo, tejidos y órganos, cuando el transporte requiera más de 72 horas desde la toma de las muestras. Estos materiales se envasarán tal y como se ha indicado, añadiendo hielo seco suficiente a la caja de



aislamiento térmico. Es importante asegurar que, el que más arriba se ha denominado como segundo contenedor, vaya sujeto en el centro de la caja ya que, cuando el hielo seco va desapareciendo, el contenedor puede quedar suelto y así resultar dañado. No congelar nunca la sangre completa ni el suero conteniendo el coágulo.

Las muestras con un mismo origen (granja, explotación, lote, etc.) deben ir dentro de una caja cerrada y sellada junto con la hoja de remisión de muestras y una copia de la ficha de inspección clínica. En la hoja de chequeo, al lado de cada número de identificación, se anotará la temperatura y una "s" en caso de que el animal presente signos clínicos de enfermedad. En el exterior de la caja se incluirá un informe que debe contener como mínimo los siguientes datos:

- ✓ Nombre y dirección completa del propietario de los animales.
- ✓ Enfermedad de la que se sospecha.
- ✓ Especies animales presentes en la explotación y la duración de su estancia.
- ✓ Incorporación y fecha de animales o especies nuevas en la explotación.
- ✓ Fecha de los primeros síntomas.
- ✓ Distribución de la enfermedad en la explotación: número, edad y sexo de los animales afectados. Número de casos.
- ✓ Descripción de síntomas y lesiones si las hubiere.
- ✓ Tipo de alojamiento y sistema de producción.
- ✓ Medicación y vacunaciones administradas.
- ✓ Listado completo de las muestras remitidas con información clara sobre la edad, categoría y explotación de origen de los cerdos de que procedan las muestras, así como su ubicación en la explotación.
- ✓ Etiquetado. El exterior de la caja debe llevar la siguiente identificación:
  - Etiqueta de "Material biológico".
  - Etiqueta de "Material infeccioso para animales. Frágil. No abrir fuera de un laboratorio autorizado".
  - Etiqueta de hielo seco (si fuera necesario).
  - Etiqueta de "Consérvese a 4°C" o "Consérvese a -80°C".
  - Nombre y dirección completa del remitente.
  - Dirección del Laboratorio de destino.

El LNR para la peste de los pequeños rumiantes es el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (LCV), siendo su dirección la siguiente:

Laboratorio Central de Veterinaria de Algete  
Carretera de Madrid-Irún, Desviación Algete, Km 5,4  
28110 Algete (Madrid)  
ESPAÑA  
Tel.: +34 91 6290300  
Fax: +34 91 6290598  
Email: [lcv@mapya.es](mailto:lcv@mapya.es)  
[cgomezte@mapya.es](mailto:cgomezte@mapya.es)



El LCV tiene servicio permanente las 24 horas, debiendo ser informado del envío previamente su recepción, bien telefónicamente (☎ 91 629 0300) o por fax (☒ 91 629 0598). Se proporcionará detallada información indicando medio de transporte utilizado así como día y hora aproximadas de llegada. Si el material fuera enviado por avión, además se comunicará el nº de vuelo y el número de conocimiento aéreo.

### **Número de muestras**

El número de muestras que deban tomar dependerá del nivel de confianza exigido y de la prevalencia estimada, viniendo determinado según la siguiente tabla:

<b>CENSO DE LA EXPLOTACIÓN</b>	<b>CONFIANZA 95% / PREVALENCIA:</b>			
	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>
10	10	10	10	10
20	16	19	20	20
30	19	26	30	30
40	21	31	40	40
50	22	35	48	50
60	23	38	55	58
70	24	40	62	67
80	24	42	68	77
90	25	43	73	86
100	25	45	78	96
120	26	47	86	115
140	26	48	92	134
160	27	49	97	134
180	27	50	101	140
200	27	51	105	155
250	27	53	112	194
300	28	54	117	194
350	28	54	121	194
400	28	55	124	211
450	28	55	127	237
500	28	56	129	237
600	28	56	132	237
700	28	57	134	243
800	28	57	136	249
900	28	57	137	254
1000	29	57	138	258
> 1000	>29*	>58*	>138*	>258*

\* Consultar tablas según número de muestras.





## **ANEXO IV. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA**



## Anexo IV. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

### ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

<b>FECHA:</b>	<b>REALIZADA POR:</b>
<b>Nº DE ACTA:</b>	
<b>MOTIVO DE LA ENCUESTA:</b>	
<input type="checkbox"/> Sacrificio por foco <input type="checkbox"/> Sacrificio por encuesta <input type="checkbox"/> Sospecha FVR <input type="checkbox"/> Otro:	

#### 1.- DATOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

<b>Nº registro</b>	<b>Titular:</b>	
<b>Localidad</b>	<b>Dirección:</b>	
<b>Municipio</b>		
<b>Localización geográfica</b> (coordenadas geográfico decimales según REGA):		
<b>Provincia</b>	<b>Teléfono</b>	
<b>Especies Sensibles presentes en la explotación (CENSO)</b>	<b>Tipo de explotación</b>	<b>Modelo de explotación</b>
<b>Ovino</b> Machos Ovejas      Carne Leche Reposición Corderos <b>Caprino</b> Machos Cabras      Carne Leche Reposición Cabritos <b>Bovino</b> Machos Vacas      Carne Leche Reposición Terneros	Con Reproductores Cebadero Familiar Tipificación de corderos Otros:	Extensivo Alojados en apriscos Estabulado
<b>Otras especies:</b>		
<b>Veterinario responsable explotación:</b>		<b>Teléfono</b>





<b>Han reaccionado favorablemente:</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<b>Origen de los animales afectados:</b> <input type="checkbox"/> Propios de la explotación <input type="checkbox"/> Introducidos últimos 30 días

### 3.- TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD

Presencia del vector: SÍ / NO		
Hábitats apropiados para el desarrollo del vector		
<b>Hábitat</b>	SI/NO	Distancia aproximada (km)
Zonas húmedas/regadíos		
Acequias		
Depuradoras		
Agua estancada		
Estercoleros		
Torrentes		
Existencia de explotaciones ganaderas, cuadras, Núcleos zoológicos: SÍ / NO		
Vehículos de transporte de ganado que hallan entrado en la explotación en el último mes: ..... .....		
Otras explotaciones ganaderas con especies sensibles a menos de 2 km: ..... .....		
Otras explotaciones ganaderas del mismo propietario: ..... .....		
Distancia a focos anteriores: .....		
¿Ha habido heladas en el último mes?..... ¿Cuándo?.....		
Indicar la dirección de los vientos predominantes en los últimos días.....		

### 4.- MOVIMIENTO PECUARIO

<u>Entradas</u> de animales 30 días antes del primer enfermo					<u>Salidas</u> de animales en los últimos 30 días				
FECHA	Nº	CLASE	DESTINO (Explo./Munic y Provincia)	GUÍA	FECHA	Nº	CLASE	DESTINO (Explo./Munic y Provincia)	GUÍA




<b>ACTIVIDADES REALIZADAS 30 DÍAS ANTES DEL PRIMER ENFERMO</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>
Cambio de alimentación		Desparasitación	
Castración		Vacunación	
Anillados		Otros (especificar)	

### 5.- OTRAS PATOLOGÍAS (En el último mes)

<b>FECHA</b>	<b>TIPO</b>

### 6.- LOCALIZACIÓN

<b>Croquis de la zona (3.000 m alrededor).</b> Con detalle de explotaciones incluidas en la zona y su censo	<b>Croquis de Explotación.</b> Si están separados los animales en diferentes partidas, señalar dónde apareció la sospecha
---	---

### 7.- CONCLUSIONES

<b>Posible origen :</b>	<b>Posibles destinos :</b>
-------------------------	----------------------------



**OBSERVACIONES:**



## **Anexo V. COMUNICACIÓN DE SOSPECHA**



## Anexo V. COMUNICACIÓN DE SOSPECHA

### COMUNICACIÓN DE SOSPECHA

Comunidad Autónoma CA:
Provincia afectada:
Municipio:
Enfermedad que se sospecha:
Fecha de aparición del primer enfermo o sospechoso:
Tipo de foco (primario o secundario):
Número de focos o explotaciones (cuadras afectadas):
Especies afectadas
Por cada foco,
Censo de la explotación, por especies
Animales muertos, por especies:
Animales afectados, por especie
Animales sacrificados, por especies
Medidas de control adoptadas
Origen posible de la enfermedad:
Distancia a otras explotaciones Susceptibles (croquis)

Por la Comunidad Autónoma,

Fdo.



## **ANEXO VI. COMUNICACIÓN DE FOCO**



## Anexo VI. **COMUNICACIÓN DE FOCO**

### **COMUNICACIÓN DE FOCO DE FIEBRE DEL VALLE DEL RIFT**

En base a la Directiva del Consejo 82/894/CEE, relativa a la notificación de las enfermedades de los animales en la Comunidad y posteriores modificaciones, transpuesta en España por el Real Decreto 617/2007, de 16 de mayo, por el que se establece la lista de enfermedades de animales de declaración obligatoria y se da la normativa para su notificación y siguiendo el modelo que figura en el ANEXO II del mismo, se adjuntan los datos referidos a declaración de FIEBRE DEL VALLE DEL RIFT:

1. Comunidad Autónoma o Ciudad de Ceuta y Melilla.
2. Provincia afectada.
3. Municipio afectado.
4. Enfermedad que se sospecha y, en su caso, tipo de virus.
5. Fecha de aparición del primer animal enfermo o sospechoso.
6. ¿Se trata de un foco primario o secundario?
7. Número de foco.
8. Número de referencia correspondiente al foco.
9. Coordenadas geográficas de la ubicación del foco.
10. Fecha de sospecha del foco (si se conoce).
11. Fecha estimada de la primera infección.
12. Número de explotaciones afectadas.
13. Especies afectadas.
14. Por cada foco o explotación, en el caso de que existan varias explotaciones afectadas en un mismo foco, especificar los siguientes datos agrupados por especies en bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves de corral, équidos, peces, especies silvestres y otras especies.
  - a) Censo de la explotación.
  - b) Número de animales clínicamente afectados
  - c) Número de animales muertos.
  - d) Número de animales sacrificados.
  - e) Número de animales destruidos.
  - f) Número de canales destruidas.
15. Fecha prevista de finalización de las operaciones de sacrificio de animales.
16. Fecha prevista de finalización de las operaciones de destrucción.
17. Fecha de confirmación de la enfermedad.
18. Método de diagnóstico usado.
19. Centro que realizó las pruebas y dio la conformidad.
20. Medidas de control adoptadas.
21. Distancias a otras explotaciones susceptibles.
22. Origen de la enfermedad.
23. En caso de animales procedentes de otro Estado Miembro o de otra Comunidad Autónoma o Ciudades de Ceuta y Melilla, fecha y hora de expedición y Estado o Comunidad o Ciudades de Ceuta y Melilla de origen.
24. En caso de que existan otras provincias de la misma o distinta Comunidad Autónoma o de las Ciudades de Ceuta y Melilla que estén afectadas por restricciones, especificarlas.

*Por la Comunidad Autónoma*

*Fdo:*



## **ANEXO VII. ACTA DESACRIFICIO Y TASACIÓN**



## Anexo VII. **ACTA DESACRIFICIO Y TASACIÓN**

Una vez determinado el sacrificio del efectivo existente en una explotación, el VO será el responsables de la ejecución y/o supervisión de la tasación de los animales presentes.

Esta operación deberá ser realizada en el momento que se comunique mediante acta oficial la resolución de sacrificio al propietario de los animales.

Serán tasados a efectos de indemnización los animales vivos que se encuentren en la explotación así como los animales que hayan muerto desde la notificación de la sospecha a los servicios veterinarios oficiales.

En caso de detectarse anomalías en la identificación de los animales (RD 205/1996) (falta de identificación, no correspondencia con los documentos sanitarios de traslado, etc.) se deberá indicar en el acta de tasación el número y categoría de dichos animales.

También deberá indicarse en la citada acta, las variaciones observadas entre el censo real en la fecha de tasación y las anotaciones de los libros de registro y/o los censados realizados por los veterinarios oficiales en las fechas recientes antes de la notificación de sacrificio.

El acta de tasación deberá ser firmada por el veterinario oficial y el propietario/responsable de los animales. Si el propietario/responsable no se muestra de acuerdo con la tasación realizada, se deberá realizar el cálculo de peso mediante báscula a todos los animales mayores de 10 kg.

La tasación se deberá realizar el censado de la explotación diferenciando entre las siguientes categorías de ovino y caprino:

### **Aptitud lechera\*:**

- Ovino menor de 5 años
- Caprino menor de 5 años
- Ovino mayor de 5 años
- Caprino mayor de 5 años
- Ovino Menor\*\*
- Caprino Menor\*\*

### **Aptitud cárnica:**

- Ovino menor de 5 años
- Caprino menor de 5 años
- Ovino mayor de 5 años
- Caprino mayor de 5 años
- Ovino Menor\*\*
- Caprino Menor\*\*

\* Se entiende por ganado caprino de aptitud lechera las cabras de ordeño que produzcan de media en su explotación un mínimo de 100 litros de leche por cabeza y año, y por ganado ovino de aptitud lechera aquél que además cobre la prima como oveja de tal aptitud.

\*\* Animales de las especies ovina y caprina que no hayan alcanzado la madurez sexual.



El cálculo de peso podrá llevarse a cabo a través de dos procedimientos:

- Tasación en vivo
- Tasación en báscula

Si se realiza mediante tasación en vivo, se utilizarán tablas estándar de relación peso/edad. En caso de duda se podrá realizar el pesaje individual de animales representativos de cada lote.



**ACTA DE TASACIÓN**  
**INDICAR EL CENSO A INDEMNIZAR PARA CADA CATEGORÍA**

**OVINO**

<b>APTITUD CÁRNICA</b>	Menor de 5 años
	Mayor de cinco años
<b>APTITUD LECHERA</b>	Menor de 5 años
	Mayor de cinco años

**OVINO MENOR**

**CAPRINO**

Reproductor de aptitud lechera

Reproductor de aptitud cárnica

Mayor de 5 años

Menor lechero	Lechero
	Cárnica

**BOVINO**

	UNIDAD CARNE	UNIDAD LECHE
Hasta 6 meses de edad		
Desde 6 meses y un día hasta 24 meses		
Desde 24 meses y un día hasta 6 años		
Desde 6 años y 1 día hasta 10 años		
Mayores de 10 años		

***Inspector veterinario***

***Propietario o Representante***

Nombre y Apellidos/DNI

Nombre y Apellidos/DNI

Firma: \_\_\_\_\_

Firma:

\_\_\_\_\_ En: \_\_\_\_\_ a

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



## **Anexo VIII. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENTERRAMIENTO o INCINERACIÓN *IN SITU*\***

---



## Anexo VIII. **GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENTERRAMIENTO O INCINERACIÓN *IN SITU***\*

El enterramiento de animales muertos es una práctica prohibida a partir de la publicación del R(CE) 1774/2002, que establece las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano.

No obstante el citado Reglamento permite, en su artículo 24 ciertas excepciones, entre ellas el enterramiento o incineración in situ en caso de brote de una de las enfermedades de la lista de la OIE.

En tales circunstancias, la autoridad competente adoptará las medidas necesarias para que no se ponga en peligro la salud humana o animal. Igualmente se debe tener en cuenta la legislación medio ambiental, tanto nacional como comunitaria, para minimizar:

- El riesgo de contaminación para el agua, el aire, el suelo.
- El riesgo de contaminación para las plantas y los animales.
- Las molestias por el ruido o los olores.
- Los efectos negativos para el campo o los lugares de especial interés.

Este documento pretende servir de guía para dar cumplimiento a tales objetivos, sin menoscabo de las disposiciones legislativas al respecto.

De forma general se observarán las siguientes normas:

- o Los animales muertos serán enterrados o incinerados sin demora, en el menor plazo de tiempo posible.
- o Una vez que el animal es sacrificado, no se abandonará de forma que pueda estar al alcance de perros, zorros o animales carroñeros.
- o Bajo ninguna circunstancia los animales permanecerán sin enterrar o incinerar cerca de cursos de agua. Tal circunstancia no sólo puede suponer una fuente de contaminación, sino también un riesgo de diseminación de enfermedades animales a otras explotaciones cercanas y un riesgo para la salud pública.

### **1.- Enterramiento**

Se velará porque el *lugar de enterramiento* cumpla los siguientes requisitos:

- Estar situado al menos a 250 metros de cualquier pozo o manantial usado como fuente de agua potable (salvo disposiciones más estrictas al respecto).
- Estar situado al menos a 50 metros de cualquier curso de agua, y al menos, a 10 metros de un cauce de escorrentía (salvo disposiciones más estrictas al respecto).
- Por debajo del fondo de la fosa debe haber al menos 1 metro de subsuelo.
- Usar preferiblemente suelos moderadamente permeables.
- Evitar lugares donde el subsuelo drene de forma espontánea.

\* Según se definen en el artículo 2.1.a y b del RD 1429/2003:

“Incineración in situ”: la que no se realiza en planta de incineración o coincineración autorizadas.

“Enterramiento in situ”: el que no se realiza en un vertedero autorizado



- La fosa debe ser suficientemente profunda para permitir ser cubierta, al menos, por un metro de tierra. En cualquier caso la cubierta de tierra será suficientemente amplia para disuadir a perros, zorros o animales carroñeros del acceso a los cadáveres.
- Asegurarse de que la fosa está seca una vez que se ha terminado de cavar.
- Tener en cuenta el fácil acceso de los camiones y maquinas excavadoras.

Los cadáveres en la fosa deberán ser rociados con cal viva entre capa y capa, que será distribuida uniformemente. Antes de cubrir la fosa totalmente, el material y equipos empleados en estas operaciones serán apropiadamente desinfectados y, el material desechable utilizado por el personal durante las operaciones será arrojado a la misma. Para calcular las dimensiones de la fosa de enterramiento se tendrá en cuenta, a modo orientativo, que para 150 animales de especie porcina, ovina o caprina de peso medio, o 30 animales de la especie bovina, el tamaño aproximado de la fosa será de 10 de largo x 3 de alto y 2 de ancho = 60 m<sup>3</sup>.

El área alrededor de la fosa será rociada con un desinfectante adecuado. La entrada a esta fosa será vallada y prohibido el acceso.

Periódicamente, el ganadero u operario inspeccionará el lugar para comprobar las posibles anomalías y adoptar eventuales medidas correctoras.

Dado que la descomposición de los cadáveres puede suponer un riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, y por ende, un riesgo para la salud pública o animal, si existen dudas acerca de la conveniencia del lugar a elegir, se deberá consultar a la autoridad competente.

Debe mantenerse un registro de los lugares de enterramiento que incluya al menos la localización de los mismos, fecha, el número y tipo de animales enterrados.

## 2.- Incineración

Dadas las elevadas temperaturas que se producen en amplias zonas de España en los meses de verano, con los efectos que tiene en la sequedad del terreno y ausencia de vegetación, ES NECESARIO EXTREMAR las precauciones en caso de recurrir a la incineración, y en caso de que sea necesario hacerlo en épocas o lugares en los que esté expresamente prohibido, previamente se solicitará autorización de la autoridad ambiental.

### *Buenas prácticas para la incineración:*

- ✓ El material usado como combustible debe situarse en la base, debajo de los cadáveres.
- ✓ El diseño de la pira debe permitir que la combustión tenga lugar desde la base y a través de los cadáveres, y no de arriba hacia abajo. De este modo la temperatura alcanzada será mayor y se reduce el riesgo de que el humo producido sea negro.
- ✓ No usar plásticos o neumáticos como combustible
- ✓ El fuego debe estar supervisado en todo momento para evitar que se convierta en incontrolado. Se debe disponer de un extintor o fuente de agua próximo.
- ✓ Evitar las horas centrales del día.



- ✓ Debe mantenerse un registro que incluya al menos la fecha, el número y tipo de animales incinerados.



## **ANEXO IX. LISTADO DE REPELENTES Y DESINSECTANTES**

---



## **PRODUCTOS REPELENTE DE INSECTOS**

(no precisan período de supresión)

<b>NOMBRE</b>	<b>Nº REGISTRO</b>	<b>ENTIDAD</b>	<b>PRINCIPIOS ACTIVOS</b>	<b>MODO DE EMPLEO</b>
NOVACLAC	0338-H	ARBORICULTURA GANADERIA Y HABITAT, S.L.	Mezcla de aceites esenciales	Pulverización 12 h
DIXIE REPELENTE UNIVERSAL. REPELENTE CULICOIDES	0690-H	QUIMICA DE MUNGIA, S.A.	Etil butilacetilamino- propionato 20%	Pulverización (Extender el producto tópicamente) 6-8 h
OVENEEM	0680-H	LABORATORIOS OVEJERO, S.A.	Azadiractina	Pulverización 1 aplicación/10 días
PARASITAL LOCION REPELENTE	0983-H	LABORATORIOS ZOTAL,S.L	Mezcla de aceites esenciales	
NEEMTOP	0955-H	CHEMICALS IBERICA	Azadiractina	
MENFORSAN LOCION REPELENTE	01194-h	LABORATORIOS BILPER,S.A	Azadiractina	
BIOCLAR 2R LÍQUIDO	01192-H	ARBORICULTURA GANADERÍA Y HABITAT,SL	Azadiractina	
REPELIN LOCION	01156-H	VETPHARMA ANIMAL HEALT,SL	Mezcla de aceites esenciales	

## INSECTICIDAS DE USO EN EL ENTORNO GANADERO

Producto	Nº Registro	IAT que contiene	Entidad
AGITA 1 GB	0196-P	TIAMETOXAM (CGA 293343 téc.) y Z-9 TRICOSENO	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
AGITA 10 WG	0128-P	TIAMETOXAM (CGA 293343 téc.) y Z-9 TRICOSENO	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
ALFACRON 50 WP	9.464-P	AZAMETIFOS	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
ALFACRON CONCENTRADO	8.505	AZAMETIFOS	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
ALFACRON PLUS	9.648	AZAMETIFOS	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
ALFAPLUS	0932-P	ALFACIPERMETRINA	QUÍMICA DE MUNGUÍA
ARPON	0622-P	CIPERMETRINA	LABORATORIOS ZOTAL
ARPON FUTURE	0624-P	CIPERMETRINA	LABORATORIOS ZOTAL
ARPON LZ	0885-P	METOMILO+ Z-9 TRICOSENO	IMPEX EUROPA
ARPON PREMIUM	0623-P	ALFACIPERMETRINA	LABORATORIOS ZOTAL
ARPON QUALITY	0625-P	CIPERMETRINA	LABORATORIOS ZOTAL
BIRDY	0825-P	PERMETRINA	S.P.VETERINARIA
CAMALEÓN	9.465	ALFA CIPERMETRINA	FORT DODGE VETERINARIA
CAMALEON PLUS	0621-P	ALFA CIPERMETRINA	LABORATORIOS ALCOTAN
CEBO MATAMOSCAS KILLER	0886-P	METOMILO+ Z-9 TRICOSENO	IMPEX EUROPA
CIPERGEN	0708-P	CIPERMETRINA	BIOPLAGEN
CIRTAN	0695-P	CIPERMETRINA	LABORATORIOS ALCOTAN
DAROSECTO FORTE	0789-P	PERMETRINA	JOSÉ COLLADO
DELTA EC	0697-P	DELTAMETRINA	QUÍMICA DE MUNGUÍA
DIAZINON-20-CE IVEN	0968-P	DIAZINON	LABORATORIO IVEN
DIAZINOM	01066-P	REVIOX E	SP VETERINARIA
DIAZIPOL	0567-P	CIPERMETRINA+DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL
DIAZIPOL FUTURE	0611-P	CIPERMETRINA+DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL
DIAZIPOL PREMIUM	0613-P	CIPERMETRINA+DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL
DIAZIPOL QUALITY	0612-P	CIPERMETRINA+DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL
DIPACXON 39	5.583	CIPERMETRINA	CENAVISA
DIPACXON PLUS	0568-P	CIPERMETRINA+DIAZINON	CENAVISA
DOGO	0824-P	PERMETRINA	S.P. VETERINARIA
DU-DIM WP-25	0145-P	DIFLUBENZURON	CEVA SALUD ANIMAL
EICON 25 EMULSIONABLE	0749-P	FENITROTION	PRODUCTOS QP



<b>INSECTICIDAS DE USO EN EL ENTORNO GANADERO</b>			
<b>Producto</b>	<b>Nº Registro</b>	<b>IAT que contiene</b>	<b>Entidad</b>
EICON 3P POLVO	0790-P	FENITROTION	PRODUCTOS QP
FASTKILL	0696-P	IMIDACLORPID	LABORATORIOS ALCOTAN
FENITROTION-25 CE IVEN	0968-P	FENITROTION	LABORATORIOS E INDUSTRIAS IVEN
FINIGEN	0781-P	IMIDACLORPID	BIOPLAGEN
FULTRIN	0370-P	CIPERMETRINA+TETRAMETRINA	PREVENCIÓN BIOAMBIENTAL
GAMASECTO CIPER	0867-P	CIPERMETRINA	JOSÉ COLLADO
GARRPATIN SPRAY	01235-P	CIPERMETRINA	LABORATORIO CENAVISA
INSECTAL PLUS	8.400	PERMETRINA	LABORATORIOS SYVA
INSECTICIDA Q	0748-P	FENITROTION+TETRAMETRINA	PRODUCTOS QP
ISIVEX S.P	0957-P	CIPERMETRINA+DIAZINON	S.P. VETERINARIA
KORPAL SPRAY	6.387	CIPERMETRINA	CENAVISA
LETAL PLUS	0965-P	CLORPIRIFOS+DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL
MASSOCIDE AT.	0806-P	FENITROTION	COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ
MASSOCIDE S-NP	0898-P	FENITROTION + TETRAMETRINA	COMERCIAL QUÍMICA MASSÓ
MASTERFLY CEBO	0807-P	IMIDACLORPID + Z-P-TRICOSENE	BAYER CROPSCIENCE
MASTERFLY CONCENTRADO GANADERÍA	0894-P	ALFACIPERMETRINA	QUÍMICA DE MUNGUÍA
MASTERFLY GANADERIA 2 EN 1 CON DESINFECTANTE	0895-P	ALFACIPERMETRINA+BRODIFACOUM	QUÍMICA DE MUNGUÍA
MENFORSAN ANTIPARÁSITOS	0660-P	PERMETRINA+TETRAMETRINA	LABORATORIOS BILPER
MENFORSAN INSECTICIDA	0372-P	PERMETRINA+TETRAMETRINA	LABORATORIOS BILPER
MS SUPERSPIN	0487-P	SPINOSAD (INSECTICIDA NATURAL) + Z-9-TRICOSENE	DOW AGROSCIENCES IBERICA
NEOCIDOL 60	9.392	DIAZINON	ZAGRO EUROPE
NEPOREX	8.712	CIROMAZINA	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
NEPOREX 50 SP	9.336	CIROMAZINA	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
OVECA	0926-P	CIPERMETRINA	LABORATORIOS ZOTAL
PET-KRISLINE ANTIPARÁSITOS	0659-P	PERMETRINA+TETRAMETRINA	LABORATORIOS BILPER
PET-KRISLINE INSECTICIDA	0488-P	PERMETRINA+TETRAMETRINA	LABORATORIOS BILPER



<b>INSECTICIDAS DE USO EN EL ENTORNO GANADERO</b>			
<b>Producto</b>	<b>Nº Registro</b>	<b>IAT que contiene</b>	<b>Entidad</b>
PIREVEX	01038-P	PERMETRINA	S.P. VETERINARIA
PULGUIFÍN	0931-P	DIAZINON	INABONOS, S.A. (HYPRED)
PULVIZOO GRANULAR	9.482	METOMILO+ Z-9 TRICOSENO	LABORATORIOS CALIER
QUICK BAYT	0269-P	IMIDACLORPID	BAYER CROPSCIENCE
SECTOFIX CT	0627-P	CIPERMETRINA	FARCO VETERINARIA
SNIP	10.158	AZAMETIFOS + Z-9-TRICOSENE	NOVARTIS SANIDAD ANIMAL
SOLFAC WP 10	8.892	CIFLUTRIN	BAYER CROPSCIENCE
SPY	0847-P	SPINOSAD (INSECTICIDA NATURAL)	DOW AGROSCIENCES IBERICA
STRONG-CICLON	9.328	PERMETRINA	JOSÉ COLLADO
THIVEX S.P	0958-P	FENITROTION + CIPERMETRINA	S.P. VETERINARIA
TRIFLUMURON	9469	BAYCIDAL WP25	BAYER
YNSLAB	0385-P	CIPERMETRINA	PREVENCIÓN BIOAMBIENTAL
ZOODION	0928-P	DIAZINON	TRAGUSA
ZOOVECA "G"	0615-P	DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL
ZOOVECA FUTURE	0617-P	DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL
ZOOVECA PREMIUM	0616-P	DIAZINON	LABORATORIOS ZOTAL

<b>LISTADO DE INSECTICIDAS CONTRA MOSQUITOS</b>			
<b>DENOMINACIÓN COMERCIAL</b>	<b>PRINCIPIO ACTIVO</b>	<b>ESPECIES OBJETIVO</b>	<b>LABORATORIO</b>
BayoFly	Cyfluthrin	Vacuno	BAYER
Barricade	Cypermethrina	Vacuno, ovino y porcino	FORT DODGE
Ciper-Pulvizoo	Cypermethrina	Vacuno, équidos y aves	CALIER
Ectocip 5%	Cypermethrina	Vacuno y équidos	CEVA
Flectron	Cypermethrina	Vacuno	FORT DODGE
Parasitex	Cypermethrina	Vacuno, ovino, porcino y aves	VETERINARIA ESTEVE
Butox 7.5	Deltamethrin	Vacuno y ovino	INTERVET
Rosaleno	Diazinon		CALIER
Zoogama-D	Diazinon		SCHERING PLOUGH,S.A
Sarnacuran	Foxim		BAYER
Insectal SYVA	Permetrina		SYVA



## **ANEXO X. PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS INDIVIDUALES HOBO**

---



## ANEXO XIII

### PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS INDIVIDUALES HOBO

#### COLOCACIÓN DEL HOBO

Siempre que sea posible debe colocarse bajo algún tipo de protección para evitar la luz solar directa y la lluvia. Si no es posible, deberá montarse con los protectores solares y de lluvia que se suministran.

Debe evitar colocarse en lugares donde haya mucho polvo (p.e.: cerca de silos) y en lugares donde puedan acceder los animales.

Cuando el HOBO se fije en una pared, conviene utilizar tornillos inoxidable o recubrir con vaselina o grasa los que utilizemos para evitar que se oxiden.

#### UTILIZACIÓN DEL HOBO ( REGISTRADOR) Y DEL SHUTTLE (TRANSBORDADOR DE DATOS)

Uso del Shuttle

- 1.- Sincronizar con el reloj del ordenador en el que se descarga la información. Para ello se conecta el Shuttle (SH) mediante el cable del HOBO al puerto PS/2, abrir el programa BOX CAR y activar *Launch* en el menú *Logger*.
- 2.- El Shuttle (SH) se sincroniza y muestra el nivel de la batería. Si está por debajo de un 32 %, hay que proceder a cambiarla.
- 3.- Una vez sincronizado hay que desconectarlo o se gastan las baterías.

Descarga de los HOBO con el SH

- 1.- Secar la cubierta del SH.
- 2.- Conectar primero el HOBO con el cable doble jack y después el SH. Se enciende el piloto *Offloading* y el SH comienza a descargar automáticamente los datos. Cuando se ha realizado la descarga se enciende el piloto *Successful*. El SH también mide el nivel de la batería del HOBO. Si está por debajo del 30% se enciende el piloto *Change Logger Battery* y hay que cambiarla.
- 3.- El SH sincroniza y enciende de nuevo el HOBO dejándolo listo para funcionar.

Descarga de HOBO y/o SH en un ordenador

- 1.- Abrimos el programa BoxCar.
- 2.- Conectamos el HOBO o el SH al puerto PS/2 mediante el cable provisto de minijack.
- 3.- En el menú *Logger*, seleccionamos *Launch*. El programa detecta automáticamente si se trata de un HOBO o un SH.
- 4.- Aparece un diálogo en el que deberemos seleccionar las variables que queremos descargar. Debemos asegurarnos que para la temperatura descargamos °C y no °F. En esta ventana conviene señalar que en la descarga de los datos nos señale el nº de serie del HOBO.
- 5.- Una vez descargadas nos pedirá que desconectemos el HOBO o el SH.
- 6.- Cuando aparecen los datos, podemos pasar a exportarlos en un archivo de tipo excel.

Envío de los datos

El primer día de cada mes se descargarán los datos acumulados por el HOBO y se enviarán como documento de excel a la siguiente dirección: [lengazul@unizar.es](mailto:lengazul@unizar.es).

Cada comunidad tendrá una persona responsable de los HOBO que se encargará de enviar los datos y de guardar una copia de los mismos. Es importante tener en cuenta que en el nombre



del documento debe figurar el número de serie del HOBO que habremos seleccionado previamente

PARA CUALQUIER DUDA SOBRE EL USO DE LOS HOBO SE PUEDE CONTACTAR CON:

Dr. Miguel Ángel Miranda

Universidad de Illes Balears

Carretera de Valldemossa Km 7,5

07122 Palma de Mallorca

Teléfono: 971 173 351

Correo electrónico: [ma.miranda@uib.es](mailto:ma.miranda@uib.es)



## **ANEXO XI. TRATAMIENTO DE PRODUCTOS PROCEDENTES DE EXPLOTACIONES AFECTADAS**



## ANEXO XI

### TRATAMIENTO DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL PRESENTES EN LA EXPLOTACION AFECTADA Y EN LAS ZONAS DE VIGILANCIA Y RESTRICCIÓN

<b>Explotación afectada y explotaciones sospechosas</b>	
Leche	Destrucción
Lana	Enviada directamente a planta de tratamiento
Otros productos origen animal	Destrucción
Productos de origen vegetal	Sin restricción

<b>Zona de vigilancia y de restricción</b>	
Leche	Pasteurización
Lana	Enviadas directamente a planta de tratamiento
Semen /embriones	Prohibido movimiento
Otros productos origen animal	Movimiento permitido tras análisis de riesgo por parte del veterinario oficial
Productos de origen vegetal	Sin restricción



## **ANEXO XII. GRUPO DE EXPERTOS**

---



## ANEXO XII

### GRUPO DE EXPERTOS

GRUPO DE EXPERTOS	NOMBRE	CORREO ELECTRÓNICO
EPIDEMIOLOGÍA	José Manuel Sánchez-Vizcaíno	<a href="mailto:jmvizcaino@vet.ucm.es">jmvizcaino@vet.ucm.es</a>
	Christian Gortázar	<a href="mailto:gortazar@uclm.es">gortazar@uclm.es</a>
	Carlos Calvete	<a href="mailto:vetecal2003@jazzfree.com">vetecal2003@jazzfree.com</a>
ENTOMOLOGÍA	Javier Lucientes	<a href="mailto:jlucien@unizar.es">jlucien@unizar.es</a>
	Rosa Estrada	<a href="mailto:lenguazul@unizar.es">lenguazul@unizar.es</a>
	Miguel Ángel Miranda Chueca	<a href="mailto:ma.miranda@uib.es">ma.miranda@uib.es</a>
LABORATORIO	Concepción Gómez Tejedor	<a href="mailto:cgomez@mapya.es">cgomez@mapya.es</a>
	Marisa Arias	<a href="mailto:arias@inia.es">arias@inia.es</a>
METEOROLOGÍA	Milagros García Pertierra	<a href="mailto:pertierra@inm.es">pertierra@inm.es</a>



## **ANEXO XIII. ENLACES DE INTERÉS**



### Anexo XIII. **ENLACES DE INTERÉS**

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de España.

[www.marm.es](http://www.marm.es)

Red de Alerta Sanitaria Veterinaria.

<http://rasve.mapya.es>

Normativa en materia de Bienestar Animal.

<http://www.mapya.es/es/ganaderia/pags/bienestar/indice.htm>

Ficha técnica de la FVR.

[http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/sheep\\_and\\_goat\\_pox.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/sheep_and_goat_pox.pdf)

Manual de la OIE sobre animales terrestres. Ficha sobre la FVR

[http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es\\_chapitre\\_1.14.10.htm](http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es_chapitre_1.14.10.htm)

Legislación Comunidad Europea. *EUROLEX*.

<http://europa.eu.int/eur-lex/>

Manual Veterinario Merck.

<http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp>