



## Soluciones para los problemas de ventilación

### Identifique los desafíos y encuentre las soluciones

Este es el último artículo de nuestra *Serie de Ventilación*. A continuación, lo guiaremos a través de algunos problemas comunes que debe tener en cuenta en sus áreas de destete a engorda.

“Comencemos con los cálculos discutidos en el último Pig Improver,” dijeron nuestros expertos. Pig Improver: Cálculo del intercambio de aire correcto para maximizar su hato. “Si todo se ajusta correctamente y la velocidad de aire deseada no se logra, sabemos que hay otros problemas que se deben abordar”

Los problemas de ventilación normalmente son en tres categorías, de acuerdo con el equipo de servicios técnicos de destete y engorda. Se tienen problemas en la extracción del aire, problemas en la distribución del aire y problemas en el ingreso (alimentación) del aire.

#### 1. Los problemas relacionados con la extracción de aire en la caseta se relacionan con la potencia del ventilador. Los ventiladores podrían:

- Ajustarse erróneamente.
- Estar sucios.
- Estar afectados por alguna corriente de viento frontal.
- Necesitar mantenimiento.
- Ser ineficientes debido a que los cinturones de ajuste estén flojos o resbalosos.
- Tener una capacidad muy baja o el voltaje incorrecto.
- Crear una presión estática muy alta.
- Estar bloqueados por algún obstáculo, lo cual reduce la salida.

#### 2. Los problemas con la distribución de aire fresco podrían deberse a:

- Un ajuste incorrecto de las entradas (por el controlador de la cortina o por los contrapesos).
- Entradas sucias.
- Problemas de mantenimiento.
- Muy pocas entradas.
- Filtración no controlada.
- Entradas congeladas.



# Pig Improver

### 3. Los problemas con la entrada del aire (alimentación), podrían deberse a:

- Un espacio de soffito insuficiente.
- Sofitos sucios (nidos de pájaros).

### Potencia de los ventiladores.

Supongamos que sus ventiladores tienen la capacidad correcta y funcionan con el ajuste correcto.

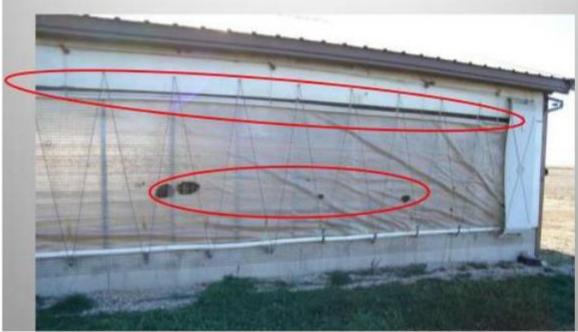
“Algunos problemas de potencia de los ventiladores se resuelven fácilmente (suciedad) o con el tiempo (un viento frontal)”, mencionan nuestros expertos. “Ciertamente, la suciedad puede reducir la velocidad de los ventiladores de 700 FPM (pies por minuto) a menos de 500 FPM, lo cual es una disminución del 30% en la eficiencia de los ventiladores.” Ver a continuación:

<b>Variación en los FPM</b>	
Estándar:	700 FPM
Ventiladores mal limpiados:	630 FPM
Ventiladores sucios:	490 FPM

Si sus ventiladores se encuentran sucios, límpielos y verifique la velocidad. Si la velocidad no es la que debería ser, verifique inmediatamente el mantenimiento.

### Distribución del aire

"Los problemas de distribución del aire podrían deberse nuevamente a la suciedad", explican nuestros expertos. "Sin embargo, supongamos ahora que sus entradas están limpias, ya las tiene configuradas correctamente y hay suficientes entradas. Haga una verificación del mantenimiento para asegurar que no existan problemas mecánicos. Posteriormente, deberá identificar cualquier causa de filtración no controlada".

Fuentes comunes de problemas de filtración	
<b>Puertas</b> 	<b>Persianas</b> 
<b>Ventiladores</b> 	<b>Cortinas</b> 
<b>Grietas</b> 	<b>Entradas</b> 

Tenga en mente que una puerta que se deja abierta puede equivaler a más metros cuadrados de aire que ingresa, que del 30 % al 100% de todas las entradas combinadas.

“Los ventiladores no ‘saben’ de dónde quiere usted jalar aire; entonces, ¡Jalarán aire de fuentes que tengan la menor resistencia!” explican nuestros expertos.

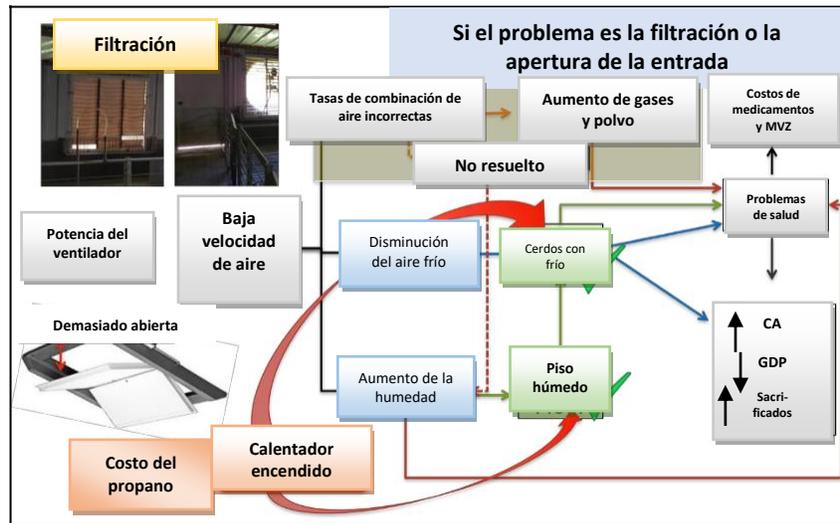
## Problemas con el ingreso de aire (alimentación)

“Limpie sus soffitos”, dicen nuestros expertos, “y asegure que haya suficientes metros cuadrados. A menudo, hacemos un gran trabajo limpiando el interior de la sala, pero ¿con qué frecuencia caminamos alrededor del perímetro revisando nuestros soffitos, las salidas de las bombas de los pozos y los conos de los ventiladores?”

## Práctica de resolución de problemas: Casos para estudio

Perfeccione sus habilidades de resolución de problemas con la práctica. Vea si puede resolver estos casos reales.

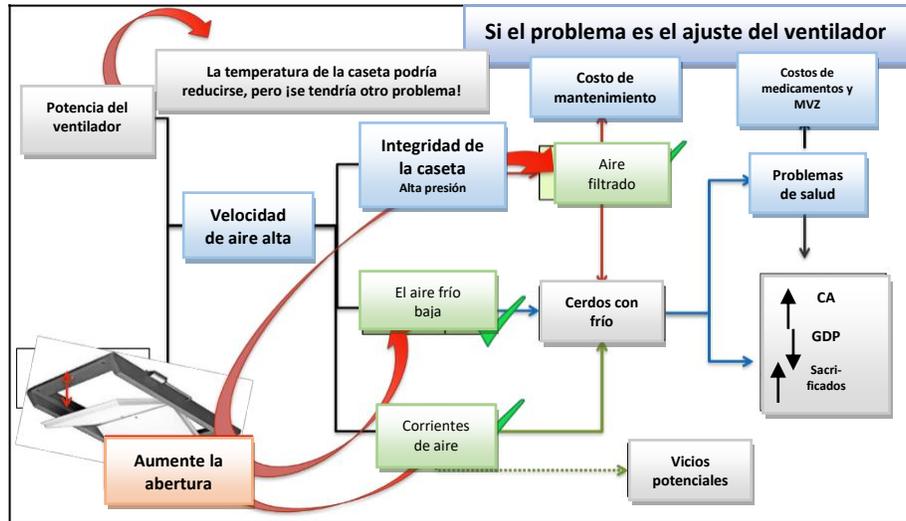
### Caso para estudio 1: Cerdos con frío y pisos mojados



"Nuestro impulso en una situación como esta, es aumentar el calor", explican nuestros expertos. "Sin embargo, cuando analizamos el problema, descubrimos que la velocidad de entrada de aire era demasiado baja. Ésta debe ser de 600 a 800 FPM".

"En la investigación, también notamos que el origen de la causa era la filtración por las persianas y las puertas. Una vez que se arreglaron, la velocidad del aire fresco aumentó, y el aire frío y el aire caliente existente en la caseta se encontraron y se mezclaron adecuadamente por encima de los cerdos, en lugar de caer inmediatamente después de ingresar por la entrada", dice nuestro experto. "Al momento que bajó y llegó a los cerdos, se tenía una temperatura que no los enfrió. Esto ayudó a distribuir el aire de manera más uniforme, permitiendo que los pisos se secaran y que se eliminaran los espacios no ventilados".

## Caso para estudio 2: Corrientes y cerdos con frío



En otra caseta, la velocidad del aire que ingresaba en la entrada era tan alta, que también producía corrientes que enfriaban a los cerdos.

"Inicialmente, la idea sería abrir más las entradas para disminuir la velocidad del aire", dice nuestro experto. "Sin embargo, descubrimos que la configuración del ventilador era significativamente mayor que la que necesitan los cerdos. Por lo tanto, la idea original habría dificultado el mantenimiento de la temperatura ambiente sin quemar un exceso de propano".

Cuando se solucionan problemas de ventilación, es importante seguir todos los pasos para asegurar que se identifique la causa original y se implementen las soluciones. Consulte nuestra [Lista de verificación de ventilación durante verano e invierno](#) para ayudarle en el monitoreo y la solución de los problemas de su sistema de ventilación (Apéndice B y C en el manual de destete a engorda, disponible en: [www.latam.pic.com](http://www.latam.pic.com))

### Tips prácticos de ventilación

- Durante el otoño, asegure que todos los ventiladores estén limpios después de la temporada de bombeo y asegure que las cubiertas de extracción de la bomba estén en su lugar y selladas. Las persianas y las aspas de los ventiladores que estén sucias pueden disminuir la eficiencia de los ventiladores hasta en un 30%.
- Considere cubrir los ventiladores de pared que no se utilizan durante el otoño y el invierno, con una envoltura de plástico, para proporcionar aislamiento y evitar que entre aire frío a la caseta.
- Limpie los termómetros y garantice la precisión de la lectura. Coloque los termómetros en puntos que den una lectura precisa de la temperatura. No los coloque directamente frente a las entradas o a los calentadores.



## Pig Improver

- Cuando las temperaturas más frías golpeen, considere utilizar plástico de burbujas en las cortinas, para proporcionar aislamiento a la caseta. Asegúrese de dejar un espacio de 25-30 cm (10-12 pulgadas) en la parte superior de la cortina para que ingrese aire a la caseta en caso de alguna emergencia.
- Revise las velocidades mínimas de ventilación variable del ventilador y las aberturas de la entrada para lograr un mínimo de 600-800 FPM y menos del 65% de humedad relativa.
- Los ventiladores de velocidad variable no deben funcionar por debajo del 50% en el controlador. De lo contrario, podrían estar en peligro de necesitar mantenimiento frecuente, o congelarse.
- Durante los meses de invierno, ajuste la variación de la temperatura en los controladores etapa por etapa, a aproximadamente entre 0.8 y 1.1 °C (1.5–2.0 °F).
- Evite el sobrecalentamiento de los calentadores. PIC recomienda que el calentador se ajuste para que se prenda cuando la temperatura disminuya 2° F por debajo del punto de ajuste. (Por ejemplo, si el punto de ajuste es de 24° C (75° F), los calentadores se deberán encender a los 22.2 ° C (72° F) y se deberán apagar a los 22.8° C (73° F).



# Pig Improver

## Herramientas y recursos

PIC ha desarrollado la tabla presentada a continuación para ayudarlo a solucionar los problemas de ventilación.

Desafío	Problemas	Puntos de control
Slats húmedos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de los problemas de salud.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Considere aumentar la velocidad del aire desde la entrada.</li><li>• Aumente el tiempo del calentador prendido.</li></ul>
Alta humedad (>65%)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento en el riesgo de problemas respiratorios.</li><li>• Riesgo de daños a las instalaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuste la velocidad de la entrada del aire (auméntela si aplica).</li><li>• Disminuya el punto de ajuste.</li></ul>
Salas frías	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cerdos con frío.</li><li>• Disminución del consumo de agua y alimento.</li><li>• Menor eficiencia alimenticia.</li><li>• Aumento en el riesgo de problemas de salud.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumente el tiempo del calentador prendido.</li><li>• Ajuste la velocidad de aire de la entrada (disminuya si aplica).</li><li>• Reduzca la potencia del ventilador.</li><li>• Aumente la temperatura deseada de la caseta.</li><li>• Añada aislamiento entre las cortinas.</li><li>• Cubra con plástico los ventiladores que no se usen.</li><li>• Limpie los filamentos de las incubadoras.</li></ul>
Baja velocidad de entrada del aire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrientes de aire.</li><li>• Mayor humedad y gases.</li><li>• Bajas tasas de ventilación.</li><li>• Riesgo de problemas respiratorios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disminuya las aberturas de la entrada (menos abiertas por m2, si aplica).</li><li>• Verifique si hay que aumentar la potencia de los ventiladores.</li><li>• Revise si el aire se filtra por las cortinas (hoyos) y si las puertas no sellan bien.</li><li>• Verifique si el área de sofito es suficiente para alimentar el sistema de ventilación.</li></ul>
Alta velocidad de entrada del aire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrientes de aire</li><li>• Mayor presión estática</li><li>• Riesgo de daño a las instalaciones</li><li>• Cerdos con frío</li><li>• Menor potencia de los ventiladores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique si la entrada del aire se puede aumentar.</li><li>• Reduzca la potencia del ventilador.</li><li>• Verifique la configuración del control.</li></ul>
Entradas congeladas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las entradas no abren para corregir ajustes.</li><li>• Apertura de entrada muy justa.</li><li>• Falta de flujo de aire de los ventiladores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumente la apertura de la entrada y asegure que el total de m2 coincida con la potencia del ventilador.</li></ul>
Cerdos apilados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentan los riesgos a la salud.</li><li>• Disminuye la actividad de los cerdos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumente el área de la zona de confort añadiendo espacio de tapetes.</li><li>• Aumente la temperatura de las criadoras.</li><li>• Verifique la ubicación de la zona de confort.</li><li>• Ajuste la temperatura de la sala.</li><li>• Verifique que los slats no estén húmedos.</li></ul>
Altas variaciones en la temperatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento en el riesgo de problemas de salud.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumente la amplitud de la temperatura entre etapas.</li><li>• Iguale las aperturas de la entrada con la potencia del ventilador.</li><li>• Verifique la activación del calentador.</li></ul>



## Pig Improver



Por último, utilice y verifique los controladores, los detectores de la velocidad del aire (anemómetros) y las sondas de humedad diariamente.

Esperamos que las Series de Ventilación de Pig Improver le hayan proporcionado la información y las herramientas necesarias para optimizar el desempeño de su ventilación.

¿Necesita más ayuda? Contacte a su Gerente de Cuenta de PIC.

[www.pic.com](http://www.pic.com)