

Enfriamiento por aspersión.

5.8 Se autoriza el sistema de enfriamiento por aspersión (*spray chilling*) en bovinos y/o bubalinos, con el objeto de reducir el tiempo de enfriamiento y la pérdida de peso (merma) de las canales.

5.8.1 Obligaciones de los Establecimientos

- a) Los establecimientos que apliquen el sistema de aspersión de agua para el enfriamiento de canales, deberán instalar los equipos y dispositivos de control del sistema de aspersión, de acuerdo con todos los requisitos establecidos en este Reglamento.
- b) Las instalaciones deben contar con la autorización previa del SENASA, tramitándose como una modificación de las memorias operativas y edilicias según lo previsto en el Capítulo II, numerales 2.1.3 a) y 2.1.3. b).
- c) Obtenida la autorización, el establecimiento debe notificar al SIV sobre la instalación del sistema de aspersión de canales, el período de prueba y validación del sistema y la fecha de inicio efectivo de uso después de su validación
- d) La instalación, validación y uso del sistema de aspersión de canales y el diseño e implementación de los programas de autocontrol son responsabilidad exclusiva del establecimiento, quedando a cargo del SENASA la aprobación de la validación final y auditorías sucesivas

Definiciones

5.8.2 A los efectos de la aplicación del presente sistema se adoptan las siguientes definiciones:

- a) **Ciclo de aspersión:** secuencia de eventos predefinidos que comprende la duración de la aspersión de agua sobre las canales, más el tiempo sin rociar
- b) **Período de deshumidificación:** tiempo transcurrido entre el final de los ciclos de aspersión y el retiro de las canales de la cámara de refrigeración
- c) **Canales:** representa las dos medias reses de un mismo animal de faena
- d) **Peso de la canal en caliente:** peso de la canal al final del sacrificio, antes de aplicar el sistema de enfriamiento por aspersión
- e) **Peso de la canal en frío:** peso de la canal después de finalizado el sistema de enfriamiento por aspersión antes de cualquier procesamiento o salida del establecimiento
- f) **Peso total de las canales:** es la suma de los pesos individuales de las canales
- g) **Protocolo de enfriamiento por aspersión:** es el procedimiento que describe el tratamiento por aspersión de las canales, definido por el establecimiento, en el que se debe especificar, el ciclo de aspersión, el número de ciclos a realizar en un período de tiempo determinado, el volumen de agua utilizado y el período de deshumidificación
- h) **Validación del sistema de aspersión:** evaluación del sistema instalado, realizada por el establecimiento, con el objeto de comprobar su eficacia para tal fin y el cumplimiento de los requisitos establecidos en este Reglamento

Requisitos generales para la instalación del sistema de aspersión

5.8.3 Los Establecimientos que utilicen un sistema de aspersión de agua para el enfriamiento de las canales deben:

- a) instalar los equipos y dispositivos de control del sistema de aspersión de acuerdo con los requisitos establecidos en el presente Reglamento
- b) incluir en sus programas de autocontrol los procedimientos específicos de validación y monitoreo de uso del sistema de aspersión que demuestre su eficacia
- c) permitir el acceso a toda la documentación, incluyendo los registros generados durante la validación y uso del sistema de aspersión de canales cuando el SIV así lo requiera
- d) disponer de agua potable en volumen suficiente para satisfacer la demanda específica de uso en el sistema de aspersión, sin afectar la provisión de agua potable para cualquier otra actividad establecida en el presente Reglamento
- e) Los equipos de refrigeración por agua y los depósitos de agua fría deben ser capaces de asegurar una temperatura máxima del agua de 2 °C (dos grados Celsius)
- f) La capacidad de enfriamiento del agua debe ser compatible con el volumen y caudal de agua fría utilizado en el aspersor
- g) El sistema de distribución de agua fría debe ser capaz de controlar el volumen de agua utilizada y la presión del agua asperjada, por medio de caudalímetros.

5.8.4 El equipo de aspersión de agua debe:

- a) estar ubicado debajo de la estructuras de los rieles fijos
- b) rociar agua solamente sobre las medias reses
- c) regularse de manera que permita la aspersión uniforme sobre las medias reses

5.8.5 Los establecimientos deberán contar con balanzas y equipos de control para medir el peso en caliente y el peso en frío de las medias reses, las cuales deben estar ubicadas de tal manera que permitan la adopción de medidas correctivas sobre las medias reses enfriadas antes de su elaboración o distribución. Por tanto, el sector donde se pesan las medias reses o zona de medición de peso en frío de las medias reses debe permitir únicamente el retorno de las medias reses cuyo peso en frío exceda el peso en caliente a las cámaras frigoríficas con el objeto de restablecer su peso en caliente.

Sólo se autoriza la aplicación de un ciclo de enfriado por aspersión.

Proceso de enfriamiento

- a) La aspersión de agua potable fría sobre las medias reses se realizará en ciclos de aspersión pre establecidos y validados durante el período de permanencia.
- b) Se prohíbe el rociado continuo de agua sobre las medias reses
- c) Después del último ciclo de aspersión, las medias reses deben someterse a un período de deshumidificación que permita el escurrido de la superficie sin evidencia visible de goteo, antes de ser retiradas de las cámaras de enfriamiento para procesamiento o distribución.

- d) No se considera como un ciclo de aspersión al vaciado de las tuberías a través del flujo vertical de agua despresurizada después de finalizado el ciclo

Pesado de las medias reses

5.8.6 El uso del sistema de aspersión no puede resultar en un aumento de peso de las medias reses, con respecto a su peso en caliente.

La medición de la ganancia de peso se establece a partir de la diferencia entre el peso de las medias reses en caliente y el peso de las medias reses sometidas al protocolo o ciclo de aspersión

Se considera que hay ganancia de peso cuando el peso total de las medias reses en frío es superior al peso total en caliente de las mismas medias reses sometidas al mismo protocolo de aspersión.

No se puede realizar ninguna operación que implique la extracción de partes de las medias reses, después de determinar su peso en caliente y antes de determinar su peso en frío.

El sistema de pesado de medias reses en frío debe realizarse en sistemas computarizados, que permitan comparar el peso en caliente de las mismas medias reses, generando registros auditables de la diferencia de peso.

Las balanzas utilizadas en la pesada de las medias reses en caliente y las medias reses en frío deben ser calibradas bajo un mismo patrón certificado, al inicio de las actividades y asegurando el estado de calibración durante el funcionamiento del sistema

Registros

5.8.7 Los procedimientos, equipos y dispositivos de control utilizados en la aspersión de las medias reses deben generar registros auditables.

Los registros de verificación de funcionamiento del sistema, así como los registros de monitoreo deben ser archivados por el establecimiento por un período mínimo de dos años (2 años)

Los establecimientos deben garantizar la seguridad, integridad y disponibilidad de la información para la verificación y monitoreo del sistema a requerimiento del SIV.

Autocontrol en el uso del sistema de aspersión

5.8.8 El uso del sistema de aspersión debe estar incluido en los programas de autocontrol del establecimiento y comprender como mínimo:

5.8.8.1. Información sobre el sistema de refrigeración de agua potable y la red de distribución de agua fría para el uso en el sistema de aspersión, incluyendo:

- a) especificación del equipo de enfriamiento de agua, su ubicación y capacidad de refrigeración por agua según volumen de uso
- b) cantidad, capacidad y ubicación de los depósitos de agua fría
- c) ubicación de la red de distribución de agua fría
- d) especificación de los puntos y dispositivos de verificación de la temperatura del agua de los aspersores para su control
- e) indicación de puntos de toma de muestra, frecuencia y criterios microbiológicos según la normativa aplicable para el análisis del agua de rociado para asegurar la potabilidad de la misma

5.8.8.2. Identificación de las cámaras de enfriamiento donde será instalado el sistema de aspersión, abarcando:

- a) los tipos de aspersores utilizados, su ubicación y disposición
- b) información sobre el caudal y la presión utilizada en el equipo de aspersión y los medios de control
- c) parámetros de control de aspersores e instalaciones de frío para evitar condensaciones y salpicaduras de agua sobre instalaciones o equipos
- d) especificación de dispositivos para controlar el caudal de agua asperjada y forma de registro

5.8.8.3. Identificación y ubicación de las balanzas utilizadas para obtener el peso de las medias reses en caliente y el peso de las medias reses en frío

5.8.8.4. Identificación del local donde se realizará la evaluación de la variación en el peso total de las medias reses antes y después del enfriamiento y formulario de registro

5.8.8.5. Descripción de los protocolos de aspersión utilizados, incluyendo:

- a) definición del ciclo de aspersión
- b) duración del ciclo de aspersión
- c) número de ciclos de aspersión utilizados
- d) período mínimo de deshumidificación
- e) volumen de agua que se prevé utilizar en la aspersión

5.8.8.6. Descripción del control de ganancia de peso como resultado de la aspersión

- a) seguimiento diario del peso total de las medias reses calientes y del peso total de las medias reses frías
- b) medidas correctivas sobre el proceso y sobre los productos, cuando existan desviaciones

5.8.8.7. Procedimientos de validación del sistema de aspersión, en cumplimiento de lo dispuesto en el presente Reglamento

5.8.8.8. Frecuencia o situaciones que requieran nueva validación, total o parcial, del sistema de aspersión

5.8.8.9. Procedimientos y frecuencia de limpieza de las cámaras de refrigeración, cubriendo las instalaciones de frío, equipos utilizados en la pulverización de agua fría y cualquier otro equipo instalado en las cámaras

5.8.8.10. Especificación de los registros generados en la validación y seguimiento del uso del sistema de aspersión, incluida la forma, el lugar y el período de archivo de los registros

5.8.8.11. La especificación de los procedimientos (para días hábiles, fines de semana y feriados), los responsables, la forma de registro y frecuencias mínimas de monitoreo y verificación del funcionamiento del sistema de aspersión

5.8.8.12. Especificaciones de los desvíos y plan de acción ante la detección de los mismos

5.8.8.13. El establecimiento debe realizar ensayos microbiológicos para monitoreo de contaminantes ambientales, coliformes y *Listeria spp.* en los picos de aspersión

5.8.8.14. Los programas de autocontrol relacionados con el uso del sistema de aspersión son responsabilidad del establecimiento y sujetos a evaluación y verificación por parte del SENASA.

5.8.9. Validación del protocolo de aspersión

5.8.9.1. Las pruebas para validar el protocolo de aspersión deben ser realizadas por al menos 10 (diez) días de producción consecutivos sobre un mínimo de 30 medias reses por día de validación.

5.8.9.2. Cuando el establecimiento cuente con diferentes equipos de aspersión, la validación del protocolo se realizará para cada tipo de equipo instalado, debiéndose realizar para cada protocolo a utilizar.

5.8.9.3. Para validar los protocolos de aspersión el establecimiento deberá:

- a) Identificar la cámara de enfriamiento donde se realizarán las pruebas
- b) Identificar el protocolo de aspersión a ser evaluado
- c) Identificar individualmente las medias reses que serán sometidas al protocolo de aspersión y mapear su ubicación en la cámara de enfriamiento
- d) Determinar individualmente los pesos en caliente y en frío de todas las medias reses sometidas al protocolo de aspersión
- e) Comparar el peso total de las medias reses frías y las calientes, determinando su diferencia, para evaluar si hubo aumento de peso. No se considerará únicamente el aumento de peso individual de la media res como indicador de desviación
- f) La validación del protocolo de aspersión se considerará satisfactoria cuando se verifique que el peso total en frío de las medias reses es igual o inferior al peso total en caliente de las medias reses en todos los lotes sometidos al proceso de validación
- g) A estos efectos se entiende por lote el conjunto de reses sometidas al mismo protocolo de aspersión
- h) El establecimiento deberá realizar una nueva validación de sus protocolos de aspersión en caso de: cambios en los protocolos de aspersión, por alteración o modificación del equipo de aspersión y/o en los casos de desvíos en los parámetros en el protocolo de aspersión.

5.8.10. Validación del funcionamiento de equipos e instalaciones de frío

Durante el período de ejecución de las pruebas de validación del sistema de aspersión, los establecimientos deben validar el funcionamiento de los equipos de aspersión e instalaciones de frío para verificar el cumplimiento de los requisitos relativos a:

5.8.10.1. Ubicación y direccionamiento de los aspersores: los equipos y las instalaciones de aspersión deben ubicarse y regularse de manera que se evite condensación o rociado de agua directo o indirecto sobre techo, rieles, instalaciones de frío, luminarias y/o cualquier otro equipo instalado en la cámara que implique un riesgo de contaminación de las medias reses

5.8.10.2. Regulación de la aspersión sobre las medias reses: los equipos y las instalaciones de aspersión deben regularse de manera que se asegure la distribución uniforme del flujo de agua en todos los aspersores

5.8.10.3. La validación antedicha se realizará por lo menos durante 10 (diez) días de producción consecutivos a través de evaluaciones visuales dentro de las cámaras de refrigeración

- a) Las evaluaciones visuales deben comenzar al inicio de la carga de la cámara de enfriamiento y realizarse periódicamente hasta el final del proceso
- b) Abarcar por lo menos un ciclo completo de aspersion, en diferentes puntos de la cámara
- c) Considerar las diferentes estructuras y equipos instalados en la cámara de enfriamiento donde pueda producirse condensación, aspersion de agua directa o indirecta, implicando un riesgo de contaminación de las medias reses
- d) Esta validación debe realizarse respetando las frecuencias indicadas precedentemente, comparando los pesos fríos y calientes de las medias reses agrupadas en diferentes lugares en la cámara de refrigeración, para evaluar si la aspersion del agua se produjo de manera uniforme.
- e) El funcionamiento de los equipos de aspersion e instalaciones de frío se considerará satisfactorio en ausencia de no conformidades en relación con los requisitos precedentemente citados

5.8.10.4. Una nueva validación se debe realizar cuando ocurran cambios en los tipos de equipos de aspersion o instalaciones de frío, alteraciones o modificaciones en la ubicación o regulación de las instalaciones de frío, modificaciones del sistema de aspersion que impliquen aumento de la presión del agua asperjada, cambios estructurales o de diseño en la cámara de enfriamiento y/o en los casos que ocurran desvíos del proceso de enfriamiento.

5.8.12 Verificación del sistema

5.8.12.1. Los establecimientos deben verificar el funcionamiento del sistema de aspersion antes del comienzo de su uso diario.

5.8.12.2. Se debe verificar:

- a) El sistema de refrigeración y distribución de agua, con el objetivo de demostrar que cumple con el estándar de potabilidad y temperatura máxima de uso según volumen
- b) Los protocolos de aspersion, con el objetivo de demostrar que no dará como resultado un aumento de peso de las medias reses rociadas
- c) La operatividad de equipos de aspersion e instalaciones de frío para evitar la contaminación de las medias reses y demostrar que la aspersion es uniforme.

5.8.13. Monitoreo del uso del sistema de aspersion

5.8.13.1. Los establecimientos deben monitorear y verificar el correcto funcionamiento del sistema de aspersion generando registros auditables, con el fin de asegurar el cumplimiento de lo establecido en la presente resolución y, en particular, que:

- a) El agua rociada cumple con la temperatura máxima de uso (2°C) y la normativa aplicable en relación a la potabilidad y

- b) La aspersión no provoca un aumento de peso de la media res
- c) No hay contaminación directa y/o indirecta de la media res
- d) Las frecuencias mínimas de seguimiento y verificación previstas serán definidas por el establecimiento y aprobadas por el SIV, salvo en los casos indicados en los numerales 5.8.13.2 y 5.8.15.

5.8.13.2. El control de la temperatura del agua de aspersión debe realizarse de modo continuo siempre que el sistema esté en uso, midiendo la temperatura en la línea de salida de los aspersores

- a) Puede ser medido con dispositivos de medición en línea, con medición en el punto de ingreso a la línea de aspersores
- b) El monitoreo de rutina que deben realizar los establecimientos para determinar si el uso del sistema de aspersión resulta en un aumento de peso de la media res, se realizará sobre las medias reses que hayan sido sometidas al mismo protocolo de aspersión.

5.8.13.3. Se debe identificar y medir individualmente los pesos en caliente y en frío por media res en al menos el 10% de las reses (nunca en menos de 16 reses) para la determinación y comparación de los pesos individuales.

- a) La selección e identificación de las medias reses a que se refiere el apartado anterior se realizará de manera aleatoria
- b) La evaluación sobre la ocurrencia o no de la ganancia de peso prevista en la norma debe cumplir con lo establecido en el numeral 5.8.6.
- c) Ninguna res podrá ser retirada de la cámara de enfriamiento para elaboración o distribución antes de la evaluación que dispone el numeral 5.8.3.2 e).

5.8.14. En caso de verificación de ganancia de peso en alguna de las medias reses muestreadas, todas las medias reses deben regresar a la cámara de enfriamiento y permanecer bajo ventilación forzada y refrigeradas por un período suficiente para la evaporación del exceso de agua, repitiendo la medición del peso prevista en el numeral 5.8.13.

5.8.15. En caso de verificarse desviaciones, los establecimientos deberán adoptar medidas correctivas sobre el proceso y según el caso sobre los productos, tal como se defina en los programas de autocontrol (5.8.8.6. b))

5.8.16. La medida comparativa de peso prevista en el numeral 5.8.13.3. se puede realizar de una manera simplificada, cubriendo una evaluación mínima del veinticinco por ciento (25%) de las cámaras de enfriamiento, cuando:

- a) Se utiliza el mismo protocolo de aspersión en diferentes cámaras de enfriamiento
- b) Los registros generados por el uso del sistema de aspersión demuestran que el asperjado se aplicó correctamente en las cámaras de enfriamiento
- c) La medición de la ganancia de peso se realiza en las primeras cámaras de enfriamiento para comenzar el día de la producción, para el envío o procesamiento posterior de las medias reses, que representen el porcentaje mínimo previsto en dicha la presente norma

- d) Para utilizar el proceso de evaluación simplificado referido en este numeral (5.18.6), es necesario que las primeras cámaras frigoríficas que se abran, se realice de forma alterna para contemplar la medición de cada cámara por lo menos una vez en el plazo de treinta días.
- e) Si no es posible abrir alternadamente las cámaras de refrigeración según lo dispuesto en d), o si la realización de este procedimiento da lugar a dificultades operativas, los establecimientos deben realizar el pesaje a que se refiere este artículo en todas las cámaras de enfriamiento, por lo menos una vez, en el plazo de treinta días.

5.8.17. Si existe una ganancia en el peso individual de las medias reses asperjadas en alguna de las mediciones realizadas, la forma simplificada de evaluación del peso prevista en 5.8.16. se interrumpirá durante el día de producción

5.8.18. En el caso que trata el 5.8.17, el establecimiento debe:

- a) adoptar la acción prevista en el 5.8.14. en las medias reses almacenadas en la cámara que presentó desvío
- b) realizar la medición de peso prevista en el numeral 5.8.13.3, en todas las demás cámaras de refrigeración en las que se ha utilizado el mismo protocolo de aspersión, previo al procesamiento o expedición de las medias reses

5.8.19. La posibilidad de realizar el proceso de evaluación simplificado previsto en el 5.18.6 no exime a los establecimientos de realizar identificación individual y determinación de peso en caliente individual de la cantidad mínima de medias reses prevista en el numeral 5.8.13.3. en cada cámara de enfriamiento

5.8.20. El establecimiento debe realizar una nueva validación total o parcial si después de adoptadas las medidas correctivas a las que refiere el numeral 5.8.15. para restablecer el control del proceso, persistieran las mismas desviaciones en la misma cámara de refrigeración, con las siguientes frecuencias:

- a) En el caso de protocolos de aspersión de uso diario:
 - i) durante dos días consecutivos; o
 - ii) cuatro días no consecutivos, dentro de un plazo de treinta días

ó

- b) en el caso de protocolos de aspersión aplicados los fines de semana, por dos períodos consecutivos.

La nueva validación a que se refiere este numeral observará lo dispuesto en el numeral de validación del sistema de aspersión, considerando los apartados de: validación del sistema de enfriamiento, validación del protocolo de aspersión y validación del funcionamiento de equipamientos de frío.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: ANEXO II ..

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.