

Ovino  
de carne



# Manual de recomendaciones buenas prácticas



La presente guía tiene por objeto el hacer un repaso de todos aquellos factores que, de forma directa o indirecta, pueden afectar a la sanidad de una explotación de cebo de corderos. A modo de indicadores, su chequeo periódico ayudará al ganadero en la mejora de los aspectos de manejo más influyentes, con el objeto de reducir patología y ahorrar en medicamentos, sin menoscabo de los resultados técnico-económicos.

Los aspectos a tratar están divididos en 5 capítulos:

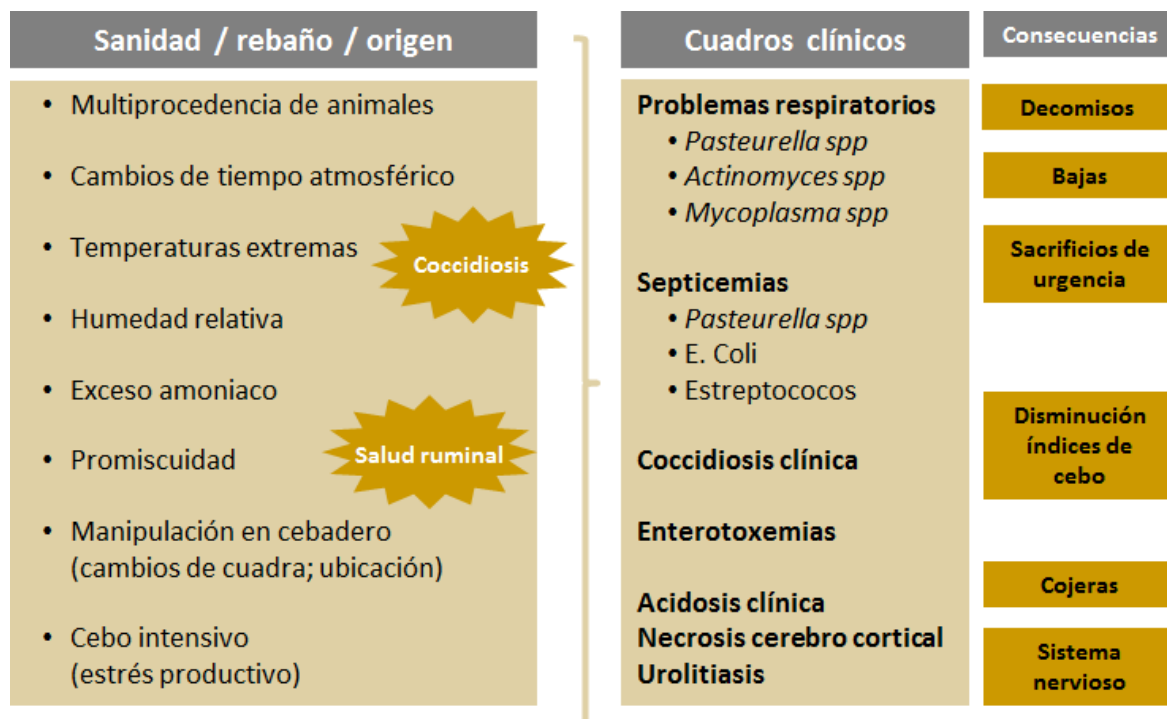
1. Alimentación
2. Sanidad
3. Instalaciones
4. Bienestar
5. Formación y registro

Cada uno de estos capítulos tiene, a su vez, cinco indicadores para ser chequeados y constatar a nivel de granja, si cumplen o no cumplen los mínimos exigidos.

Una aplicación de diagnóstico en base a esta información nos ayudará a realizar un dictamen de la idoneidad sanitaria de una granja y a ser capaces de emitir las medidas de corrección necesarias.

El presente documento hace un repaso de los 25 aspectos.

Desde el punto de vista sanitario, el siguiente esquema simboliza la problemática de un cebadero de multiprocedencia, contemplando causas predisponentes y determinantes de la problemática sanitaria, procesos patológicos más frecuentes y conceptos de impactos económicos.



## 1. ALIMENTACIÓN

A continuación se detallan los cinco indicadores de alimentación y el umbral mínimo de cumplimiento del cómputo global de los mismos.

<b>Alimentación</b>	1	Programa adecuado y adaptado	<b>80%</b>
	2	Depósitos y silos de pienso	
	3	Agua de bebida	
	4	Depósitos y conducción de agua	
	5	Automatización adecuada	

	<b>Indicadores</b>	<b>Criterios</b>
1	Programa adecuado y adaptado	Piensos adecuados y suficientes, adaptados a las diferentes producciones. Que estén equilibrio nutricionalmente y que cubran las necesidades. Buen manejo.
2	Depósitos y silos de pienso	Suficientes depósitos o silos. Limpieza periódica de los mismos.
3	Agua de bebida	Calidad química y bacteriológica del agua. Análisis y control periódicos. Sistema de tratamiento de aguas. Acuíferos.
4	Depósitos y conducción de agua	Suficientes depósitos adaptados al tamaño de la explotación. Limpieza periódica de tuberías. Presencia de biofilm.
5	Automatización adecuada	Alimentación automatizada que asegure el suministro de alimento suficiente. Tiempo empleado en suministro

## Programa de piensos adecuado y adaptado a las necesidades

### Descripción:

En principio el pienso debería tener un perfil adaptado a las necesidades de los animales en razón de sexo y raza y además destinado a cumplir el objetivo productivo.

### Enfoques productivos:

- El enfoque **índices técnicos** tiene por objeto la obtención de la máxima eficiencia productiva.
- Nos enfocaremos en **seguridad ruminal** en los casos de bajo nivel de bienestar o alta patología.
- A veces es necesario **reducir el nivel de engrasamiento** de los animales para obtener canales comercialmente aceptables.
- Algunos mataderos buscan el optimizar los resultados económicos por la vía de obtener el máximo número de kilos de carne por animal sacrificado. En tal caso hay que buscar **mayores rendimientos en canal**.

### Perfiles nutricionales:

En la siguiente tabla se detallan algunos perfiles nutricionales según el objetivo de producción:

Enfoque productivo	P.B.	F.B.	G.B.	U.F.C.	Tamponado
Índices técnicos	17,5% - 18,5%	3%-4%	3,5% - 4,5%	1,02 - 1,04	**
Seguridad ruminal	17% - 18%	3.5%-4.5%	2,5% - 3,5%	0,98 - 1,00	***
Reducción del engrasamiento	16% - 16,5%	5%-6%	2,2% - 2,7%	0,94 - 0,96	*
Rendimiento en matadero	16% - 16,5%	3,5% - 4%	4,5% - 5,5%	1,03 - 1,04	**

Valores nutricionales en piensos por enfoque productivo. Energías expresadas en UFC según ecuaciones INRA 2007. Fuente: Nanta.

### Alimentación



El pienso debe tener una buena presentación, adecuada granulación y fácil acceso por parte de los animales.



El alimento debe ser el adecuado para la edad, sexo y estado productivo.

### No olvidar:

- Evaluar cuál es el enfoque productivo prioritario.
- Comprobar que la clasificación de los animales y su ubicación en las cuadras es correcta.
- Ver la idoneidad y adaptación del pienso a esos animales según las recomendaciones.

## Depósitos de silos y piensos

### Descripción:

Deberá haber una cantidad suficiente de silos así como en un buen estado de limpieza para garantizar la inocuidad del alimento almacenado. También hay que prestar atención a la paja.

### Tener en cuenta:

- Al menos un silo para pienso medicado y otro para retirada, salvo que se trate de un cebadero regulador.
- En caso de separación de machos y hembras, harán falta al menos 3 silos.
- Los peligros son el crecimiento de bacterias y hongos que, a su vez, producen micotoxinas.
- La paja debe estar almacenada en lugar fresco y seco y preservarla del acceso a ella de animales de la propia granja o asilvestrados (Hidatidosis, Cisticercosis).

En la siguiente tabla se ofrecen unos valores de referencia de la calidad microbiológica de los alimentos.

### Calidad microbiológica

Paja		Pienso	
parámetro	máximo	parámetro	máximo
Bacterias totales	120.000 ufc/g	Enterobacterias	10 col/g
Hongos	12.000 ufc/g	Salmonella	ausencia en 25 g
Coliformes	1.500 ufc/g	Coliformes fecales	ausencia en 25 g
Aeobios	1.300 ufc/g	Cl. Perfringens	ausencia
		Hongos y levaduras	50.000 col/g

Fuente: Baldman y col. 2003

### Mantenimiento y limpieza:

- En lo relacionado con el mantenimiento, se recomienda su limpieza y desinfección al menos 1 vez al año, preferentemente cada 6 meses.
- Existen productos de todo tipo en el mercado, por ejemplo los basados en formaldehído, de fácil utilización y rápido efecto. También en aerosoles.
- El silo debe ser vaciado y cepillado antes de la aplicación del desinfectante.
- Aproximadamente 0,7 gramos de formaldehído por metro cúbico a desinfectar.

### Alimentación



Ha de haber suficientes silos en la explotación.



Los depósitos de pienso deben estar en perfecto estado de limpieza.

### No olvidar:

- Silos suficientes y en buen estado de mantenimiento.
- Sin entrada de agua ni animales.
- La limpieza de silos es fundamental al menos una vez al año.
- Preferentemente cada 6 meses.
- Los silos deben estar limpios y cepillados antes de la desinfección.
- 0,7 gramos de formaldehído por metro cúbico.

## Agua de bebida

### Descripción:

Conviene hacer analíticas periódicas para comprobar la calidad del agua de bebida. En el siguiente cuadro se aprecian los límites máximos que debe tener el agua de algunos parámetros:

Valores máximos	parámetro	valor	unidades
Microbiológico	Coliformes	0 en 100 ml	UFC/ml
	Salmonella spp	0	UFC/ml
	Clostridium perfringens	0 en 100 ml	UFC/ml
	Recuento de bacterias	100	UFC/ml
Bioquímico	Al	200	mg/l
	Amoniaco (NH3)	0,5	mg/l
	Cl combinado residual	2	mg/l
	Cl libre residual	1	mg/l
	Cloruros	250	mg/l
	Nitratos	50	mg/l
	Nitritos	0,1 - 0,5	mg/l
	Fe	200	mcg/l
	Mn	50	mcg/l
	Na	200	mg/l
	Sulfatos (SO4)	250	mg/l
	Oxidabilidad	5	mgO2/l
	pH	5 - 6	

Fuente: CEVA SANTÉ ANIMALE, Nanta.

### Tener en cuenta:

- En cuanto a la periodicidad de las analíticas, deberíamos tener al menos 2 al año cuando el agua proviene de pozos o acuíferos y no de la red.
- Si las analíticas así lo aconsejan, el agua procedente de pozos o acuíferos debería de ser tratada convenientemente (ver tabla).
- También es conveniente hacer analíticas del agua a la salida de los bebederos.
- En cuanto al tratamiento del agua de bebida, existen varias posibilidades, con sus ventajas e inconvenientes. El objetivo es evitar la proliferación bacteriana en el agua. Pero algunos de ellos tienen acción sobre el biofilm que es un entramado de residuos y suciedad a lo largo de las tuberías que contribuyen a la persistencia de la propia contaminación.

## Alimentación



Agua de vista sucia: realizar análisis.



Objetivo: mantener agua limpia, fresca y clara.

En el siguiente cuadro se aprecian los tipos de desinfección de aguas y sus efectos más característicos:

Tipos de tratamientos de aguas	Peróxidos estabilizados	Compuestos clorados
Espectro	+++	++
Corrosión de materiales	-	+
Toxicidad	-	++
Irritante	-	+
Acción lesiva en gomas y plásticos	-	-
Eficiencia frente a materia orgánica	+++	-
Rapidez de acción	+++	++
Predisposición a la formación de biofilm	-	+

Tipos de tratamientos de aguas	Ácidos orgánicos	Compuestos iodados
Espectro	++	++
Corrosión de materiales	+	+
Toxicidad	++	+
Irritante	+	+
Acción lesiva en gomas y plásticos	++	+
Eficiencia frente a materia orgánica	+	+
Rapidez de acción	++	++
Predisposición a la formación de biofilm	+	+

Fuente: CEVA SANTÉ ANIMALE.

## Alimentación

### No olvidar:

- Realizar al menos dos analíticas al año.
- Análisis bioquímico exhaustivo: Cloruros, Sulfatos, Nitratos, Nitritos, Cloruros, pH, dureza.
- Análisis microbiológico en depósito y a la salida de los bebederos.
- Elegir el método de desinfección de aguas adecuado.
- Los peróxidos son más caros, rápidos y con más espectro y eliminan biofilm.
- Ojo a las tuberías.
- Los clorados son más baratos y fáciles de usar.

## Depósitos de conducción de agua. Tratamientos veterinarios

### Descripción:

El objetivo principal de una instalación es que el agua, una vez bien tratada y acondicionada, no se contamine con agentes externos. Por ello, los depósitos y circuitos deben ser estancos para impedir la entrada de suciedad y polvo y también de agua de lluvia. Además deberán contar con válvulas o dispositivos anti retorno, para evitar que el depósito principal se contamine a partir de las tuberías.

En los casos en los que el agua no provenga de la red pública de abastecimiento, el área de tratamiento y acondicionamiento será distinta del depósito de almacenamiento. Desde la unidad de tratamiento, que dispondrá de un dosificador mecánico o electrónico,

el agua tratada pasará a los depósitos de almacenamiento de la granja para su utilización.

Deberán estar contruidos en materiales lisos, que permitan la limpieza adecuada y el vaciado total.

En cuanto a las tuberías de conducción de agua han de disponer de válvulas anti retorno. Se evitarán codos innecesarios, tendrán la sección adecuada para asegurar la velocidad y fluidez del agua y podrán adaptarse como circuitos de recirculación para tratamientos de mantenimiento.

### Limpieza de depósitos y conducciones:

- Correcta dosificación del agente desinfectante.
- Tiempo de contacto adecuado. Mínimo de 2 horas.
- Revisión periódica de los equipos.
- Monitorización. Por ejemplo utilizando el cloro por colorimetría o tiras reactivas para peróxidos.
- Limpieza periódica del sistema de tratamientos. Al menos 1 vez al año se deberán limpiar las tuberías (en caso de aguas duras, con más asiduidad) y las conducciones de agua en cada uno de los parques.
- Si las instalaciones permiten la recirculación de agua, es conveniente añadir un acidificante para limpiar las incrustaciones.
- Tras aclarar varias veces hay que poner un desinfectante que actúe frente al biofilm. Recirculación durante media hora.

### Alimentación



Depósito de agua en una granja.



Caudalímetro para medir el consumo de agua.



Dosificador de medicamentos/desinfectantes.



- Si las conducciones no admiten recirculación, se dejará actuar mezcla un tiempo, dependiendo del grado de incrustación, que será de 6h a 24h.
- Los depósitos deben ser vaciados y limpiadas sus paredes con hidrolimpiadora.
- Evitar detergentes, ya que pueden adherirse a las paredes. A continuación, dosificar el desinfectante del agua.

### Tratamientos veterinarios:

- Cubicar bien el depósito del agua. Medir el volumen que tiene realmente:  $(\pi \times r^2 \times h)$  donde r es el radio del depósito y h la altura del mismo.
- Medir el consumo de agua. Existen unos caudalímetros en el mercado. En caso de no disponer de ellos hacer el cálculo lo más aproximado posible.
- Dosificar según las indicaciones correspondientes del producto que se utiliza.
- Lo ideal es que tengan dos líneas paralelas de conducción de agua y poder medicar a voluntad cada cuadra.
- Tener en cuenta los factores que pueden alterar la estabilidad de los medicamentos en el agua y, por lo tanto, su eficacia terapéutica.

### Factores que pueden alterar la estabilidad de un medicamento

Dureza total (Ca <sup>++</sup> , Mg <sup>++</sup> ) (ppm CaCO <sub>3</sub> )	Formación de complejos y sales insolubles
pH = - log 1 / (H <sup>+</sup> )	Inducción de hidrólisis de algunos fármacos (catálisis ácida)
Temperatura	Acelera la degradación de los fármacos
Radiación lumínica	Cataliza procesos de oxidación
Microorganismos (biofilm)	Degradación por presencia de enzimas

Fuente: SP VETERINARIA.

### Alimentación



Doble conducción de agua para medicar a voluntad.

### No olvidar:

- Depósitos estancos.
- Dosificadores automáticos.
- Conducciones con válvulas antirretorno.
- Limpieza anual. Tratar incrustaciones (acidificante) y biofilm (desinfectante).
- Los depósitos deben limpiarse con hidrolimpiadora.
- Para tratamientos, cubicar bien el depósito. Calcular los consumos y dosificar convenientemente.
- Dureza, pH, temperatura, radiación lumínica y biofilm pueden alterar seriamente la estabilidad de los medicamentos en el agua.

## Automatización del suministro de alimento

### Descripción:

Tras haber abordado el tema del agua, quedan pendientes los otros elementos que forman parte de la alimentación: la paja y el pienso.

El cebo de corderos se caracteriza por su intensificación, de forma que el suministro de todos sus alimentos es *ad libitum*.

Por tanto, hay que respetar la regla de oro de que “siempre deben tener pienso y paja a libre disposición”.

El suministro de comida es una de las tareas más penosas de la explotación y, en el caso de los cebaderos, más concretamente el aporte de paja. Es muy raro el cebadero que tenga cierto grado de automatización en su suministro por lo que, en la mayor parte de los casos, se hace a mano. Consume muchos recursos de mano de obra y tiempo. Por ello es frecuente que nos encontremos cebaderos a los que les falta paja en los comederos y en la cama durante algunas horas del día, aunque cada vez hay más concienciación.

### Tener en cuenta:

- La paja debe ser suficiente, de fácil acceso, esponjosa, limpia, seca, con la suficiente longitud y sin contaminaciones ni fermentaciones.
- En la visita a la explotación conviene fijarse en la presencia de paja en forrajeras. La paja siempre debe estar bien extendida y de fácil acceso.
- En cuanto al pienso, lo normal es que se suministre automáticamente desde el silo por “sinfines”. Estos dispositivos a menudo machacan el granulado y favorecen la presencia de finos.
- Chequear la longitud de los tubos de conducción de pienso, la presencia de harina o restos de alimento residual y la presencia de finos en los comederos. Todo ello puede tener influencia en los resultados técnicos e incluso en la sanidad. En su caso plantearse la posibilidad de incorporar aglomerantes en el pienso o la revisión en la fábrica de las condiciones de granulación.
- A este respecto es importante vigilar la descarga del pienso desde el camión de granel. Debe ser concienzuda y cuidadosa.

### Alimentación



Reparto automático de pienso. Ojo a los finos.



Suministro manual de paja.



Suministro automatizado de paja.

### No olvidar:

- Se debe tener automatizado al menos el pienso. Sin finos.
- Siempre paja en las forrajeras. Esponjosa, larga, limpia y seca.

## 2. SANIDAD

A continuación se detallan los cinco indicadores de sanidad y el umbral mínimo de cumplimiento del cómputo global de los mismos.

Sanidad	1	Ratios mortalidad y morbilidad	90%
	2	Detección enfermos y enfermería	
	3	Plan sanitario	
	4	Calidad de orígenes	
	5	Control de animales extraños	

Indicadores		Criterios
1	Ratios mortalidad y morbilidad	Porcentajes de mortalidad mensual por corderos presentes adecuado según la estación del año. Tener en cuenta el tipo de cebadero y los días de estancia.
2	Detección enfermos y enfermería	Sistema de detección adecuado en calidad y periodicidad. Tratamientos adecuados en enfermería.
3	Plan sanitario	Establecimiento de protocolos de prevención y curación. Cumplimiento de los mismos. Bioseguridad.
4	Calidad de orígenes	Calidad de corderos entrantes desde el punto de vista sanitario. Realización de algún tipo de control en las ganaderías proveedoras.
5	Control de animales extraños	Programa de desinsectación, desratización y desinfección (DDD) y su cumplimiento. Vigilar a los perros y los gatos de la explotación. Desparasitar a los perros. Control de animales extraños.

## Ratios de mortalidad y morbilidad

### Descripción:

Son datos difíciles de obtener, de hecho es conveniente obligarnos a anotar diariamente las bajas y el número de animales presentes. La referencia más fácil y familiar es la tasa de mortalidad y/o morbilidad mensual por animal presente (no por animal entrado o comercializado).

DEFINICIONES	
<b>Corderos presentes</b>	Nº animales en cebadero + Entrados - Salidos - Bajas. La media de todos los días del mes.
<b>Tasa Mortalidad (%)</b>	Nº de bajas al mes / Media de corderos presentes ese mes.
<b>Tasa de Morbilidad (%)</b>	Nº de animales enfermos al mes / Media de corderos presentes ese mes.

### Forma de actuar en la granja:

En la práctica, siempre que no se dispongan de datos diarios, se puede estimar de la siguiente forma:

- **Tasa de mortalidad**, o bajas de esa semana. El valor multiplicado por 4 sería la estimación de las bajas mensuales. El valor se divide por el nº de animales presentes en cebadero el día de la visita.
- **Tasa de morbilidad**.- Contar los animales presentes en la enfermería y dividirlo por el número de corderos presentes en cebadero. Ambos valores el mismo día de la visita. En este caso, si la mortalidad es alta, el valor puede ser engañoso ya que es posible que no se seleccionen animales para la enfermería y ese valor esté subestimado.

### Sanidad



Alta mortalidad. Calcular el porcentaje de mortalidad sobre corderos presentes.



Necropsia de campo: coccidiosis.

Los valores de referencia dependen de muchos factores. Los más importantes son:

- **Tipo de cebadero:** los cebaderos reguladores o de clasificación con estancias medias más bajas, suelen tener valores menores que los de cebo (donde los corderos permanecen más de 21 días y les denominamos “cebaderos largos”).
- **Época del año:** los meses de verano (y primavera) arrojan tasas más altas.
- **Calidad de las compras:** calidad sanitaria de los animales entrados.
- **Plan de profilaxis** o tratamientos.

En el siguiente cuadro se detallan a modo de referencia las tasas de mortalidad y morbilidad medias y máximas admisibles por tipo de cebadero y según el mes del año:

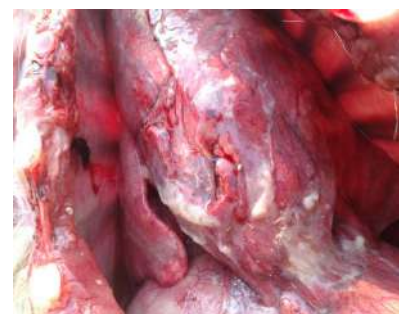
MES	CEBADEROS EN GENERAL	
	% morbilidad medio	%morbilidad máximo
1	2,55%	2,94%
2	3,12%	4,43%
3	4,46%	5,60%
4	4,28%	5,69%
5	3,52%	4,68%
6	3,61%	4,37%
7	6,03%	8,03%
8	4,85%	6,15%
9	3,29%	4,14%
10	2,27%	3,46%
11	3,14%	4,53%
12	2,66%	3,62%

Mes	CEBADERO LARGO (más de 21 días de estancia)	
	% bajas medio	% bajas máximo
1	0,59%	1,04%
2	0,76%	2,35%
3	0,80%	1,67%
4	0,80%	1,51%
5	0,84%	1,50%
6	1,10%	2,14%
7	1,18%	2,38%
8	0,93%	1,77%
9	0,81%	1,40%
10	0,83%	1,42%
11	0,71%	1,20%
12	0,69%	1,30%

## Sanidad



Es importante la revisión de la enfermería.



La Pasteurellosis neumónica es seguramente la mayor causa de mortalidad en cebaderos.

Mes	CEBADERO REGULADOR	
	% bajas medio	% bajas máximo
1	0,51%	0,89%
2	0,69%	2,52%
3	0,61%	1,05%
4	0,60%	1,09%
5	0,72%	1,28%
6	0,87%	1,45%
7	0,94%	1,67%
8	0,88%	1,50%
9	0,78%	1,30%
10	0,85%	1,43%
11	0,58%	0,97%
12	0,52%	0,84%

Fuente: Base de datos de GESTICOR. (más de 19.000 registros), Nanta.

En el caso en que se sobrepasen los valores máximos hay que plantearse la reconsideración de los tratamientos y tomar las medidas oportunas:

- Toma de muestras.
- Análisis de los orígenes.
- Problemas de adaptación al cebadero.

### Esquema de patología / causas de pérdidas económicas en cebaderos

Cuadros clínicos	Consecuencias
<b>Problemas respiratorios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pasteurella spp</i></li> <li>• <i>Actinomyces spp</i></li> <li>• <i>Mycoplasma spp</i></li> </ul>	<b>Decomisos</b> <b>Bajas</b> <b>Sacrificios de urgencia</b>
<b>Septicemias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pasteurella spp</i></li> <li>• E. Coli</li> <li>• Estreptococos</li> </ul>	<b>Disminución índices de cebo</b>
<b>Coccidiosis clínica</b>	
<b>Enterotoxemias</b>	<b>Cojeras</b>
<b>Acidosis clínica</b> <b>Necrosis cerebro cortical</b> <b>Urolitiasis</b>	<b>Sistema nervioso</b>

Fuente: Nanta.

## Sanidad

### No olvidar:

- La medición de la mortalidad y morbilidad se hacen por mes y por corderos presentes.
- La mortalidad en cebaderos reguladores tiene una media del 0,7% y un valor máximo admisible del 1,3% (en verano, 1,6%).
- La mortalidad en cebaderos de ciclo largo arroja medias del 0.83% con valores máximos admitidos del 1,64% (en verano hasta el 2,3%).
- La morbilidad media es de 3,65% y el valor máximo admitido sería del 4,8% aunque en verano se pueden alcanzar valores del 8%.
- La patología en cebaderos es multifactorial y produce pérdidas económicas por muchos conceptos. Uno de ellos es la mortalidad.
- El 78% de la mortalidad es debida al Complejo Respiratorio Ovino (CRO).

## Detección de animales enfermos. Enfermería

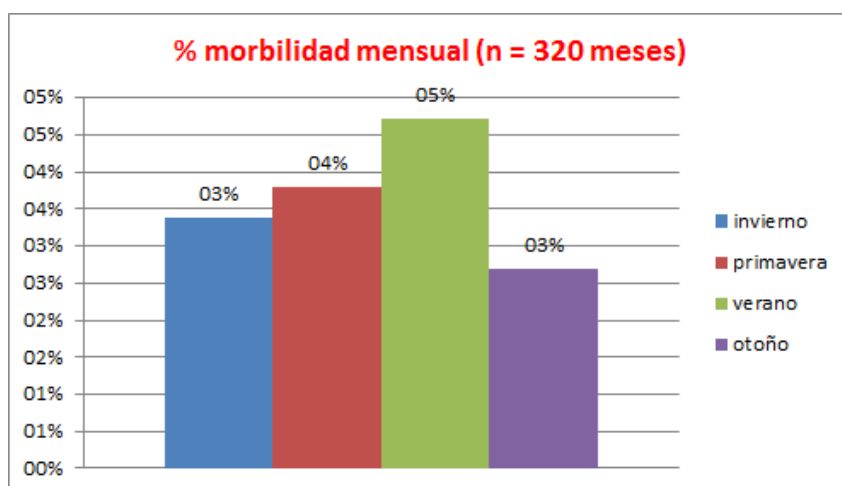
### Descripción:

Este punto tiene varios objetivos:

- Ver la eficacia de las medidas de inspección de animales y selección de los enfermos para la enfermería.
- Comprobar el funcionamiento de los tratamientos en la enfermería la eficacia de los mismos.

### Forma de actuar en la granja:

- Conviene anotar, aparte del crotal de origen, la cuadra en donde hemos encontrado el cadáver del animal. Más del 50% de las bajas producidas en un mes deberían darse en solo 3 cuadras (referencia obtenida a partir de datos de GESTICOR). El porcentaje de animales en la enfermería respecto a los corderos presentes deberá estar entre los valores medios y máximos del cuadro anterior (tasa de morbilidad) para el mes en cuestión.
- Si la enfermería, atendiendo al criterio anterior, es normal y las bajas también lo son, se concluye que el manejo es adecuado y los tratamientos son correctos. Pero si los datos son normales y hay alta mortalidad (ver cuadro anterior) seguramente los tratamientos son susceptibles de corrección o modificación.



Fuente: Base de datos de GESTICOR. Nanta.

## Sanidad



Enfermería de un cebadero, con su tolva para pienso medicado o de adaptación.



Enfermería con depósito de agua para tratamientos veterinarios.



Es importante chequear el porcentaje de corderos en enfermería en relación con los presentes.

En el gráfico se detallan datos de morbilidad de cebadero regulador sin tratamientos antibióticos (porcentaje de morbilidad media mensual sobre cordero presente) en 320 meses.

En la enfermería es conveniente:

- Gran nivel de bienestar. Baja densidad de animales y cama seca.
- Tolvas con pienso de gran apetecibilidad.
- Posibilidad de tratamientos al agua de bebida.

Si se detecta que la mortalidad es alta y se da en muchas cuadras hay que poner en marcha un sistema de detección de animales y de manejo de la enfermería.

## Sanidad

### No olvidar:

- Más del 50% de las bajas de un mes deberían darse en solo 3 cuadras.
- El porcentaje de animales en la enfermería estará entre el 2 y el 4% del total del efectivo.
- La valoración de la enfermería debe darse junto con las bajas.



## Plan Sanitario

### Descripción:

La existencia de un Plan Sanitario médico-profiláctico es importante a la hora de planificar la mejora sanitaria de la granja. Partiendo de la base de que cada situación es distinta, y que es el criterio del veterinario de la explotación el que debe prevalecer.

A continuación detallamos una serie de actuaciones que podrían, en un momento dado, formar parte de dicho esquema.

### Partes del Plan Sanitario en general:

Cada explotación debe tener su propio **Plan Sanitario**, dependiendo de su problemática particular. Pero a continuación detallamos las líneas maestras de un Plan Sanitario convencional:

- Desparasitación: obligatorio en camperos. Interna (y externa en su caso). Por vía oral o en pienso de transición.
- Vacunación Enterotoxemias: su eficacia está altamente contrastada. Ideal dos veces pero a menudo, por circunstancias de manejo, no es posible.
- Vacunación Mannheimia haemolytica (y Pasteurella threalosi) o Vacunas Mixtas Clostridium / Mannheimia: sería deseable la aplicación de dos dosis, no obstante, las circunstancias de los cebaderos solo permiten una aplicación. Aunque los resultados de una sola dosis no son altamente consistentes, pensamos que deben ser utilizadas. Más interesante en corderos pequeños a los 5 - 6 días tras la entrada a cebadero.
- Tratamientos preventivos anticoccidia: en agua de bebida o pasta oral individual. También se usan en pienso de forma sistemática, estas aproximaciones han demostrado su eficacia para el control de esta problemática.
- Tratamientos antimicrobianos al agua de bebida: La administración de antimicrobianos en el agua de bebida es una buena vía en ovino, ya que se garantiza más la ingesta correcta del fármaco que si se administra a través del pienso.

## Sanidad



Pasillo de manejo para realizar los tratamientos individualizados.

### No olvidar:

- Tratamientos antiparasitarios y metafilácticos a la entrada de animales o cuando hay problemas.
- Vacunaciones de Clostridiosis, Pasteurellosis.
- Tratamientos anticoccidia.

## Calidad de los orígenes

### Descripción:

Está demostrado que una de las mayores causas de patología en los cebaderos de multiprocedencia es la baja calidad sanitaria de los corderos, por la abundancia de problemas sanitarios en las granja de origen de esos animales. Se ha visto mayor incidencia en los cebaderos reguladores (donde no se puede medicar) como causantes de mortalidad aguda o sobreaguda, ligada también a condiciones ambientales favorecedoras. Pero la mezcla de animales y a menudo las altas densidades hacen que sin duda influyan también en el aumento de la morbilidad, de la mortalidad y de los procesos crónicos.

### Forma de actuar en la granja:

- Es muy complicado el evaluar la calidad sanitaria de las compras. Anotando en cada baja el crotal de origen, se puede calcular el **coeficiente de granja** que es un indicador de la calidad de las compras:

DEFINICION	
<b>Coeficiente de Granja</b>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de crotales de origen distintos /}}{\text{N}^\circ \text{ de bajas (ambas en un mes).}}$ El valor será siempre <1

Fuente: Nanta.

- Efectivamente cuanto más se acerque el coeficiente a 1 (que sería el valor máximo, cuando cada baja pertenece a una granja de origen distinta y hay el mismo número de crotales distintos que el número de bajas) menos implicación hay en la mortalidad de las explotaciones de origen. Por el contrario, cuanto más se acerque a cero mayor será la implicación de las granjas suministradoras de corderos, debido muy probablemente a una mala sanidad de las mismas.

## Sanidad



El transporte y la clasificación predisponen a la mezcla de animales, que es una causa importante de patología en cebaderos.



La crotalización de animales en las granjas de origen facilita el cálculo del Coeficiente de Granja.

- En caso de no tener datos disponibles y queremos hacer una evaluación de la calidad de las compras, se recomienda hacerlo durante 1-2 semanas. Los valores de referencia de dicho coeficiente varían por época del año y son los siguientes:

Chequeo de calidad de compras	
Mes	Coef. Granja
1	0,54
2	0,59
3	0,47
4	0,52
5	0,44
6	0,41
7	0,38
8	0,39
9	0,45
10	0,45
11	0,43
12	0,48

Fuente: Base de datos de GESTICOR. Nanta.

- La recomendación siempre será el seguimiento de las granjas de origen más problemáticas para intentar exhortar a los ganaderos de ovejas a mejorar la sanidad de sus rebaños.
- Con ello conseguimos el doble objetivo: **evaluar** la calidad de las compras y **detectar** los orígenes problemáticos.

## Sanidad

### No olvidar:

- Cálculo del Coeficiente de Granja como indicador de la calidad de las compras: N° de crotales distintos / N° de bajas en un mes.
- Sirve para evaluar la calidad de las compras y para detectar orígenes problemáticos.
- El coeficiente de granja medio es de 0,46. Un coeficiente menor nos indicaría y una baja calidad de la sanidad de las explotaciones de origen.

## Control de animales extraños

### Descripción:

Los animales que más comúnmente pueden influir negativamente en la sanidad de una granja son los roedores, los cánidos y las aves. El problema que generan se describe a continuación:

### Problemática de animales extraños:

- **Aves:** prácticamente tienen más influencia en lo referente al consumo de alimento que a la trasmisión de enfermedades a los animales, aunque la contaminación de la paja por sus heces, en casos de poblaciones masivas de aves, es más que evidente. Las mallas en las entradas y salidas de aire puede ser una buena opción para evitar la entrada de estos animales.
- **Roedores:** su importancia radica en la trasmisión de enfermedades por mordeduras pero lo más relevante es la relación con la presencia de Salmonella en las granjas, con las consiguientes consecuencias a nivel de salud pública. El plan DDD, obligatorio ya en todas las explotaciones, es un arma fundamental para evitar estos problemas.
- Especial atención merecen los gatos por todo lo relacionado con la **toxoplasmosis**. Atención a camadas.
- **Cánidos:** los propios perros de la explotación o incluso cánidos asilvestrados ajenos a la misma, pueden ser transmisores de la **cisticercosis**, principal causa de decomisos de hígado en el matadero. Las lesiones hepáticas tiene influencia en los índices de cebo, en el estado de engrasamiento y en el padecimiento de lesiones de pulmón, todos ellos causantes de pérdidas económicas casi nunca cuantificables. Los valores medios mensuales y los máximos admitidos se reflejan en el siguiente cuadro (320 meses estudiados).

Mes	% dec. hígado media	% dec. hígado máximo	Mes	% dec. hígado media	% dec. hígado máximo
1	14,67%	19,19%	7	10,95%	14,15%
2	14,82%	19,13%	8	11,78%	16,24%
3	13,47%	18,30%	9	12,73%	17,63%
4	12,21%	16,90%	10	14,54%	20,19%
5	13,57%	19,13%	11	13,69%	19,18%
6	12,62%	16,96%	12	13,15%	17,56%

Fuente: Base de datos de GESTICOR. Nanta.

## Sanidad



La **CISTICERCOSIS** produce pérdidas económicas difíciles de cuantificar, no solamente por decomisos sino por pérdida de rentabilidad de los animales.

### No olvidar:

- Especial atención a aves, roedores, gatos y cánidos.
- A nivel de matadero los decomisos medios de hígado están en un 13,2% y lo máximo admitido en un 19%.

### 3. INSTALACIONES

Los 5 indicadores de Instalaciones y su umbral mínimo de cumplimiento se detallan en el siguiente cuadro:

<b>Instalaciones</b>	1	Comedores y forrajeras	<b>80%</b>
	2	Bebederos	
	3	Carga ambiental	
	4	Aislamiento de la cubierta	
	5	Dimensionado y ventilación	

		Indicadores	Criterios
<b>Instalaciones</b>	1	Comedores y forrajeras	Suficiente espacio de comederos para el número de animales por cuadra. Limpieza y disponibilidad de los comederos. Igual para telas pajareras.
	2	Bebederos	Número y/o superficie de bebederos adecuada a la densidad de los animales. Bebederos limpios y bien repartidos en las cuadras.
	3	Carga ambiental	Detección de amoníaco y, en su caso, estimar olfativamente la carga ambiental. Comprobar que no queda olor en la ropa.
	4	Aislamiento de la cubierta	Cubierta bien aislada, que no haya condensación en la nave. Diferencias de temperatura con el exterior adecuadas según la estación del año.
	5	Dimensionado y ventilación	Volumen estático, entradas y salidas de aire adaptadas al número de animales presentes. Velocidad del aire en nave. Pendiente de la cubierta.

## Comederos y forrajeras

### Descripción:

Los criterios a valorar en este capítulo son dos:

- Dimensionado (cantidad y localización).
- Limpieza. Siempre tendrán que tener disponibilidad de pienso y paja.

### Dimensionado y puntos críticos:

Las recomendaciones al respecto aparecen en el siguiente cuadro:

COMEDEROS	DIMENSIONADO	CANTIDAD	Mínimo 1 metro por cada 50 animales
		LOCALIZACION	Fácil acceso. Suelo limpio (ojo si está cerca de bebederos)
	LIMPIEZA	SUSTANCIAS EXTRAÑAS	Libre de heces, piedras y cuerpos extraños
		FINOS	Orificio de salida de pienso, libre. Limpieza diaria. Siempre disponible
FORRAJERAS	DIMENSIONADO	CANTIDAD	1 metro por cada 30 animales mínimo
		LOCALIZACION	Fácil acceso. Mejor si hay varias ubicaciones (camperos)
	LIMPIEZA	SUSTANCIAS EXTRAÑAS	Heces y cuerpos extraños
		CALIDAD MICROBIOLÓGICA	Libres de hongos y contaminaciones
	DISEÑO	ACCESIBILIDAD	Fácil acceso y evitar derroches innecesarios de paja. Siempre disponible

Fuente: Nanta.

### Instalaciones



La limpieza de los comederos es particularmente importante.



La paja en malas condiciones también puede dar multitud de problemas.

### No olvidar:

- Dimensionado correcto de comederos: 1 metro lineal por cada 50 animales mínimo.
- Dimensionado de forrajeras: 1 metro por cada 30 animales mínimo.
- Limpieza **diaria** de comederos, libres de finos.

## Bebederos

### Descripción:

A menudo infravaloramos la importancia del cuidado, mantenimiento y dimensionado de los bebederos. Además de la calidad del agua de bebida, ya abordada en otro capítulo, es necesario garantizar unos aportes de agua necesarios a los animales, pensando que tienen unas exigencias de producción muy altas.

El correcto suministro de agua asegura también la suficiente ingesta de alimento sólido y por consiguiente, condiciona los resultados técnicos.

### Puntos de desarrollo:

- Dimensionado: número de bebederos por animal presente.
- Disposición: deben estar situados de forma que los animales no tengan que caminar grandes distancias para beber. Tendrán fácil acceso.
- Caudal: recomendables los de nivel fijo de agua.
- Limpieza: libres de cuerpos extraños, suciedad y sobre todo algas.
- Vigilar salidas y fugas de agua con humedecimiento de la cama.
- La localización de los bebederos es importante. A veces, al estar situados cerca de los comederos, las posibles fugas de agua pueden enfangar la cama.

Dimensionado	Cantidad	1 metro por cada 100 animales mínimo. 1 punto de agua / 30 animales.
	Localización	Fácil acceso. Suelo limpio. Ojo a fugas de agua.
Limpieza	Sustancias extrañas	Libre de heces, piedras y cuerpos extraños.
	Algas	Limpieza diaria con cepillo de púas duras.

Fuente: Nanta.

### Instalaciones



Diferentes tipos de bebederos.

### No olvidar:

- Dimensionado correcto de bebederos: 1 metro lineal por cada 100 animales (mínimo) o 1 punto por cada 30 animales.
- Limpieza **diaria** con cepillo de púas duras.
- Las algas es uno de los problemas más habituales.

## Carga ambiental

### Descripción:

La cantidad de amoniaco presente en una instalación con animales está claramente ligada al padecimiento de problemas respiratorios, aumento de la patología y menores producciones.

### Cómo estimar en la práctica la carga ambiental:

- La concentración máxima admitida son **5 ppm de NH<sub>3</sub>** (amoniaco en el ambiente).
- Existen aparatos y utensilios para medirlo pero no siempre se dispone de ellos.
- Dicha concentración de amoniaco es a menudo imperceptible para el olfato. Pero hay muchas situaciones en las que se nota la carga ambiental por simple olor:
  - Carga amoniacal perfectamente perceptible al olfato.
  - El olor se queda en la ropa una vez salimos de la granja.
  - El olor es tal que produce irritación de las mucosas.
- Estos grados crecientes de carga ambiental suponen niveles no deseables y, por consiguiente, hay que tomar las medidas necesarias para evitarlo:
  - Agrandar las entradas y salidas de aire, facilitando la ventilación y la renovación de aire.
  - Mayor y más frecuente encamado.
  - Limpieza de las cuadras más a menudo.
  - Superfosfato de cal u otras sustancias adsorbentes.

### Instalaciones



Ventiladores para mover y renovar el aire.

### No olvidar:

- La carga máxima de amoniaco ambiental es de 5 ppm.
- Esta concentración es casi imperceptible.
- En caso de carga ambiental excesiva hay que facilitar la renovación de aire y aumentar el encamado.
- Se puede utilizar también superfosfato de cal o sustancias adsorbentes.



## Aislamiento de la cubierta

### Descripción:

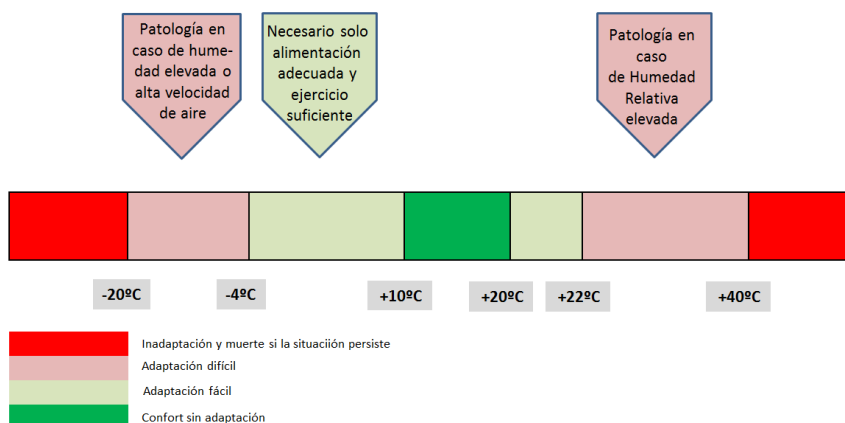
El aislamiento de una instalación ganadera es muy importante a la hora de cumplir unos objetivos fundamentales:

- Evitar grandes diferencias de temperatura.
- Intentar conseguir el máximo grado de confort térmico.
- Evitar condensaciones de vapor de agua en invierno (un cordero produce 0,9 litros de vapor de agua al día).
- Mejorar la eficacia energética en caso de utilización de sistemas de ventilación mecánica.
- Mejorar la conservación de los edificios.

### Confort térmico e importancia de la cubierta:

En el siguiente esquema se detalla la relación entre confort y temperatura así como facilidad de adaptación y riesgo de patología:

#### Esquema de confort térmico en corderos de cebo

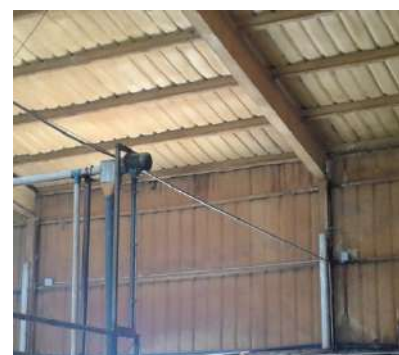
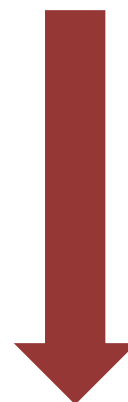


Fuente: "L'Ambiance dans les bâtiments d'Élevage". L'Insitut de l'Élevage, 1995.

### Instalaciones



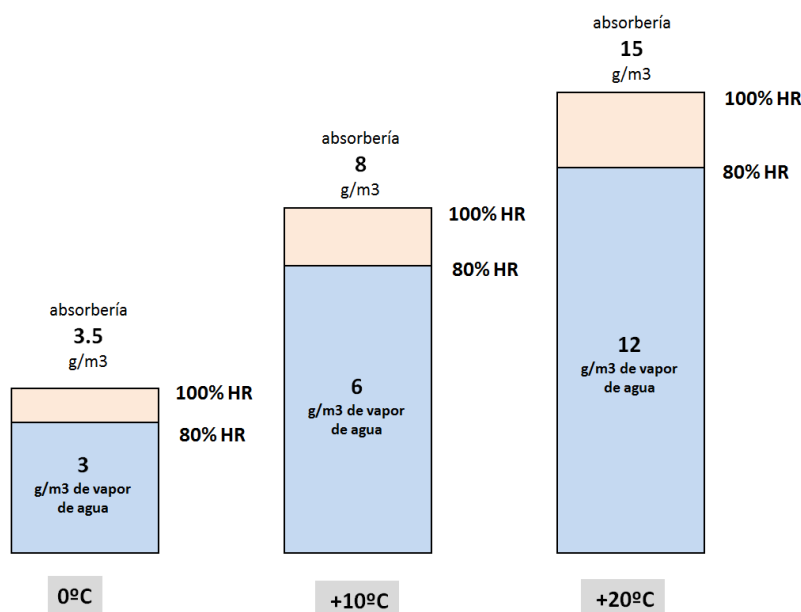
Cubierta no aislada. Posibilidad de goteo en invierno y gran acumulación de calor en verano.



Cubierta aislada con poliuretano.

- La sensación térmica de los animales depende de la temperatura del aire, de la velocidad del mismo y del grado de humedad relativa.
- Todos estos aspectos son importantes tanto en verano como en invierno.
- En invierno, son particularmente importantes las pérdidas de calor ya que, con temperaturas más bajas, el aire admite menos humedad y se produce más fácilmente la condensación, con los consiguientes efectos perniciosos en los animales.
- En el esquema vemos como, con diferentes temperaturas, la misma cantidad de vapor de agua suponen humedades relativas diferentes, a temperaturas bajas puede haber menos vapor de agua en el ambiente, sin que se produzcan fenómenos de condensación.

#### Humedad relativa y capacidad del aire de absorber vapor de agua



Fuente: "L'Ambiance dans les bâtiments d'Élevage". L'Insitut de l'Élevage, 1995.

## Instalaciones



Poliuretano estropeado por no haberlo recubierto de pintura impermeable.



Aparato para medir temperatura, humedad y velocidad del viento de forma puntual.

- Por lo tanto, sabiendo que en invierno, con bajas temperaturas es muy fácil que se sature el aire con vapor de agua, es obvia la importancia de mantener una temperatura lo suficientemente alta para evitar la condensación. La forma más eficiente es el **aislamiento**.
- Las pérdidas de calor en una instalación ganadera se producen:
  - 70% - 75% por la **cubierta**.
  - 10% -15% por las **paredes**.
  - 10% - 20% por el **suelo**.
- Generalmente las paredes y el suelo suponen una gran superficie y poca capacidad de maniobra. Por lo tanto, debemos centrarnos en la cubierta.
- La capacidad de aislamiento de una superficie de una instalación se mide por su “Coeficiente K” o “coeficiente de transmisión térmica” (kcal/m<sup>2</sup>.hora.°C), es decir, kilocalorías que se transmiten a través de ese material por metro cuadrado, cada hora, para conseguir variar la temperatura en cada grado centígrado. El “K” de un edificio será la media ponderada de las “K” de cubiertas, suelos y paredes según su superficie.
- Cuanto **menor** sea el K, **mayor** es la capacidad de aislamiento.
- El K dependerá a su vez:
  - Del propio coeficiente de conductividad térmica del material utilizado.
  - De su espesor.
  - Generalmente para naves de corderos se recomienda una K:
    - Menor de 0.5 para la cubierta. Espesor mínimo de 5 cm
    - 0,7 a 1 para las paredes.
- En cuanto a los materiales a utilizar se distinguen los siguientes tipos:
  - Vegetales: corcho, aglomerado de madera, paja comprimida.
  - Minerales: lana de vidrio, lana de roca, arcillas expandidas, perlitas, hormigón celular.
  - Sintéticos: poliuretano, poliestirenos en placa, espuma.

## Instalaciones



Aislamiento cubierta con placa sándwich. Cumbreira.

### No olvidar:

- Los corderos producen 0,9 litros de vapor de agua al día.
- Por debajo de -4°C y por encima de 22°C el exceso de humedad relativa puede ser crítico.
- El aire es capaz de absorber más humedad a más temperatura.
- Del 70% al 75% de las pérdidas de calor en una explotación, se producen por la cubierta.
- En corderos se recomienda un coeficiente K de 0,5 para la cubierta y 0,7 para las paredes.

## Dimensionado y ventilación

### Descripción:

Aunque son asuntos muy complejos, vamos a intentar hacer alusión a la conveniencia de una buena ventilación y dar unas pautas básicas sobre el dimensionado de una nave ganadera.

El objetivo de la ventilación es triple:

- Limpiar el aire de gases nocivos, polvos, impurezas y mantenerlo a la temperatura más adecuada posible.
- Eliminar **vapor de agua** del aire para evitar la condensación o, en su caso, los efectos nocivos de las altas humedades relativas.
- Mantener una velocidad de aire adecuada para los animales (las corrientes son muy nocivas en invierno).

Por otra parte, la ventilación puede ser:

- Natural.
- Mecánica.

### Recomendaciones:

- Generalmente las instalaciones de cebo de corderos suelen tener ventilación natural aunque abundan los ventiladores para mover el aire en verano.
- Dentro de las instalaciones con ventilación natural, hay varios y diversos sistemas y cabe distinguir entre instalaciones de cebo de corderos en zonas húmedas y frías (suelen ser cerradas ya que la estación más comprometida es el invierno) y aquellas de las zonas más cálidas (más abiertas y con mayor problemática en verano). Dependiendo de la ubicación y tipo de instalación las recomendaciones pueden variar.

### Instalaciones



Cumbrera para salida de aire.



Extractores mecánicos de aire.



Exceso y defecto de animales pueden producir problemas en la ventilación.

Para conseguir una buena ventilación **natural**, debemos poner atención a los factores que se detallan a continuación.

- Superficie destinada a los animales. Área de vida por animal. Las recomendaciones hablan de un animal por cada 0,5 metros cuadrados, aunque en muchas ocasiones las densidades llegan normalmente incluso a 3 animales por metro cuadrado.
  - En caso de **exceso de densidad animal**. Se produce excesivo vapor de agua (0,9 litros por cordero y día) que es necesario desalojar con una correcta estrategia de ventilación.
  - En caso de **defecto** de animales. Poca fuente de calor y mal repartidos en la superficie. Hay estratificación de las capas de aire. Puede haber pequeñas turbulencias de aire.
  - Cuando los animales tiene alto peso vivo (exportación, 45 Kg o más) es necesario ceñirse a la recomendación de 2 animales por metro cuadrado.
- Capacidad de las cuadras. Por lo comentado anteriormente es conveniente que los animales estén correctamente repartidos, preferiblemente en cuadras con capacidad limitada de animales. Así, cuadras con máximo de 150 animales es lo ideal.
- Volumen Estático. Es el volumen de aire de una instalación. Las recomendaciones son de 2 m<sup>3</sup> por animal como mínimo y 4 m<sup>3</sup> como valor óptimo. Nunca se debe pasar de un 20% del volumen estático óptimo para evitar excesivas pérdidas de calor.
- Entradas de aire. Deben ser suficientes y bien repartidas. Es deseable que haya aperturas a lo largo de toda la longitud, independientemente de aperturas laterales o frontales añadidas por puertas etc. Se estiman unas necesidades mínimas de entradas de aire de 0,04 m<sup>2</sup> por animal, en caso de naves cerradas y de 0,02 m<sup>2</sup> en caso de naves semiabiertas con doble pendiente y de 0,01 m<sup>2</sup> si son semiabiertas monopendientes.
- Salidas de aire. Generalmente a lo largo de toda la cubierta (vigilando que no entre el agua de la lluvia). La apertura debe asegurar una superficie de salida de aire de 0,02 m<sup>2</sup> por cordero en naves con sistema de ventilación francés (naves cerradas con doble pendiente de cubierta) y de 0,01 m<sup>2</sup> a 0,02 m<sup>2</sup> en los casos de naves semiabiertas con doble pendiente de cubierta. En invierno sería deseable la posibilidad de regular las salidas de aire para evitar una excesiva fuga de calor.

## Instalaciones



Imágenes de telas cortavientos.



Ventiladores parra movimiento de aire.

- Pendiente del tejado: para asegurar una buena ventilación con efecto chimenea es necesaria una pendiente superior al 30%.
- Altura mínima al dintel de las ventanas: no debería ser inferior a 1,2 m pero en zonas cálidas debería ser inferior a 2 m.
- Tasa de renovación de aire:
  - En invierno: 0.4-0,5 m<sup>3</sup>/hora\*KgPV
  - En verano: 2-3 m<sup>3</sup>/hora\*KgPV
- Velocidad del aire: las corrientes son nefastas en invierno.
- En verano es conveniente el movimiento de aire para refrigerar a los animales y renovar el aire bajando así la humedad relativa:
  - En invierno.- 0,25 m/s como máximo (4 Km/h).
  - En verano.- 4 - 5 m/s (60 Km/h).

En el siguiente cuadro aparece un resumen de todos estos datos:

Dimensionado general de la instalación	Cifras	Unidades
Temperatura deseable	10 a 22	°C
Superficie por cordero	0,35 - 0,5	m <sup>2</sup> mínimo
Capacidad de animales por cuadra	150	animales máximo
Volumen estático	2 - 4,5	m <sup>3</sup> / animal
Entradas de Aire	0,04	m <sup>2</sup> / animal mínimo
Salidas de Aire	0,02	m <sup>2</sup> / animal mínimo
Pendiente del tejado	30%	mínimo
Litros de agua eliminados / día	0,9	litros / anim y día
Velocidad del aire invierno	0,25	m / s
Velocidad del aire verano	4 - 5	m / s
Distancia hasta entradas de aire	1,2 - 2	m
Tasa de renovación invierno	0,4 - 0,5	m <sup>3</sup> / hora * kgPV
Tasa de renovación verano	2 - 3	m <sup>3</sup> / hora * kgPV

Fuente: Nanta.

## Instalaciones



Ventilación con entrada y salidas de aire laterales.

### No olvidar:

- Ideal 150 animales por cuadra como máximo.
- Densidad: de 0,3 a 0,5 m<sup>2</sup> por animal.
- Volumen estático mínimo de 2 m<sup>3</sup> por animal.
- Entradas y salidas de aire: 0,04 y 0,02 m<sup>2</sup> mínimo por animal respectivamente.
- Altura mínima de ventanas de 1,2 metros.
- Velocidad del aire de 0,25 m/s máximo en invierno. En verano de 4 - 5 m/s

## 4. BIENESTAR

Los 5 indicadores de Bienestar y su umbral mínimo de cumplimiento se detallan en el siguiente cuadro:

<b>Bienestar</b>	1	Densidad animal	<b>90%</b>
	2	Calidad de cama	
	3	Alteración conducta y estrés	
	4	Condiciones de carga y descarga	
	5	Estado externo de los animales	

	<b>Indicadores</b>	<b>Criterios</b>
1	Densidad animal	Animales por m2 adecuados y adaptados al peso vivo. En todas las cuadras de la explotación.
2	Calidad de cama	Comprobar cantidad, humedad y temperatura de la cama. Frecuencia de encamado.
3	Alteración conducta y estrés	Número de animales en actitudes defensivas o anormales como lamer paredes, comer paja del suelo o estar arrinconados.
4	Condiciones de carga y descarga	Presencia de muelle de carga y descarga en condiciones adecuadas. Cargas y descargas libres de golpes, estrés, etc. Condiciones de los transportes.
5	Estado externo de los animales	Limpieza de los animales. Capa, vientre y corvejones. Estado de las pezuñas. Condición corporal adecuada al estado de producción.

## Evaluación de bienestar animal

Ganadero: **Ejemplo**

Fecha: **15/07/2015**

Puntuaciones parámetros de bienestar animal (3 a 8)

B.A.	parámetro	puntuación	calificación
Ambiente	Temperatura	3	Punto crítico
	Corrientes de aire	6	OK
	Ventilación	6	OK
	Ambiente cargado	4	Punto crítico
Manejo	Densidad de los animales	6	OK
	Calidad de cama	7	Excelente
	Confort de los animales	6	OK
	Animales estresados	6	OK
	Limpieza de los animales	6	OK
Instalaciones	Comedores de pienso	6	OK
	Comedores de paja	5	Punto crítico
	Bebedores	4	Punto crítico
Otros parámetros	Consistencia de las heces (1 a 5)	4	OK
	Estado corporal (1 a 5)	4	OK

GLOBALES	Nº CHEQUEOS	131
	Bienestar animal ambiente	Punto crítico
	Bienestar animal manejo	OK
	Bienestar animal instalaciones	Punto crítico
	Bienestar animal global	OK

### Comentarios

Es necesario revisar el bienestar animal del ambiente  
 Bienestar animal de manejo dentro de los valores medios  
 Es necesario revisar el bienestar animal de las instalaciones  
 Bienestar animal global dentro de los valores medios

Fuente: Evaluación de bienestar animal. Gesticor Model. Nanta.



## Densidad de animales

### Descripción:

Como hemos visto ya en el anterior capítulo, se estima una densidad máxima de 0,5 m<sup>2</sup>, aunque dependiendo del peso de los animales y de la cantidad del efectivo, a menudo nos encontramos con cargas superiores (0,3 m<sup>2</sup> por cordero presente o 3 animales por metro cuadrado).

Algunas normas para optimizar el espacio y adaptarlo a la capacidad del cebadero para obtener las mejores condiciones ambientales son:

- Limitar el número de animales por cuadra. Más cuadras y menos animales por cuadra.
- Clasificación de los animales por peso (ya se hace ) e incluso por sexos (crecimientos más uniformes).

### Problemática y recomendaciones:

- Pero en la realidad cotidiana, las exigencias comerciales obligan a tener más animales del máximo de capacidad del cebadero (campañas de Navidad, Semana Santa) o de más peso (exportación). Estas circunstancias tienen una repercusión en la sanidad del cebadero (tasas de morbilidad y mortalidad) y en los resultados zootécnicos.
- Así, en el siguiente cuadro y gráfico, podemos ver la relación de porcentaje de **mortalidad** y porcentaje de **aforo** (definido como el cociente entre el número de animales presentes y el número de plazas del cebadero, expresado en porcentaje) según nuestra base de datos con 352 meses estudiados en 10 cebaderos a lo largo de 2005 a 2015. Se observa un paralelismo claro entre el porcentaje de aforo o llenado del cebadero.

### Bienestar



Cuadra con exceso de animales y de densidad.

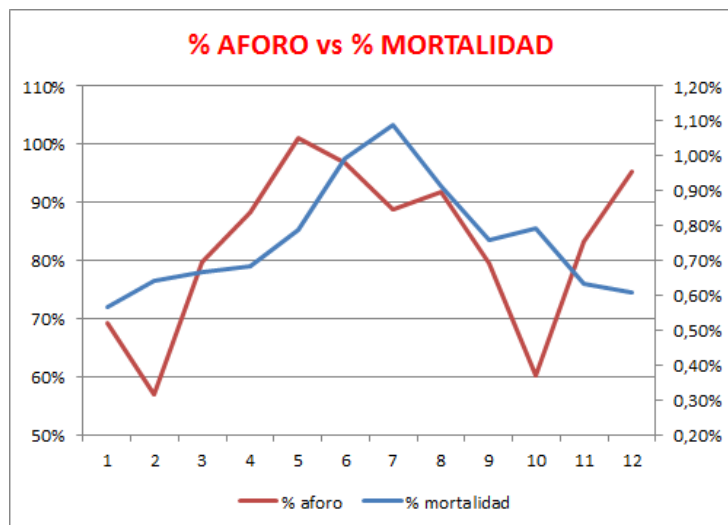


Densidad adecuada y alto nivel de bienestar.

### Aforo cebaderos a lo largo del año

10 cebaderos. 2005 - 2015

Mes	Nº meses	% mortalidad	% aforo
1	30	0,57%	69%
2	29	0,64%	57%
3	30	0,67%	80%
4	29	0,68%	88%
5	28	0,79%	101%
6	30	0,99%	97%
7	31	1,09%	89%
8	29	0,91%	92%
9	30	0,76%	80%
10	29	0,79%	60%
11	29	0,64%	83%
12	28	0,61%	95%



Fuente: Base de datos de GESTICOR. Nanta.

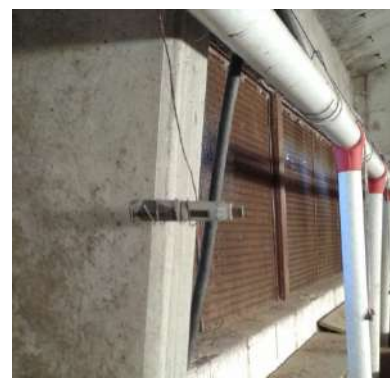
- La densidad de animales en determinadas cuadras es uno de los factores que más afectan a la mortalidad.

En un estudio realizado en 8 cebaderos con 28 evaluaciones de bienestar (SEOC 2015), con la evaluación de la densidad incluida, este factor fue uno de los más determinantes en la mortalidad final. Así, los cebaderos que más mortalidad tenían, recibieron unas puntuaciones más bajas en el parámetro de densidad, con diferencias estadísticamente significativas.

## Bienestar



Altas densidades dan más casuística patológica.



Medidor de condiciones ambientales y almacenador de datos.

- En dicho estudio también se evidenció una mayor densidad de animales en cebaderos grandes respecto a los más pequeños.
- En la práctica y a la hora de evaluar si un cebadero mantiene una adecuada densidad de animales tendríamos que tener en cuenta tres cosas:
  1. La densidad de animales en las cuadras: ver animales por metro cuadrado. Máximo admitido 3 o sea, 0,3 m<sup>2</sup> por cordero con pesos entre 20 y 30 kg (aunque lo deseable serían 2 animales por m<sup>2</sup>).
  2. Ver animales por cada cuadra. Lo ideal sería menos de 150 animales por cada compartimento.
  3. Evaluar la temperatura y humedad relativas comparando los valores obtenidos medidos dentro de la nave y a la altura de los animales.
- En el siguiente cuadro se puede observar los rangos tolerables de diferencia de temperatura y humedad relativa entre las mediciones en el interior de la nave y las obtenidas a la altura de los animales. Son datos estadísticos de 93 chequeos en 54 explotaciones.

### Diferencias estadísticas. Chequeo de sanidad

93 Chequeos. 54 explotaciones

Diferencias nave vs. Altura de los animales	Verano	Temperatura	3
		% Humedad relativa	9%
	Invierno	Temperatura	2,6
		% humedad relativa	9%

Fuente: Base de datos de GESTICOR. Nanta.

- De esta forma y a modo de ejemplo, haciendo ambas mediciones en invierno, la diferencia de temperatura entre interior de nave y altura de los animales deberá ser menor de 2,6°C y la diferencia de % HR deberá ser menor de un 8%.
- En caso de que alguno de los valores sea mayor se darían unas condiciones ambientales en los animales fuera de los rangos obtenidos, lo que invitaría a sospechar la idoneidad de la instalación para esa densidad o a revisar la propia densidad de los animales.

## Bienestar



Cuadras separadas con 150 animales máximo.

### No olvidar:

- Máxima densidad: 2 corderos por metro cuadrado.
- En algunas situaciones y si los animales son pequeños se podrían admitir 3.
- Ideal 150 animales máximo por cada compartimento.
- Entre 2,5°C y 3°C de diferencia entre temperatura dentro de la nave y a la altura de los animales.
- En el caso de la humedad relativa la diferencia máxima deberá ser de 9%.

## Calidad de cama

### Descripción:

La cama tiene varias funciones:

- Aislante de los animales del suelo (10 al 20% de las pérdidas de calor).
- Mantenimiento de la sequedad del animal ante el vapor de agua desprendido y las deyecciones.
- Grado de confort para asegurar el descanso del animal.

### Chequeo y valoración de la cama:

- Por todo ello, la cama deberá estar limpia, seca y ser abundante. Si falla alguno de estos tres factores se produce un menoscabo en el bienestar de los animales con consecuencias patológicas (mayor mortalidad y morbilidad) y zootécnicas (más tiempo de pie y mayor consumo de energía).
- En el estudio aludido anteriormente, donde se enfrentaban evaluaciones de parámetros de bienestar a la mortalidad mensual (28 meses en 8 cebaderos, 2005 a 2015), la calidad de cama fue otro de los factores más influyentes en la mortalidad. Así, los cebaderos con mayor índice de mortalidad mensual sobre cordero presente, obtenían también peores notas en la evaluación del parámetro "calidad de cama" con altas correlaciones estadísticas. También se evidenció una peor calidad de cama en los cebaderos más grandes respecto a los más pequeños.
- De igual forma que para la densidad, hemos acuñado un método de evaluación de la calidad de la cama mediante la medición de temperatura y humedad relativa comparando los valores obtenidos a la altura de los animales y en la propia cama.

### Bienestar



Suelo sin paja.



Bebo emparrillado. Muy poco frecuente. Sobre todo se utiliza en lactación artificial.



Buen encamado.

## Diferencias estadísticas. Chequeo calidad de cama

93 Chequeos. 54 explotaciones

Diferencias altura animales vs. Cama	verano	Temperatura	5
		Humedad relativa	11%
	invierno	Temperatura	2,8
		Humedad relativa	11%

Fuente: Base de datos de GESTICOR. Nanta.

Ante la falta de referencias de cuales deben ser las diferencias de estos parámetros entre los animales y la cama, recurrimos a la estadística para establecer esas referencias (98 chequeos en 54 explotaciones) De esta forma las diferencias admisibles (no las "óptimas" sino las obtenidas estadísticamente) serían de 11% de HR entre la altura de los animales y la cama y de 2,8 °C en invierno (valores mayores tampoco serían tan preocupantes en invierno si hay pocas diferencias en humedad) y 5 °C en verano. Valores mayores nos invitan a pensar en una cama poco idónea o escasa.

### Bienestar

#### No olvidar:

- Por el suelo se produce del 10 al 20% de la pérdida total de calor.
- Cama limpia, seca y abundante.
- Como máximo, la diferencia de temperatura ambiente a la altura de los animales y a la altura de la cama debe ser de 5°C en verano. En invierno deberá estar esa diferencia por encima de 2,5°C.
- Diferencias de humedad relativa del 11% máximo en todos los casos.

## Alteraciones de la conducta. Estrés

### Descripción:

El comportamiento de los animales es un factor fundamental a la hora de chequear su bienestar. El estrés produce en ellos un doble efecto pernicioso:

- Mayor movilidad, menos descanso, más gasto de energía.
- Mayor secreción de **cortisol** y disminución del estatus inmunitario.

### Chequeo y valoración del estrés:

- De esta forma, en un estudio realizado en ovino y caprino de ordeño, se obtuvieron diferencias significativas en el recuento de células somáticas en animales más estresados, lo cual es buen indicador del grado de inmunidad de estos animales (SEOC 2011).
- El problema de la evaluación del grado de estrés es la forma idónea de realizarlo. A falta de datos de cortisol sérico como indicador, hemos acuñado un método consistente en ver el comportamiento de los animales calculando el porcentaje de animales tumbados y de animales en posición de comer, beber o con otros comportamientos no deseables como lamer paredes, lamer cama, morder la lana de otros compañeros etc. (estereotipias), siempre en el primer momento de entrada a la nave.
- En el siguiente cuadro podemos ver los criterios de evaluación del grado de estrés de un cebadero, aunque de un modo bastante subjetivo. Estos criterios están basados en más de 140 observaciones en 63 cebaderos (base de datos GESTICOR 2005-2015).

#### Evaluación del estrés en corderos de cebo

Evaluación	Actividad de los animales	Porcentaje
Ausencia de estrés	tumbados	>80%
	comiendo o bebiendo	< 20%
	comportamientos anormales	ausencia
Cierta grado de estrés	tumbados	entre 60% y 80%
	comiendo o bebiendo	entre 20% y 40%
	comportamientos anormales	< 5%
Estrés alto	tumbados	< 60%
	comiendo o bebiendo	> 40%
	comportamientos anormales	>5%

Fuente: Base de datos de GESTICOR. Nanta.

### Bienestar



Estereotipias orales. Alteraciones de la conducta como indicadores de estrés.



Ausencia de estrés.

### No olvidar:

- La ausencia de estrés se estima en más del 80% de animales tumbados.
- Ausencia de estereotipias.
- Es importante hacer la evaluación nada más entrar en la nave.

## Condiciones de carga y descarga

### Descripción:

Las operaciones de descarga de los animales desde el camión a la granja es uno de los puntos críticos del bienestar de los corderos. Para los animales supone:

- Cambio de ubicación.
- Riesgo de golpes, heridas, traumas.

### Importancia y recomendaciones:

- La carga de los animales al camión supone lo mismo, pero con el añadido de que un exceso de estrés en la operación puede comprometer la calidad y durabilidad de la carne si los animales van a matadero.
- En todos los casos, supone trabajo para los granjeros. Por consiguiente conviene tener las condiciones adecuadas para garantizar el bienestar animal sin suponer exceso de trabajo y de tiempo empleado por parte del granjero.
- Las condiciones mínimas de las instalaciones para una correcta carga y descarga son:
  - Muelle de carga: hacer todas las operaciones de carga y descarga por ese muelle. Si el cebadero consta de varias naves y no todas tienen muelle, habrá que llevar a los corderos hasta el muelle para ser cargados.
  - Adecuado ángulo de carga: evitar excesos de pendientes en el muelle con respecto a los compartimentos o jaulas del camión a las diferentes alturas.
- En las operaciones de carga y descarga deberá evitarse:
  - Golpes y malos tratos a los animales.
  - Amontonamiento de corderos.
  - Personal insuficiente.

### Bienestar



Descarga sin estrés.



Muelle de carga portátil.

### No olvidar:

- Muelle de carga y descarga para hacer específicamente esas operaciones.
- Mantener un adecuado ángulo de carga.

## Estado externo de los animales

### Descripción:

La observación de los animales nos va a dar mucha información sobre su estado de bienestar y sobre su estatus sanitario. Independientemente de todo lo visto anteriormente sobre la idoneidad del entorno donde se encuentran ubicados, así como de la corrección de las labores de manejo, hay varios aspectos complementarios que nos van a ayudar a valorar mejor el grado de bienestar de los animales y, por lo tanto, de su salud:

- Relacionados con la idoneidad de la alimentación:
  - Estado o Condición Corporal.
  - Consistencia de las heces.
- Relacionados con el bienestar:
  - Limpieza de los animales.
  - Estado de pezuñas.

### Puntos de desarrollo:

- Respecto al estado corporal lo deseable en cebo de corderos es que, los animales que lleven menos de una semana en el cebadero, estén por encima de 3,75 (en una escala de 1 a 5). El ángulo de los lomos en relación a la espina dorsal debe ser cóncavo y ha ser difícil la palpación de las costillas.
- Las heces deben tener una puntuación inferior a 4 (en una escala de 1 a 5, siendo 5 la máxima dureza y sequedad y 1 las heces líquidas). No han de haber diarreas, pero las heces muy consistentes indican una falta de consumo de alimento.
- Los animales deben tener limpia la capa y es deseable que tengan limpias las patas hasta la altura del corvejón.
- Las pezuñas deben estar correctamente desgastadas, sin uñas largas y con la capacidad locomotora de los animales a pleno rendimiento.

### Bienestar



**Animales sucios. Muy relacionado con ausencia de cama o cama húmeda.**



**Observar siempre estado de las heces.**



**Animales limpios.**

### No olvidar:

- Estado corporal por encima de 3,75.
- Heces entre 2 y 4.  
Animal limpio en capa y por encima del corvejón.



## 5. FORMACIÓN Y REGISTRO

Los 5 indicadores de lo relacionado con el último capítulo de contenidos, así como su escala de valoración, viene definido en el siguiente esquema:

<b>Formación y registro</b>	1	Libro de Explotación actualizado	<b>70%</b>
	2	Formación del ganadero	
	3	Gestión medioambiental	
	4	Mantenimiento de equipos	
	5	Carga de trabajo	

<b>Indicadores</b>		<b>Criterios</b>
1	Libro de Explotación actualizado	Libro de explotación en el que figure el censo actualizado y los movimientos de animales. Entradas y salidas. Tratamientos veterinarios,
2	Formación del ganadero	Grado de cualificación profesional del ganadero. Conocimiento de las normas de manejo, de las producciones y resultados de la explotación. Mantenimiento de los equipos.
3	Gestión medioambiental	Gestión de residuos documentada. Vacíos sanitarios. Retirada de estiércol. Frecuencia y limpieza posterior de la nave.
4	Mantenimiento de equipos	Medidas destinadas a preservar las condiciones sanitarias de la explotación y a evitar zoonosis.
5	Carga de trabajo	Mano de obra suficiente. Horarios flexibles.

## Libro de explotación actualizado

### Descripción:

El Libro de Explotación es el documento donde se relacionan las incidencias, los tratamientos y los efectivos de animales de una granja.

### Requisitos del Libro de Explotación:

Para comprobar si está correctamente cumplimentado debemos chequear:

- Efectivo de animales: censo diario.
- Registro de compras de alimentos.
- Registro de bajas.
- Registro de entradas y salidas de los animales, relacionado con guías, transportes y procedencia o, en su caso, destino de los mismos.
- Registro de tratamientos veterinarios relacionando cada receta expedida en la explotación con lotes tratados, número de animales y fechas de tratamiento.
- Tomas de muestras y analíticas realizadas en la explotación y, en su caso, el matadero de destino.

### Formación y registro



Hay posibilidad de llevar el Libro de Explotación informatizado: Gestor Autocontrol.

### No olvidar:

El Libro de Explotación deberá llevar información relativa a:

- Efectivo y movimientos de animales.
- Compras de alimentos
- Bajas.
- Entrada y salida de animales.
- Tratamientos veterinarios con datos de la **receta veterinaria**.
- Tomas de muestras y analíticas.

## Formación del ganadero

### Descripción:

Existe una titulación de “Técnico en explotaciones ganaderas” correspondiente a un grado medio de formación profesional. Su contenido puede servir como referencia para estimar el nivel que sería deseable para la profesionalización de los ganaderos.

### Contenidos:

Los contenidos de dicha titulación son los siguientes:

- Organización y gestión de una explotación agraria familiar.
- Instalaciones agrarias.
- Mecanización agraria.
- Producción ganadera intensiva.
- Manejo racional del ganado.
- Cuidados a los animales de experimentación y otros pequeños animales.
- Cuidados a los animales de compañía.
- Cuidados básicos, doma y adiestramiento del caballo y otros animales.
- Agrotecnología.
- Formación y orientación Laboral.
- Formación en centros de trabajo

Asimismo, existen cursos obligatorios para personas relacionadas con la actividad ganadera que deben hacerse por Ley:

- Curso de manipulador de productos fitosanitarios: 25 horas de duración, nivel básico.
- Curso de aplicador de Biocidas para la Higiene Veterinaria: 20 horas de duración para nivel básico.
- Curso de Bienestar Animal en el transporte: 20 horas de duración para nivel básico.
- Curso de manipulador de alimentos: 20 horas de duración para nivel básico.

### Formación y registro



La formación en materia de bienestar y de manejo del ganado pueden ser de gran ayuda para conseguir el objetivo de lograr un uso responsable de antimicrobianos.

### No olvidar:

Los contenidos básicos en la formación del ganadero son:

- Gestión de una explotación familiar.
- Instalaciones y mecanización agraria.
- Producción intensiva.
- Manejo del ganado.
- Bienestar animal.
- Orientación laboral.

## Gestión medioambiental

### Descripción:

En este capítulo nos estamos refiriendo a la **gestión y documentación**. La forma de realización, frecuencia y demás aspectos corresponderían al apartado de bioseguridad. Por ejemplo, una granja puede hacer una perfecta y exitosa desinfección de las naves pero una desastrosa gestión de la retirada del estiércol. Habrá que valorar ambas cosas, cada una en su apartado correspondiente.

### Requisitos medioambientales mínimos:

Los requisitos exigidos a los ganaderos en asuntos medioambientales se encuentran relacionados más abajo:

- Registro de retirada de estiércol, fecha, cantidad, municipio, parcela y polígono de destino, superficie de la parcela y cultivo.
- Registro de controles de aguas subterráneas. Pozo, acuífero, tipo de control.
- Registro de control de retirada de residuos. Tipo de residuo, destino.
- Registro de tratamientos DDD (desratización, desinsectación, desinfección) relacionando fechas y empresas responsables.

En cuanto a la desinsectación la información que habrá que registrar será:

- Fecha y tipo de tratamiento.
- Producto utilizado.
- Observaciones.

En el caso de la desratización:

- Fecha y tipo de tratamiento.
- Producto utilizado.
- Control de cebos: porcentaje de los cebos.
- Control de trampas, en su caso: cebos, pegamentos, etc.
- Observaciones: heces o capturas.

### Formación y registro



La retirada de estiércol, aparte de ser muy importante para la sanidad de la granja, requiere mucha documentación.

### No olvidar:

La gestión de la documentación en materia medioambiental es:

- Gestión de retirada de estiércol. Fecha, cantidad, polígono de destino y cultivo.
- Retirada de residuos.
- Registro de tratamientos DDD.

## Bioseguridad

### Descripción:

Son todas aquellas medidas destinadas a preservar la sanidad de la explotación evitando la entrada de nuevas enfermedades, la diseminación de los procesos presentes en la propia granja, así como evitar las zoonosis.

### Esquema de Bioseguridad:

A continuación se detalla un esquema de los puntos más importantes de la Bioseguridad:

#### Esquema de bioseguridad

Bioseguridad	Objetivos	Preservar la <b>sanidad animal</b> Ganar la <b>confianza del consumidor</b>
	Factores de riesgo	Alimento y agua
		Entrada de animales
		Contactos con otras explotaciones
		Roedores, insectos
		Otros animales domésticos y salvajes
		Fómites (vehículos, visitas y equipos)
		Cadáveres
	Plan sanitario	Estiércol y purines
		Limpieza y desinfección
		Desinsectación y desratización
		Desparasitación
	Plan profiláctico	Vacíos sanitarios
Vacunaciones		
Tratamientos veterinarios		

Fuente: Nanta.

En cuanto a la limpieza y desinfección es conveniente tener en cuenta estas directrices:

- La limpieza y desinfección es la metodología que permite eliminar e inactivar los organismos microscópicos capaces de desarrollar una enfermedad (agentes patógenos).
- Debe realizarse cada vez que se hace un vacío sanitario (vaciado de un cebadero, cuando se sacan todos los animales entre parideras).
- Se tienen que sacar los equipamientos móviles de las instalaciones (comederos, separadores, etc.).

### Formación y registro



Las visitas a granjas requieren unas estrictas medidas de Bioseguridad.



Foso de desinfección en la entrada de una granja.

- La **limpieza**: primero retirar estiércol y camas, después limpieza con agua a presión (130 at) y preferiblemente con agua caliente, seguido de lavado con detergente alcalino y finalmente aclarado con agua fría a presión.
- La **desinfección** se realiza antes de que transcurran 24 horas de la limpieza. La nave debe estar seca.
- El objetivo de la desinfección es eliminar el máximo posible de microorganismos.
- La podemos realizar por inmersión o pulverización (mochila, atomizador), procurando que llegue a todas las superficies de las instalaciones y utensilios.

En lo que respecta a la **desratización**, habría que hacer varios apuntes:

#### 1.- Importancia:

- Los roedores son transmisores de enfermedades (rabia, salmonela, tuberculosis, triquinosis, etc.).
- Ocasionan graves desperfectos en las instalaciones.
- Consumen alimento (las ratas un 10% de su peso al día y los ratones el 100%).
- Una pareja de ratas puede generar entorno a 1000 individuos nuevos en un año.

#### 2.- Protocolo de actuación:

- Conocer las costumbres de los roedores.
- Los roedores se instalan en locales sucios, desordenados, poco ventilados, sitios que les es fácil anidar (cosechadora, empacadora con pacas dentro, rincones de almacenes).
- Recordar que las ratas cuando encuentran un alimento nuevo, hay una que lo inspecciona y si no le pasa nada, le siguen las demás.
- Las ratas y ratones tienen tendencia a comer en zonas oscuras.
- Importante dejar la maquinaria limpia.
- Eliminar la basura que se acumula en los almacenes.
- Finalmente, aplicar los métodos de lucha.

#### 3.- Métodos de lucha:

- **Físicos**: diseño de las instalaciones, trampas, aparatos acústicos.
- **Químicos**: con productos biocidas autorizados. En general son productos que tienen un poder anticoagulante retardado (**cuidado** no afectan solamente a roedores).
- Es importante hacer un croquis de la explotación donde se indique la situación de los cebos.
- Deben dejarse durante 30 días o hasta que cese el consumo.
- Elaborar un plan de actuaciones y llevar un registro.

### Formación y registro



Los transportes actúan como vehiculadores (fómites).



Tela mosquitera.

## Grado de infestación

En el siguiente esquema se aportan datos relacionados con el grado de infestación de ratas estimado en una explotación:

### Grado de infestación de ratas

Observación	Infestación
Solo excremento	1 a 100 ratas. 1 rata/20 m <sup>2</sup>
Ratas tarde/noche (irregular)	100 a 500 ratas. 1 rata/5 m <sup>2</sup>
Ratas tarde/noche (constante)	500 a 1000 ratas. 1 rata/m <sup>2</sup>
Ratas noche y algo de día	1000 a 5000 ratas. 2 ratas/m <sup>2</sup>

Fuente: Rosa María Hernández. [www.3tres3.com](http://www.3tres3.com).

Se tendrán que tener en cuenta también los siguientes apartados:

- Gestión de los cadáveres.
- Rampa para entrada de vehículos.
- Tratamientos de silos y almacenes de paja.
- Limpieza de tuberías de agua.
- Limpieza y estado de las tuberías de suministro de pienso.
- Limpieza y estado de las tolvas de pienso.
- Cadáveres al alcance de otros animales de la explotación (perros y gatos).
- Acceso de otros animales domésticos y silvestres a la explotación.
- Presencia de pájaros.
- Presencia de telas mosquiteras en su caso.
- Vacíos sanitarios en la explotación: deseable dos al año.

## Formación y registro



Los cadáveres también son objeto en BIOSEGURIDAD (Foto. CRESA 2011).

### No olvidar:

Los factores de riesgo en **bioseguridad** de una granja son fundamentalmente:

- Alimento y agua.
- Entradas de animales.
- Contacto con otras explotaciones.
- Roedores, insectos.
- Otros animales domésticos y salvajes.
- Fómites (vehículos, visitas, equipos).
- Cadáveres.
- Estiércol y purín.

## Carga de trabajo

### Descripción

A veces la excesiva carga de trabajo en una explotación puede dar al traste con los resultados de una buena planificación sanitaria.

No hay que olvidar que gran parte de los aspectos tratados con anterioridad suponen un trabajo y, por lo tanto, poca mano de obra o un exceso de trabajo pueden influir en su éxito.

### La carga de mano de obra. Un ejemplo práctico

Aunque cada explotación tiene circunstancias distintas, en el siguiente esquema se puede apreciar la relación de trabajos que se llevan a cabo en un cebadero convencional (suministro de paja manual y de pienso automatizada salvo los adaptadores) así como su grado de importancia. Se detalla también la extrapolación de esa carga de trabajo a un cebadero de 8000 plazas.

Mano de obra	Importancia
Descarga	7%
Clasificación	34%
Cargas	5%
Suministro de paja	14%
Suministro de pienso	3%
Supervisión	16%
Tratamientos	3%
Gestión	11%
Limpieza	6%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Nanta.

Calendario	Nave 8000 plazas
Peso de entrada	15,00
Peso de salida	35,00
Kilos respuestos	20,00
Velocidad de crecimiento	0,30
Días en cebo	66,67
Ciclos cebo/año	5,03
Días cebo/año	335
Días vacío sanitario/año	30
Plazas de la explotación	8.000
Corderos entrados/año	40.200
Corderos. Mortalidad	1.845
Corderos vendidos/año	38.355
Entradas semanales	838
Salidas semanales	803

### Formación y registro



La clasificación de animales es una de las tareas que más tiempo supone en un cebadero. Es fundamental.



La carga y descarga de animales, aunque no es lo que más tiempo lleva, tiene mucha influencia en el Bienestar (contusiones, golpes, etc.).



La **necesidad de mano de obra** de este cebadero, de cada uno de los trabajos que se deben llevar a cabo, sería la siguiente (expresada por semana, año, cordero entrado y cordero salido):

Mano de obra	Horas			
	semana	año	cordero	
Conceptos	nave	nave	entrado	vendido
Descarga	6	312	0,008	0,008
Clasificación	30	1560	0,039	0,041
Cargas	4	208	0,005	0,005
Suministro de paja	12	624	0,016	0,016
Suministro de piensos	3	156	0,004	0,004
Supervisión	14	728	0,018	0,019
Tratamientos	3	156	0,004	0,004
gestión	10	520	0,013	0,014
Limpieza	5	260	0,006	0,007
<b>Total horas</b>	<b>87</b>	<b>4524</b>	<b>0,113</b>	<b>0,118</b>

Fuente: Nanta.

Si consideramos que 1 UTH (Unidad de Trabajo Hombre) corresponden a 1750 horas, según el Convenio de los Trabajadores este cebadero necesitaría 2 personas fijas y un apoyo de una tercera persona al menos 6 meses.

En la medida de lo posible conviene hacer el esfuerzo de comparar esta información con la de un cebadero real y ver el grado de fidelidad de los datos. Al final, los trabajos que se quedan sin hacer son los relacionados con limpieza, selección de corderos para enfermería, tratamientos y, en general, los que más afectan a la calidad sanitaria de la explotación.

## Formación y registro



El suministro de paja puede suponer 8 horas semanales en un cebadero de 8.000 plazas.

### No olvidar:

- Los trabajos de clasificación (34%), suministro de paja (14%) y carga y descarga (12%) son los que más tiempo ocupan en un cebadero de corderos.
- Cuando la mano de obra escasea, es más fácil que queden sin hacer los trabajos de supervisión y gestión, con gran impacto sobre los resultados finales.