

José Antonio Barrio  
Sumicor

## 1.-NECESIDADES DE LOS CONEJOS

- Ventilación.
- Aportar oxígeno.
- Mantener la temperatura, humedad relativa y velocidad de aire.
- Eliminar gases, microorganismos, polvo y olores.

### A.- VENTILACION ESTÁTICA O NATURAL

- Basada en movimientos de aire y diferencias de temperatura
- Disponer de entradas y salidas de aire.

### B.- VENTILACION FORZADA

- Por depresión:
  - Longitudinal
  - Transversal
- Por sobre presión:
  - Alta presión
  - Media presión
  - Igual presión

## 2.-CÁLCULOS BÁSICOS DE VENTILACIÓN

- Cálculo de entradas de aire
- Cálculo de velocidad de aire
- Cálculo de ventiladores
- Cálculo de refrigeraciones
- Humidificaciones
- Paneles cooling

## 3.-MATERIALES DISPONIBLES EN EL MERCADO

### 1.- Necesidades de los conejos

- Ventilación: Objetivos:
  - Aportar oxígeno.
    - La renovación de aire debe ser de 2 a 4 m<sup>3</sup> por hora y kg. De peso vivo.

Mantener la temperatura, humedad relativa y velocidad de aire.

- Las temperaturas recomendadas son:
  - Maternidad : 16 a 20 °C
  - Machos: 14 a 18 °C
  - Recría: 16 a 18 °C
  - Cebo: 19 a 23 °C (Dependiendo de las fase).
- La temperatura tiene una relación directa con la humedad relativa y la velocidad de aire.
  - La humedad relativa ideal se sitúa entre 60 y 70 %.
  - La velocidad de aire es muy importante que este equilibrada con la humedad relativa:

Eliminar gases, microorganismos, polvo y olores.

Condiciones de equilibrio ambiental en una granja de conejos

Temp. a nivel de conejos (°C)	Observaciones	Veloc. min. a nivel conejos (m/seg)	Hr. de uso de la nave (%)	Maternidad (m <sup>2</sup> /habe)	Engorda (m <sup>2</sup> /habe)
10	Calefacción*	0,1	50	2,0	1,0
12	Calefacción	0,1	50	2,5	1,2
14	Calefacción	0,1	50-55	3,0	1,5
16		0,15-0,2	55-60	4,0	2,0
18		0,15-0,2	60-65	4,5	2,0
21		0,2-0,25	65-70	5,0	4,0
23		0,25-0,3	65-70	6,0	5,0
25	Refrigeración**	0,3-0,35	65-70	7,0	6,0
27	Refrigeración	0,35-0,4	65-70	8,0	6,5
29	Refrigeración	0,4-0,45	65-70	8,5	7,0
31	Refrigeración	0,45-0,5	60-65	9,0	7,5
33	Refrigeración	0,5	60-65	9,5	8,0
35	Refrigeración	0,5-0,6	60-65	10,0	8,5
37	Refrigeración	0,5-0,7	55-60	11,0	9,0
40	Refrigeración	0,5-0,8	50-60	12,0	9,5

\* Se precisa de apoyo.  
\*\* Se precisa refrigeración evaporativa.

### A.- Ventilación estática o natural

- Basada en movimientos de aire producidos por corrientes externas y diferencias de temperatura entre el interior y el exterior. Este tipo de ventilaciones limita el ancho de las naves entre 8 y 12 m máximo.
- Este tipo de naves debe de disponer de entradas y salidas de aire con superficies del 5 % y del 3 % de la superficie de la nave respectivamente y unas pendientes de cubierta superiores al 30 %. La ventilación natural se ve puede mejorar al automatizar las entradas y salidas de aire

### B.- Ventilación forzada

- Por depresión: Se fuerza la entrada de aire creando una depresión en el interior de la nave, usando extractores.

Longitudinal: Los extractores se encuentran situados en un extremo de la nave y las entradas en el otro. Este tipo de ventilación se le denomina en ocasiones "Túnel".

Transversal: Los extractores se sitúan en el costado opuesto a las entradas de aire.

- Por sobre presión: Se ventila inyectando aire en el interior de la nave y forzado su salida por:

Alta presión: Descarga libre

Media presión: Con mangas

Igual presión.

## 2.- Cálculos básicos de ventilación

- Cálculo de entradas de aire:

Las entradas de aire se calculan para las máximas necesidades; de este modo para una sala de maternidad y en climas muy calurosos donde podemos alcanzar temperatura superiores a los 35 °C en el interior de la nave, y necesitamos una renovación de aire de 10 m<sup>3</sup> /hora/ Kg., y una velocidad de aire de 0,6 m/segundo necesitamos una superficie de entrada de aire de 4 m<sup>2</sup> por cada 1000 Kg. de peso vivo.

- Cálculo de velocidad de aire:

La velocidad de entrada del aire en el interior de la nave es depende de la depresión que creamos con la extracción. De modo que una ventilación correcta en invierno necesita de una regulación de las entradas de aire que permitan reducir o aumentar la superficie según las necesidad de cada momento, manteniendo una depresión constante.

- Cálculo de refrigeraciones: El objetivo es bajar la temperatura a niveles aceptables en la época estival.

Humidificaciones o pulverización de agua a alta presión (80 bares), para favorecer su evaporación antes de llegar a nivel de los animales. Es importante en estos sistemas disponer de sensores de humedad que permitan un control de la humedad para evitar que sobrepase el nivel del 70- 75 %, así como de sistemas de extracción regulable para conseguir un equilibrio temperatura – humedad, de lo contrario valores superiores al 80 % originan calor sofocante y stres.

Paneles cooling: Es el sistema más eficaz para climas calurosos, con paneles evaporativos y en ventilación por extracción, se simplifica mucho el manejo, siendo necesario en la mayor parte de los casos un simple termostato que accione el sistema al alcanzar una temperatura. Como norma básica de cálculo rápido, se recomienda por termino medio 1 m2 de panel de celulosa de 100 mm. Por cada 8000 m3 / hora de caudal de aire necesarios.

### 3.- Materiales disponibles en el mercado

Ventiladores

Paneles refrigeración

Ventanas: lona, poliéster, poli carbonato, etcétera

Entradas de aire

Reguladores.