



Guía de Bioseguridad



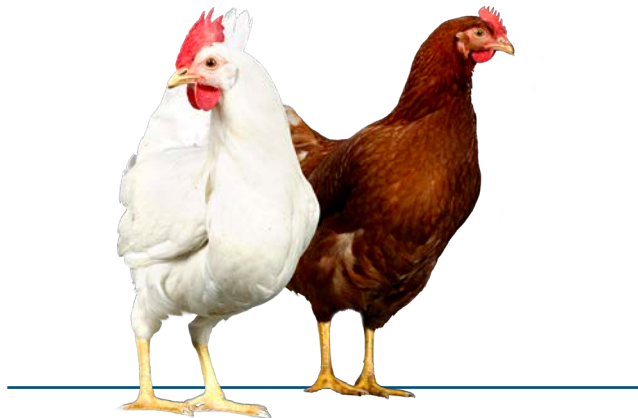
TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	3
1. PRINCIPIOS DE LA BIOSEGURIDAD	4
2. ENTRADA DE LOS AGENTES PATOGENOS	4
3. UBICACION Y ALREDEDORES	5
4. ENTRADA DE LA GRANJA	5
4.1. PERSONAL Y VISITAS	6
4.2. EQUIPO	6
4.3. VEHICULOS	6
4.4. CAMA	6
5. CONTROL DE PLAGAS	7
5.1. ROEDORES	7
5.2. AVES SILVESTRES	7
5.3. CONTROL DEL RIESGO DE PLAGAS	7
5.4. CONTROL DE INSECTOS Y PARÁSITOS	7
6. AGUA	9
7. ALIMENTO	11
7.1. MICOTOXINAS	11
7.2. SALMONELA	11
7.3. TRATAMIENTOS DEL ALIMENTO	11
8. MANEJO DE DESECHOS	12
8.1. ESTIERCOL	12
8.2. MANEJO DE LA MOTALIDAD DE LAS AVES	12
9. PROGRAMA SANITARIO	13
9.1. VACUNACIÓN	14
9.2. PREVENCIÓN Y MONITOREO DE ENFERMEDADES	16
10. MANEJO DE HUEVOS: RECOLECCIÓN Y DESINFECCIÓN	17
10.1. RECOLECCIÓN DE HUEVOS PARA INCUBAR	17
10.2. DESINFECCIÓN DE HUEVOS FÉRTILES	17
11. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE GAPONES PARA GALLINAS	19
11.1. ACCIONES PREVIAS A LA LIMPIEZA	19
11.2. LAVADO	19
11.3. COLOCACIÓN DEL EQUIPO EN EL GALPON	19
11.4. DESINFECCIÓN	19
11.5. PRECAUSIONES SANITARIAS	20
11.6. VALORACIÓN DE LA EFICACIA DEL DESINFECTANTE	20
11.7. PERÍODO DE VACIO SANITARIO	20
11.8. ANTES DE QUE LLEGUE LA NUEVA PARVADA	20
12. APENDICE	20
12.1. REGISTRO DE VISITAS	20

INTRODUCCION

La bioseguridad requiere un trabajo en equipo. Cada persona en la granja debe estar consciente de lo que esto implica y respetarla estrictamente, porque la más mínima violación puede conducir a una gran pérdida en el rendimiento. Dependiendo del tamaño de la parvada, las pérdidas Económicas pueden ser significativas. Garantizar el más alto nivel de bioseguridad mantendrá a sus aves sanas y le permitirá lograr el mejor rendimiento al menor costo.

Una buena bioseguridad es importante por dos principales razones: contribuye a mantener una buena salud de las ponedoras y, en consecuencia, mejora su rendimiento. En segundo lugar, las gallinas sanas producirán huevos limpios y de alta calidad para su consumo, libres de patógenos y cualquier otra contaminación.



⁽¹⁾ Nota: Los datos de rendimiento mostrados en este documento se obtuvieron de los resultados y la experiencia de nuestras propias parvadas de investigación y las parvadas de nuestros clientes. De ninguna manera los datos contenidos en este documento constituyen una garantía del mismo desempeño bajo diferentes condiciones de nutrición, densidad o medio ambiente físico o biológico. En particular (pero sin limitación de lo anterior), no otorgamos ninguna garantía con respecto a la finalidad del propósito, rendimiento, uso, naturaleza o calidad de la parvada. NOVOGEN no garantiza la exactitud o integridad de la información contenida en este documento.



1. PRINCIPIOS DE LA BIOSEGURIDAD

Para implementar un plan de bioseguridad efectivo, es importante definir que es bioseguridad. Esta consiste en:

- Evitar la entrada de enfermedades y agentes patógenos en la granja o en granjas vecinas.
- Evitar la propagación de un agente patógeno al interior de la granja.
- Prevención de la transmisión de enfermedades zoonóticas: Enfermedades infecciosas que pueden transmitirse de animales a humanos o de humanos a animales.

2. ENTRADA DE LOS AGENTES PATOGENOS

La bioseguridad es la clave para mantener una buena salud animal y producir huevos de buena calidad. Está basada en un buen manejo de los diferentes flujos de la granja y en una estricta política de limpieza y desinfección para garantizar la bioseguridad de la granja. Existen diferentes flujos en la explotación que deben ser controlados:

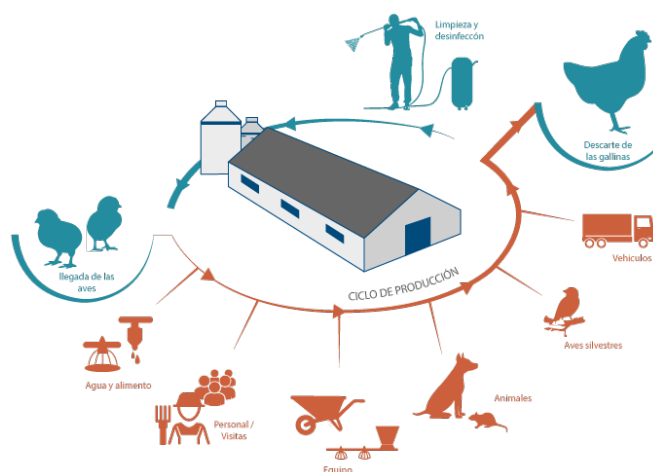
- Productos: huevos, productos químicos, vacunas
- Personal: trabajadores, proveedores de servicios, visitas, etc.
- Vehículos: Camiones propios, camiones repartidores, carros.
- Alimento y agua
- Cama de paja
- Materiales
- Desechos: estiércol, aguas residuales, gallinas muertas, etc.
- Animales: domésticos (perros, gatos, etc.), roedores, insectos, pájaros
- Aire

Los agentes patógenos pueden ingresar a la granja de diferentes formas: mediante portadores vivos (biológicos) y no vivos (objetos). Es importante saber desde que fuente puede transmitirse la enfermedad, esto también ayuda a priorizar las acciones de la granja para evitarla la entrada de enfermedades. Mas del 80% de las enfermedades son introducidas en las granjas por las personas, equipos y vehículos infectados. Las enfermedades igualmente

pueden ser introducidas a través del agua o camas de paja contaminadas, por pollitos contaminados o plagas como aves silvestres y roedores.

Para asegurar el control de estos diferentes flujos, se debe garantizar el control de los siguientes puntos:

- Utilizar un formulario, para registrar todos los vehículos y personas que entran a la granja.
- Cantidad/almacenamiento/entrega de productos
- Definir las zonas y equipo asociado en función de su finalidad: limpieza, almacenamiento, transformación.
- Definir claramente los procesos de cada zona. Todos los procesos utilizados deben estar disponibles para los miembros del personal de la granja.



3. UBICACION Y ALREDEDORES

La ubicación de la granja y sus alrededores son importantes ya que pueden tener un efecto considerable sobre la bioseguridad y la seguridad de su granja. Por lo tanto, los siguientes elementos deben ser tomados en consideración y aplicarlos en una granja avícola:

- La distancia entre las granjas es una buena barrera física: Al establecer una granja avícola, es importante tomar en cuenta la bioseguridad, ya que tendrá un efecto a largo plazo sobre la misma y por lo tanto en el éxito de la explotación.
- Las granjas no deben estar ubicadas cerca de las incubadoras, plantas de concentrados para animales o plantas de procesos. El aislamiento de las instalaciones es un factor importante para prevenir la propagación de enfermedades.
- Los galpones que alojen animales de diferentes edades deben estar lo más separados posible para evitar la transmisión de patógenos.
- Las granjas situadas en áreas muy alejadas pueden aplicar una política de bioseguridad muy estricta con

el fin de producir pollitas o huevos sanos y de la mejor calidad posible.

- Cercar y controlar los puntos de entrada y salida, y definir claramente los puntos «limpios» y «sucios».
- Mantener la vegetación (áreas verdes) bajo control para evitar la formación de encharcamientos, evitando la presencia de roedores.
- Proporcionar señales adecuadas para alertar a los visitantes.
- La entrada y los pasillos del interior de la granja deben ser concreto. Deben limpiarse y desinfectarse regularmente.
- Todos los vehículos deben ser desinfectados antes de ingresar al sitio, incluido el del propietario.



4. ENTRADA DE LA GRANJA

Cada granja debe definir su propio procedimiento. Este procedimiento debe ser aplicado a todas las personas que entren a la granja. Limite al máximo el número de visitantes, ya que ellos pueden ser portadores de numerosos agentes patógenos. Se pueden tomar varias medidas para reducir el riesgo de introducción de patógenos.

- Todos los visitantes deberían, como mínimo, estar obligados a usar ropa y calzado, específicos de la granja, y desinfectarse las manos. Esto incluye:
 - Overoles desechables
 - Botas o cobertores plásticos para zapatos
 - Redecilla para cubrir el pelo

- Los zapatos deben dejarse afuera. Se deben utilizar botas o zapatos pertenecientes a la granja.
- La mejor manera de garantizar la bioseguridad es proporcionar una ducha a la temperatura correcta y un cambio completo de ropa, incluyendo ropa interior y zapatos. La ropa, la ropa interior y los zapatos de la granja siempre deben permanecer en la granja.
- Solo se pueden introducir a la granja objetos de primera necesidad. Los artículos personales tales como teléfonos móviles, relojes y joyas son desaconsejados. Todos los objetos que entren en la granja deben desinfectarse minuciosamente

Entrada dentro de la granja : Procedimientos mínimos .



Procedimientos máximos.



4.1. PERSONAL Y VISITAS

La bioseguridad solo puede garantizarse si todos los miembros de su equipo y las personas que entran a la granja conocen las buenas prácticas. Todos los empleados, visitas y personal de servicio deben participar en el programa de bioseguridad. Cualquier persona que trabaje o visite la granja por cualquier motivo debe conocer y seguir los protocolos de bioseguridad. (Véase el anexo - para más información):

- El equipo de trabajo de la granja no debe tener contacto con otras aves y la posesión de aves de traspaso no está autorizada.
- Las visitas deben estar estrictamente controladas y los visitantes deberán confirmar que ellos no han tenido contacto con otras aves.
- Se recomienda visitar primero los lotes más jóvenes. Si visita un lote enfermo, no visite otro lote sin desinfectarse primero. Es necesario tener una estación para cambiarse de ropa y desinfectar las botas en la entrada de cada galpón.
- Debe realizar un registro de los visitantes con la ayuda de un formulario de registro. Todos los que ingresan a las instalaciones deben registrarse.
- Organizar sesiones de capacitación formales e informales para todos los miembros del equipo de trabajo puede ser una buena solución. Además, debe existir una buena comunicación entre los involucrados en la granja para garantizar que se tomen medidas para minimizar la introducción y propagación de agentes infecciosos.

4.2. EQUIPO

El equipo que entra y sale de las granjas puede introducir enfermedades. Identificar los riesgos del movimiento de estos equipos puede ayudar a prevenirlas. En una explotación avícola, algunos equipos se colocan en el galpón antes del comienzo del período de producción. Sin embargo, a veces es necesario introducir otros equipos durante el período de producción. Antes de entrarlos a la granja:

- Limpie y desinfecte el equipo con agua y jabón. Debe haber un punto de entrada único a la granja que esté equipado con una zona de desinfección.
- No comparta equipos o suministros con otras granjas o vecinos. Si esto es inevitable, asegúrese de limpiar y desinfectar el equipo adecuadamente.

4.3. VEHICULOS

Los vehículos pueden ser un vector importante de patógenos; de hecho, algunas veces se desplazan de una granja a otra. Es necesario controlar los vehículos de la granja para evitar la introducción de patógenos:

- Limitar el área de la granja a los vehículos que necesitan ingresar (camiones de huevos, camiones de alimento, etc.) Otros vehículos, como los de las visitas y trabajadores, deben permanecer fuera de la granja, en un área de estacionamiento designada.
- Establecer procedimientos para la limpieza y desinfección de los vehículos que ingresan al área de operación.
- Asegúrese de rociar los neumáticos y el chasis de los vehículos, donde el contacto con agentes infecciosos es más probable.
- Defina un camino específico para que los camiones, vehículos y otros equipos puedan acceder y desplazarse dentro de la granja. Esto limitará la propagación de gérmenes y enfermedades.

4.4. CAMA

La cama (en sistemas alternativos) es un material importante a controlar.

- En primer lugar, el origen del material orgánico de la cama. Una cama con material orgánico de buena calidad es esencial para garantizar que no esté contaminada.
- En segundo lugar, el almacenamiento del material orgánico es esencial mantener la calidad de la cama. El material orgánico de la cama debe almacenarse en un lugar seco y cerrado. El objetivo es evitar el desarrollo de patógenos que luego puedan ser introducidos en el galpón cuando se agregue más material orgánico a la cama durante la etapa de producción.





5. CONTROL DE PLAGAS

Para tener un control efectivo de las plagas en la granja, es necesario asegurarse de que no haya puntos de entrada para ellas. En galpones abiertos, debe haber una cerca alrededor y debe ser revisada con frecuencia. En galpones cerrados, hay varios puntos de entrada, que deben revisarse con frecuencia y repararse si es necesario:

- Puertas y portones
- Muros
- Entradas y salidas de aire

5.1. ROEDORES

Los roedores pueden ser vectores de muchas enfermedades bacterianas como la salmonelosis. Los roedores son bastante comunes en las granjas avícolas y, además, se reproducen rápidamente. Pueden causar muchos daños tales como la contaminación de los alimentos por heces, orina, etc. También pueden dañar equipos y cables, consumir alimentos y atacar a animales jóvenes, además de transmitir numerosas enfermedades como salmonella, pasteurella, etc., ...

El control de roedores debe ser monitoreado de cerca y basarse en:

- Un control estricto y frecuente de la actividad de los roedores. El objetivo es detectar rápidamente los roedores.
- Si se detectan roedores, se debe definir un plan de control de acuerdo con las regulaciones locales.
- Un programa de control de roedores mal preparado puede dar resultados variables o mediocres. Por lo tanto, le recomendamos llamar a un servicio especializado en el control de roedores.



5.2. AVES SILVESTRES

Otro vector de enfermedades son las aves silvestres; Por lo tanto, es importante evitar la reunión de estas aves dentro y alrededor de los galpones, implementando las siguientes prácticas:

- Limpie cualquier derrame de alimentos inmediatamente.
- Repare inmediatamente cualquier fuga de alimentos de los silos.
- Prevenir y eliminar cualquier posible sitio de anidación.
- Mantenga las puertas cerradas durante las operaciones de limpieza para evitar la entrada de aves silvestres.

5.3. CONTROL DEL RIESGO DE PLAGAS

El pasto es un área de riesgo con respecto a la contaminación por organismos patógenos y parásitos. Los parásitos son traídos por las heces de las mismas aves, por roedores y aves silvestres. La coccidiosis es frecuentemente el principal parásito encontrado, pero también pueden estar presentes: ascaris, capillarias y tenias. Lógicamente, el área más usada es la que tiene mayor contaminación. Por lo tanto, se recomienda evitar ambientes favorables para el desarrollo de estos parásitos:

- Evite cualquier encharcamiento con un buen drenaje del pasto (área verde), y en los alrededores del galpón con los canales de desagüe en el techo.
- Las cercas de buena calidad reducen la entrada de roedores.
- Las áreas de mayor uso, especialmente alrededor del galpón, deben ser desinfectadas entre cada lote con cal viva (400kg/1000 m²) o soda cáustica (50 a 100 kg / 1000m²).

5.4. CONTROL DE INSECTOS Y PARÁSITOS

La siguiente tabla provee algunas indicaciones de los principales parásitos e insectos que causan problemas en las granjas de postura. Los tratamientos deben ser definidos y regularmente actualizados por un veterinario local.

Principales parásitos e insectos en las granjas de postura

		DESCRIPCIÓN	SIGNOS	TRATAMIENTO
Parásitos Internos	Ascaridia galli	- Nematodos, pueden medir hasta 12 cm de largo - Es el parásito más común en granjas de postura. - La hembra adulta deposita sus huevos en el intestino y luego estos pasan a las heces. - La contaminación se produce por la ingesta de los huevos, la larva alcanza la etapa infecciosa después de 2-3 semanas. El adulto puede vivir hasta un año.	- Anemia, diarrea intermitente, pérdida de peso, disminución del porcentaje de producción, disminución de fertilidad en los machos.	- Sanitización de la cama - Limpieza y desinfección estricta del galpón entre 2 lotes - Tratamientos químicos: Benzimidazoles, ivermectinas, levamisol, etc...
	Capilaria	- Oxiuros que pueden medir hasta 8 cm - Parásito del tracto digestivo localizado en el esófago, buche, intestino delgado o ciego, de acuerdo con la especie. - Los huevos permanecen en las heces y alcanzan la etapa infecciosa dentro de 3-4 semanas. - Después de ser ingeridos, se puede producir inflamación severa y algunas veces hemorragia - Es el problema más común en sistema con cama profunda	- Las aves jóvenes son más susceptibles - Pérdida de peso, caída en el porcentaje de producción, puede provocar la muerte.	
	Céstodos	- Tenia, que puede medir hasta 4 cm. - Su ciclo de desarrollo incluye un huésped intermediario (insectos, caracoles, escarabajos, hormigas, gusanos de tierra, moscas...). Las gallinas se infectan al consumir el huésped. Este no es un parásito común en galpones cerrados. - Una vez en el intestino, el parásito alcanza su madurez dentro de 3 semanas.	- En caso de una infección aguda: pérdida de peso, bajo consumo de alimento especialmente en animales jóvenes, caída de porcentaje de producción.	
Parásitos Externos	Piojos rojos	- Se alimenta por la noche de la sangre de las aves. - Se mantienen ocultos durante el período de luminosidad. - Aproximadamente un día después de alimentarse, la hembra pone sus huevos - Incremento rápido de la población	- Cambios del comportamiento debido a las molestias (picaje, nerviosismo...) - Caída en el porcentaje de producción - Anemia que puede inducir alta mortalidad y degradación en ICA - Manchas de sangre en los huevos - Deben ser detectados y tratados tan pronto como sea posible mediante trampas específicas para evitar una infestación aguda	- Productos químicos: - Productos naturales: - Programa de luz cíclico (cuando sea permitido) - Es importante la limpieza y desinfección entre 2 lotes
Insectos	Moscas (Musca domestica)	- La hembra puede poner hasta 1000 huevos e iniciar la puesta de 4 a 8 días después de aparearse. - El desarrollo del huevo es óptimo en estiércol con 40-70% de humedad. - Las larvas se alimentan de material orgánico en descomposición - Los adultos pueden vivir hasta 2 semanas en el verano y de 2 a 3 meses en invierno.	- Agente pasivo para la diseminación de gérmenes patógenos (virus, bacterias, parásitos) - Molestias en los animales, reducción de la producción - Los excrementos de mosca incrementan el número de huevos de segunda calidad	- Mantener menos de 25% de humedad en el estiércol (ventilación, evitar el desperdicio de agua y recoger adecuadamente los huevos rotos, evacuar regularmente el estiércol) - El tratamiento químico debe estar enfocado en adultos (organofosforados, piretroides, carbamatos...) y en larvas (ciromasina, triflumuron, algunos organofosforados...) - Control Biológico: ácaros, escarabajos, predadores naturales... - Alterne las moléculas activas para limitar los riesgos de resistencia
	Escarabajo Oscuro	- La hembra puede poner hasta 800 huevos - Las larvas ingresan al interior del piso para madurar - Ciclo de vida (de huevo a adulto) 2 meses a 1 año dependiendo de la estación y temperatura	- Agente pasivo para la diseminación de gérmenes patógenos (virus de Marek, Salmonella, E. Coli, aspergillus...) - Penetra en el material aislante y causa daños graves	- Limpieza y desinfección estricta entre 2 lotes - El tratamiento químico debe estar enfocado en adultos (preferiblemente en paredes), y las larvas (preferiblemente en la cama, bajo los platos de los comederos y/o bebederos)

6. AGUA

El agua es el primer y más importante requerimiento para las aves, el consumo de agua es alrededor de 1.8 veces más que el consumo de alimento. Por lo tanto, el manejo del agua y la calidad de la misma es una prioridad para asegurar el desempeño óptimo de producción.

- Se debe tomar una muestra de agua en el ingreso de la línea de suministro para revisar la calidad de la misma, además se debe tomar una muestra de agua al final

de la línea de suministro para controlar la eficiencia del sistema de desinfección.

- Tome muestras del agua al menos dos veces al año. Más muestras deben ser tomadas especialmente cuando se usa sistemas de agua subterráneos.
- Limpie la línea de suministro durante el tiempo de vacío sanitario entre 2 lotes.
- Limpie los bebederos regularmente.

Interpretación de medidas para la calidad de agua (O.M.S & E.U)

CRITERIO		RIESGO
Recomendaciones Físicoquímicas	pH (5.5 < pH < 6.5)	pH > 8
		pH < 4
	Dureza (< 150mg/l)	> 500mg/l
		< 50mg/l
	Hierro (≤ 0.2 mg/l) Manganeso (≤ 0.05 mg/l)	Hierro > 1 mg/l y/o Manganeso > 0.4 mg/l
	Nitratos (≤ 50 mg/l)	> 50 mg/l
	Materia orgánica (≤ 2 mg/l)	> 5 mg/l
Recomendaciones Bacteriológicas	Nitritos (≤ 0.5 mg/l)	> 0.5 mg/l
	Flora total (≤ 100 gérmenes/ml)	> 100 gérmenes/ml
	Salmonella (0 gérmenes/ml)	> 0 gérmenes/ml
	E. Coli (0 gérmenes/ml)	> 0 gérmenes/ml

Antes de iniciar cualquier tratamiento para el agua, se recomienda asesorarse con un especialista local.

Principales tratamientos fisicoquímicos

	PH	DUREZA		HIERRO/ MAN- GANESO
Tratamiento	- Acidificación mineral: cloro o ácido sulfúrico - Acidificación orgánica: ácidos, fórmico, propiónico, láctico...	Neutralización (agua < 10°F)	Ablandamiento (agua > 15°F)	Remoción de Hierro / Manganeseo
Efecto	- Reducción de pH - Bajas dosis son suficientes - Acción bactericida o bacteriostática dependiendo del ácido usado - Efecto potencialmente positivo sobre el sistema digestivo (no con ácidos minerales)	Incremento del pH y dureza	Reducción de la dureza	Remoción de Hierro / Manganeseo

Principales tratamientos antibacteriales

	CHLORINE	CHLORINE DIOXIDE	HYDROGEN PEROXIDE
Principio de acción	- Mezcla en el agua - El cloro libre residual (CLR) reacciona con las bacterias y debe ser medido al final de la línea de suministro.	- Gas soluble hecho de la mezcla de clorito de sodio y ácido clorhídrico. - Gas inyectado en el agua.	- Mezcla en el agua - Uso recomendado con ácido paracético para limpieza de las líneas de suministro durante el lote en producción (tratamiento intermitente)
Métodos	- Dosis inicial de 1 a 4 mg/l de cloro activo - 0.3 a 0.6 mg/l de cloro libre al final de la línea de suministro. Controlar cada 2 semanas con un sistema de colorimetría DPD. - Para una mejor eficiencia, evite niveles elevados de hierro, manganeso, materia orgánica y un pH > 7.5.	- Dosis inicial máxima de 1 mg/l - 0.3 a 0.5 mg/l de CLR al final de la línea de suministro, revisar cada 2 semanas (reactivo DPD). - Para una mejor eficiencia, evite altos niveles de hierro, manganeso y material orgánica. No hay efecto del pH sobre el tratamiento	- La dosis inicial depende de la concentración del producto, 30 a 50 mg/l de peróxido de hidrógeno al final de la línea de suministro. - Para una mejor eficiencia, evite la presencia de material orgánica. No hay efecto del pH sobre el tratamiento
Instalación y costos de operación	--	++	++
Monitoreo de la eficiencia	- Al final de la línea de suministro con un Sistema de colorimetría: reactivo DPD	- Con un test de colorimetría: reactivo DPD (nivel de dióxido de cloro = 1.9 cloro libre)	- Nivel de peróxido de hidrógeno medido con tiras reactivas.
Eficiencia contra...	- Bacteria (a una concentración de 0.2 mg/l al final de la línea de suministro), hongos, algas y virus.	- Bacterias, hongos, algas, virus y esporas.	- Bacterias, hongos, algas, virus y esporas.

Otros sistemas de desinfección existentes: electrólisis, esterilización con UV, Sulfato de cobre...

7. ALIMENTO

Todos los piensos deben considerarse una fuente potencial de infección bacteriana: particularmente coliformes y salmonelas. El alimento de los reproductores debe desinfectarse, especialmente si se requiere un control recurrente de patógenos microbianos.

El desarrollo de mohos en el alimento para los animales (granos, piensos terminados) y el desarrollo de toxinas por estos mohos (es decir, micotoxinas) es un problema común debido a su efecto perjudicial sobre el rendimiento y la reproducción de las aves. Según algunas estimaciones, las micotoxinas afectan al 25-40% de los cultivos forrajeros del mundo cada año.

La limpieza del alimento es importante para garantizar la bioseguridad de su granja. Las aves deben recibir alimentos de alta calidad durante todo el ciclo de producción:

- Utilice materias primas limpias, pero tenga en cuenta que la materia prima limpia puede contaminarse durante el transporte o almacenamiento. Un fuerte programa de monitoreo de calidad es esencial, especialmente cuando se produce su propio alimento.
- Verifique regularmente que las materias primas no estén contaminadas.
- Comprobar también el nivel sanitario del alimento (población de enterobacterias y/o *Salmonella* sp.)
- Una planta de concentrados debe limpiarse regularmente, ya que la contaminación de una materia prima se propagará por todo el sistema. En función del proceso y el riesgo, esta verificación podría realizarse semanal o mensualmente.
- Utilice tratamiento térmico / químico para evitar la contaminación bacteriana. Cumplir con la legislación local sobre el tipo de tratamiento permitido.
- Supervisar y coordinar los camiones de alimento. Si es posible, no permita que el camión distribuidor de alimento ingrese al área de la granja, limpie y desinfecte los camiones regularmente (semanalmente para para granjas de reproductoras).
- Limpie todo el sistema de alimentación después de la salida de cada lote.

7.1. MICOTOXINAS

Identificar la contaminación por micotoxinas es difícil porque los síntomas a menudo no son específicos y también pueden estar asociados con otras enfermedades o pasar desapercibidos. Para limitar la aparición de micotoxinas, es importante contar con un programa integral de gestión de riesgos que comience con prácticas

culturales, secado adecuado de los cereales después de la cosecha y terminar con el almacenamiento. Sin embargo, la detección de micotoxinas es difícil y los métodos de muestreo no proporcionan resultados consistentes (a menos que se hagan correctamente). Además, se necesita equipo de laboratorio especializado respaldado por técnicos calificados.

7.2. SALMONELA

Se estima que alrededor del 15% de la contaminación por *Salmonella* en productos avícolas se debe a los alimentos. Uno de los principales desafíos cuando se trata de nutrición es el uso de alimentos libres de salmonela. Este ha sido un requisito de larga data para muchas empresas, ya que los consumidores demandan y esperan productos alimenticios libres de *Salmonella*.

Las zoonosis no era un foco de atención en los últimos quince años. La salmonelosis generalmente se considera una de las principales zoonosis transmitidas por la carne y los huevos (*Escherichia coli* y *Campylobacter* sp. también son comunes). La salmonela no se puede erradicar, pero se puede controlar. La cría de animales libres de salmonela es un requisito previo fundamental para un mejor control de la salmonela en pollos de engorde y gallinas ponedoras.

Consulte la Guía de Nutrición Novogen para obtener más detalles.

7.3. TRATAMIENTOS DEL ALIMENTO

Varios tratamientos pueden reducir la contaminación bacteriana de los piensos o las materias primas. Si se manejan bien, todas estas técnicas pueden lograr la misma efectividad.

→ Tratamiento térmico

La técnica más común en Europa. Este tratamiento consiste en aplicar una temperatura alta durante un corto período de tiempo para matar las bacterias sensibles al calor (una reducción de 2 log es el objetivo mínimo obligatorio especificado por la normativa de la UE). *Salmonella*, *Campylobacter* y *Escherichia* deben desaparecer. La temperatura y la duración dependen del equipo. A modo de ejemplo, es común aplicar una temperatura de 82°C (180°F) durante 2 minutos.

El período más riesgoso es el enfriamiento después del tratamiento térmico, ya que el alimento debe volver a la temperatura normal en poco tiempo sin más contami-



nación. El enfriador siempre debe usar aire filtrado para evitar o limitar una nueva contaminación.

Es fundamental mantener la planta de concentrados limpia y desinfectarla periódicamente, especialmente en todos los procesos posteriores al tratamiento térmico del equipo.

Se puede añadir una mezcla de ácidos para asegurar o limitar una mayor contaminación (durante el transporte o el almacenamiento). Esto también puede ser eficaz contra las bacterias restantes resistentes al calor.

La principal desventaja de este tratamiento es su impacto negativo sobre las vitaminas y enzimas, porque al igual que las bacterias, no les gusta el calor. Consulte la guía nutricional de Novogen para obtener más detalles.

→ Ácidos

En lugar del tratamiento térmico se puede utilizar una mezcla de ácidos en alta concentración, es decir, 5 o 6 kilos por tonelada de alimento. Es el segundo método más utilizado en Europa. Algunos ácidos matarán las bacterias presentes al mezclarse; otros pueden tener un efecto más persistente contra nuevas contaminaciones. Si los ácidos orgánicos están recubiertos, también se pueden administrar en los intestinos de los animales para lograr ciertos efectos específicos. El mundo de los ácidos es enorme. Hay ácidos libres, ácidos orgánicos, tamponados o no, algunos pueden matar bacterias, otros

mohos, etc.

Una alta concentración de ácidos puede afectar negativamente al equipo de las plantas de alimentos (los ácidos pueden destruir los metales), incluso a nivel de la granja. Utilice preferiblemente ácidos tamponados para evitar este efecto negativo. Otra limitación está en el consumo del alimento por parte de los animales. En bajas concentraciones, los ácidos son beneficiosos en términos de consumo de alimento, pero esto puede ser todo lo contrario en altas concentraciones.

Es esencial diseñar adecuadamente la mezcla ácida de acuerdo con sus objetivos de rendimiento. Se recomienda encarecidamente discutir este tema en detalle con su proveedor de ácido y nutricionista.

→ Formaldehído

Prohibido en Europa para proteger la salud humana. Sin embargo, este método todavía está permitido en muchos países. Este es a menudo el método más barato para matar las bacterias dentro del alimento. Sin embargo, requiere tiempo de contacto para ser efectivo y el formaldehído debe haberse evaporado (de lo contrario, los animales pueden rechazar o restringir su alimentación). Esta es la razón por la cual, al igual que con el tratamiento térmico, los productos principales a menudo se mezclan con ácidos para aumentar la persistencia del efecto y evitar o limitar la nueva contaminación.

8. tMANEJO DE DESECHOS



8.1. ESTIERCOL

El manejo del estiércol, dependiendo de su sistema de producción, es fundamental para una buena bioseguridad. Algunos virus o contaminantes pueden sobrevivir durante largo tiempo en el estiércol.

- El estiércol debe almacenarse lejos de sus instalaciones de producción y lo más lejos posible del galpón.
- Limpiar y desinfectar todos los vehículos y equipos utilizados para la eliminación del estiércol.
- Retire todo el estiércol del galpón y realice una limpieza y desinfección exhaustiva antes de introducir un nuevo lote. (Ver capítulo --)
- El procedimiento estándar debe definirse en base a los siguientes elementos:
 - Recogida, transporte y utilización de estiércol
 - Control de fauna silvestre, insectos y roedores.
 - Cumplimiento de la normativa local y normativa medioambiental.

8.2. MANEJO DE LA MOTALIDAD DE LAS AVES

Los animales muertos y sacrificados deben ser retirados de las instalaciones diariamente, ya que pueden ser una fuente de infección. Los animales muertos en las instalaciones atraen roedores e insectos, e incluso pueden estimular el picaje y conducir al canibalismo. Si los cadáveres se mantienen temporalmente en la granja, deben refrigerarse o congelarse hasta que se retiren.

- Recoja todos los cadáveres de aves lo antes posible, al menos una vez al día.
- Retire los cadáveres de las instalaciones de producción.
- No utilice el mismo equipo y vehículos para alimentar, manipular estiércol y cadáveres, y manipular animales. De lo contrario, deben limpiarse entre cada uso.
- El monitoreo diario de la mortalidad es importante. Al registrar las mortalidades (y visualizarlas usando un gráfico, por ejemplo), puede identificar mejor cuándo las mortalidades se vuelven demasiado altas e implementar medidas para resolver el problema.



9. PROGRAMA SANITARIO

Es imposible establecer un programa sanitario que se adapte adecuadamente a todas las áreas geográficas. Por esta razón es muy importante que se consulte a un especialista local para establecer un programa de prevención adaptado a la región.

Esta guía se limita a comentar acerca de la descripción algunas reglas acerca del uso de vacunas y otros tratamientos. Para tener éxito, el respeto de estas reglas es tan importante como seleccionar los productos indicados.

- El personal debe estar adecuadamente preparado para desarrollar técnicas veterinarias. Es de mucha ayuda crear un manual de Procesos Operativos Estándar que describa en detalle la forma de llevar a cabo cada vacunación o tratamiento.
- Todo el equipo necesario (nebulizadoras, jeringas, etc.) debe tener mantenimiento adecuado y ser revisados antes de su uso.
- Cada operación debe ser planeada y supervisada por una persona técnicamente competente.
- Las vacunas y tratamientos deben ser almacenados en condiciones apropiadas, en cantidades idóneas considerando los requerimientos y tiempos de abastecimiento.
- Reporte cuidadosamente en los registros de la parvada los detalles de todas las actividades: fecha, hora, lote de la vacuna, vía de administración, etc.
- Finalmente, es de mucha ayuda tener la ayuda de un laboratorio con la finalidad de anticiparse a los problemas de salud a tiempo además de evaluar la eficiencia de:
 - Control de desinfección, agua y calidad del alimento
 - Monitoreo serológico
 - Examinación post mortem, revisiones parasitarias rutinarias

9.1. VACUNACIÓN

El objetivo de la vacunación es prevenir la difusión y asentamiento de patógenos en la granja. Las vacunas nunca impedirán que una enfermedad “ingrese” en una parvada, pero reducirán su patogenicidad y esparcimiento. El programa de vacunación debe ser definido y actualizado regularmente por un veterinario local.

- Reglas de vacunación:
 - Solo vacune parvadas saludables
 - Siempre revise que las vacunas concuerden con el programa de vacunación. En caso de dudas, contacte inmediatamente su veterinario local.
 - Mantenga registros de números seriales de las vacunas y fechas de expiración.
 - Use equipamiento limpio y específico
- Preparación de la vacuna

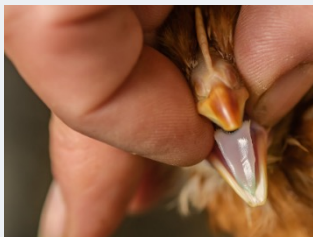
VACUNAS VIVAS

- Las vacunas vivas son frágiles y deben ser preparadas con cuidado.
- Se debe monitorear el almacenamiento de las vacunas para asegurarse de que se almacenan bajo las recomendaciones del fabricante (usualmente entre 2 – 6 °C)
- Para vacunas liofilizadas, diluya el polvo en agua mineral con el diluyente apropiado cuidadosamente inyectado con una jeringa.
- La calidad del agua usada para las vacunas vivas deben ser revisadas: sin desinfectantes, cantidad adecuada de hierro, manganeso y magnesio, sin materia orgánica.

VACUNAS INACTIVADAS

- Las vacunas inactivadas son administradas a través de adyuvantes. El adyuvante puede causar un impacto sobre los animales si reciben una inyección demasiado fría; así que se recomienda calentar lentamente antes de ser usadas (25 a 30°C). Para asegurar la calidad durante la inyección, las agujas deben ser esterilizadas antes de ser usadas y cambiadas regularmente. Una buena referencia es cambiar la aguja cada 1000 aves; pero ante todo asegúrese de que no está dañando el músculo ya que podría causar un dolor innecesario y disminución en la absorción de la vacuna.

Descripción de los métodos de vacunación

MÉTODO DE VACUNACIÓN	DESCRIPCIÓN GENERAL
Agua de bebida	- No utilice desinfectante o cloro por un período de 48 horas antes de la vacunación y 24 horas después de la misma. - Revise la condición y limpieza de los bebederos - Corte el suministro de agua alrededor de 2 horas antes de la vacunación. Esto depende de la temperatura ambiental (se debe ser cauto en el clima cálido, use menor tiempo) - Preparación de la vacuna: - Limpie sus manos - Prepare el volumen requerido de agua en un tanque limpio. Una Buena referencia es usar de 15 a 12 % del agua consumida el día previo a la vacunación. - Neutralice el cloro residual usando Tiosulfato de sodio (16g/1000l agua) mezcle y deje actuar por 10 minutos. - Mezcle la vacuna con el diluyente y el agua neutralizada por 1 minuto. - Distribuya la vacuna. - Permita que las aves beban la solución de vacuna. Debe ser consumida dentro de 2 horas - Durante la distribución, camine entre las aves para estimular el consumo de agua. - Una vez que la solución de vacuna ha sido consumida, provea agua sin cloro. - Revise el apropiado consumo de vacuna, un colorante en el agua puede ser utilizado. Más del 90% de las aves deben tener la lengua coloreada después de la vacunación. Instalaciones de Agua de bebida  Lengua coloreada 
Spray	- Se recomienda nebulizar en la mañana y en una atmosfera calmada (evite alimentar a los animales justo después de la vacunación y reduzca la intensidad de luz). - Junte a las aves. - Apague la ventilación y sistemas de calentamiento para evitar pérdidas por evaporación o dispersión. - Preferiblemente use agua mineral. - Revise la condición y limpieza de la maquina nebulizadora. - Prepare la vacuna y llene la bomba de nebulización con la solución de vacuna y agua. - Nebulice a 30-40 cm de altura / asegúrese de que el tamaño de gota este adaptada a la vacuna usada. Nebulice a lo largo de la caceta de delante hacia atrás / no nebulice si las aves están apiladas - Espere 5-10 minutos antes de encender los sistemas de luz, ventilación y calentamiento Vacunación por spray 
Inyección subcutánea / intramuscular	- Use equipo de vacunación específico - Regule la jeringa en la dosis requerida: la dosis corresponde a la dosis de vacuna a ser administrada o, para vacunas mezcladas, la suma total de dosis de vacuna mezclada - Sujete a las aves por las alas e inyecte la vacuna en la localización indicada - Revise regularmente el volumen restante de vacuna de acuerdo al número de aves vacunadas - Asegúrese de calibrar la jeringa cuando la botella esté por vaciarse - Revise regularmente la condición de la aguja - Condiciones laborales confortables son la clave para una vacunación exitosa.
Gota al ojo	- Prepare la vacuna - Sostenga al ave para que sea vacunada con la cabeza inclinada hacia un lado - Coloque una gota de la vacuna en el ojo. - Asegúrese de que la vacuna se esparza sobre el ojo antes de liberar al ave. Vacunación por gota al ojo 

Descripción de los métodos de vacunación

METODO DE VACUNACIÓN	DESCRIPCIÓN GENERAL
Punción en el ala	• Use la aguja/estilete adecuado • Sostenga al ave de lado y estire el ala • La zona ideal para la punción es la membrana del ala hacia el lado del hombro • Sumerja la aguja /estilete en la vacuna e inserte en la membrana del ala • Evite causar daño a los vasos sanguíneos

Aplicación de vacunas

(mencionadas como referencia, consulte con su veterinario local)

PRINCIPALES VACUNAS UTILIZADAS		
ENFERMEDAD	MÉTODO DE ADMINISTRACIÓN	PERÍODO DE APLICACIÓN
Marek	Intramuscular / subcutánea / in-ovo	Primer día de edad
Enfermedad de New-castle (ND)	Agua de bebida / Spray / sub-cutánea / Intramuscular / in-ovo	Dependiendo del contexto epidemiológico local, se puede iniciar el primer día de edad
Gumboro	Agua de bebida / in-ovo	Dependiendo el contexto epidemiológico local y/o de la cantidad de antibióticos de origen materno
Bronquitis (IB)	Agua de bebida / Spray / sub-cutánea / Intramuscular	Dependiendo del contexto epidemiológico, usualmente el primer día de edad con refuerzos regulares
Encefalomiелitis aviar (AE)	Agua de bebida /	Dependiendo el contexto epidemiológico local y/o de la cantidad de antibióticos de origen materno

VACUNAS OPCIONALES		
ENFERMEDAD	MÉTODO DE ADMINISTRACIÓN	PERÍODO DE APLICACIÓN
Coccidiosis	Spray / Agua de bebida	Primer día de edad
Laringotraqueitis Infecciosa (ILT)	Gota al ojo / Spray / Inyección (vacunas recombinantes) / in-ovo / pliegue del ala	Depende de la vacuna y el contexto epidemiológico local
Viruela aviar	Pliegue del ala	8 a 12 semanas
Mycoplasmosis	Spray / Gota al ojo / subcutánea / Intramuscular	Depende del contexto epidemiológico local y la vacuna utilizada
Salmonella	Agua de bebida / Spray / Intramuscular	Usualmente basada en vacunas vivas con 6 semanas de intervalo y un refuerzo con vacuna inactivada 4 semanas antes de la puesta de huevos
Pasteurellosis	Pliegue del ala /	Depending on local epidemiological context
Subcutánea / Intramuscular	Depende del contexto epidemiológico local	Depending on local epidemiological context
Coryza infecciosa	subcutánea / intramuscular	Depende del contexto epidemiológico local
Síndrome de caída de postura (EDS)	subcutánea/ Intramuscular	Usualmente vacunas inactivadas antes de la puesta de huevos

9.2. PREVENCIÓN Y MONITOREO DE ENFERMEDADES

Para aumentar el nivel de bioseguridad, es necesario identificar prioridades, establecer procedimientos estándar y monitorear su efectividad. (por ejemplo, examen visual o análisis bacteriológico). Además, la consideración de las áreas de riesgo que pueden estar presentes en una granja es necesaria para desarrollar un programa de bioseguridad. La evaluación de riesgos identifica las áreas o factores con mayor probabilidad de conducir a la propagación de agentes infecciosos.

Siempre se deben implementar medidas de bioseguridad, ya que las enfermedades están esperando la oportunidad de ingresar a la explotación. El monitoreo debe incluir necropsia de mortalidad diaria, morbilidad, pruebas serológicas, bacteriológicas y micológicas. A menudo se requieren pruebas para un control oficial o parte de un programa de control interno.

Es importante controlar correctamente los parámetros de su parvada (porcentaje de postura, consumo de alimento y agua, peso corporal, etc.), esto permitirá detectar anomalías, un fuerte aumento o una fuerte disminución, por ejemplo, y solucionarlas.

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DURANTE LA PRODUCCIÓN

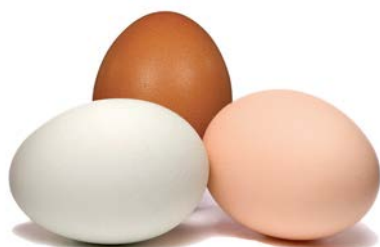


10. MANEJO DE HUEVOS: RECOLECCIÓN Y DESINFECCIÓN

El objetivo es enviar huevos de buena calidad a la planta de incubación. Este es un parámetro crucial para maximizar el número de pollitos de un día producidos por gallina y, por lo tanto, la rentabilidad del lote reproductor.

10.1. RECOLECCIÓN DE HUEVOS PARA INCUBAR

Es importante recolectar los huevos lo antes posible para colocarlos en condiciones ambientales similares. Dependiendo del equipo del nido, la velocidad de enfriamiento será diferente. Considere recolectar huevos al menos cuatro veces al día para nidos manuales y tres veces al día para nidos automáticos. Las condiciones ambientales ideales solo se logran cuando los huevos se recolectan y se colocan en condiciones uniformes.



Los huevos deben enfriarse gradualmente para alcanzar el cero fisiológico (26-27 ° C - 78.8-80-6 ° F), esta temperatura debe alcanzarse dentro de 6 a 8 horas. Dependiendo de la temperatura ambiente, la temperatura en los nidos puede alcanzar los 30 ° C (86 ° F), ya que las gallinas producen calor y la cama actúa como un material aislante. Si los óvulos se dejan demasiado tiempo en estas condiciones, el embrión comienza a desarrollarse y se vuelve más sensible a los cambios ambientales posteriores. Esto se vuelve más preciso a medida que el lote envejece.



TIPO DE NIDO	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN	UNIFORMIDAD DE LAS CONDICIONES
Manual	mínimo 4 veces	++
automático	3 veces	+++

La higiene es vital, el principal riesgo para el embrión proviene de la contaminación bacteriana inmediatamente después de la puesta del huevo. Al enfriarse, el contenido del huevo se retrae y el aire entra por los poros de la cáscara. Si el entorno (cama, suelo del nido) está sucio, las bacterias invadirán la cáscara, entrarán en el cascarón y matarán el blastodermo. Los nidos sucios y los huevos de suelo suelen ser la principal razón de la explosión de huevos en las incubadoras y de la contaminación

de los pollitos por *Pseudomonas* y *Aspergillus*. Evite la producción de huevos de suelo con una buena práctica de manejo (más información en la guía de manejo de las reproductoras NOVOGEN). Después de la recolección, mantenga los huevos fértiles separados de los huevos no fértiles y de los huevos de piso.

- Los nidos deben mantenerse limpios en todo momento.
 - En nidos manuales:
 - > Desinfección cada 2 semanas
 - > Sustitución del material del nido cada 2-3 meses.
 - En el nido automático
 - > Protección contra la suciedad del nido durante la noche mediante un sistema de expulsión.
 - > Limpieza y desinfección periódicas (incluida la cinta recolectora).
 - > Sustitución de las almohadillas del nido si hay demasiada materia orgánica.

10.2. DESINFECCIÓN DE HUEVOS FÉRTILES

La desinfección de los huevos cuando todavía están calientes es mejor para evitar la penetración de bacterias u hongos en el huevo. Adicionalmente, la desinfección de la superficie de la cáscara del huevo tiene poco efecto sobre los contaminantes que ya han penetrado a través de ella. Esto resalta la importancia de la recolección frecuente de los huevos (de 4 a 5 veces al día) para aprovechar la desinfección mientras se forma la célula de aire. La recolección infrecuente de huevos reduce la eficacia de la desinfección.

Sin embargo, unas buenas técnicas de recolección y desinfección de los huevos no garantizan por sí solas unos huevos limpios de calidad. La calidad de la cáscara desempeña un papel importante en la prevención de la contaminación, y es esencial hacer todo lo posible para garantizar que sea óptima.

Hay que tener en cuenta que es casi imposible desinfectar los huevos con materia orgánica en la cáscara. Para alcanzar este objetivo, el manejo del nido y de la cinta de recolección son cruciales en términos de limpieza, así como el manejo de la cama. Cualquier acción para limpiar un huevo sucio es un riesgo, ya que la cutícula que protege la integridad del huevo será dañada.

PRODUCTOS/ EFECTO SOBRE	FOR- MALDEHÍDO ⁽¹⁾	AMONIO CUATERNARIO	FENOLES	ÁCIDO PERACÉ- TICO	GLUTA- RALDEHÍ- DO	CLORO	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO
Bactericida	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Esporicida	(+)	(-)	(+-)	(+)	(+)	(+)	(+)
Fungicida	(+)	(+-)	(+)	(+)	(+)	(+-)	(+)
Virucidal	(+)	(+-)	(+-)	(+)	(+)	(+-)	(+)
Tóxico Ani- mal/Humano	(+)	(-)	(+)	(-)	(+-)	(+-)	(+-)
Eficiencia con la materia orgánica	(+)	(-)	(+-)	(+-)	(+-)	(-)	(+-)

⁽¹⁾ – Si la normativa local permite el uso de formaldehído

Puede encontrar más información en la guía de incubación Novogen.



11. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Entre parvada y parvada, la limpieza y desinfección del galpón, sus alrededores y accesos son esenciales para asegurar las condiciones sanitarias óptimas requeridas para que la parvada entrante maximice su rendimiento.

11.1. ACCIONES PREVIAS A LA LIMPIEZA

- Tanque de agua, líneas de suministro y bebederos:
 - Vacíe por completo el Sistema de agua,
 - Limpie y replete todo el Sistema con una solución ácida, deje actuar por 6 horas antes del enjuague,
 - Enjuague dos veces con agua limpia.
- Todo el equipo (nidos, comederos, bebederos, etc) son retirados y almacenados en un área de concreto.
- Todo el sistema de ventilación (entradas y salidas de aire, ventiladores, ductos de calefacción y ventilación si están presentes) y los radiadores individuales deben limpiarse con un cepillo y un soplete.
- Remover la cama.

11.2. LAVADO

Durante el lavado, asegúrese de seguir las recomendaciones locales acerca de la correcta disposición de aguas residuales. Como regla general, siempre asegúrese de que el agua sucia sea dirigida hacia un pozo o un sistema de drenaje interno evitando de esta manera que sea derramada en los alrededores de la granja, caminos o callejones.



→ Galpón

- Enjuague y remueva la materia orgánica restante.
- Aplique un detergente antimaterial y desengrasante usando un aplicador adecuado para productos en espuma.
- Algunas horas después del enjuague, lave con una hidrolavadora a presión (>50kg/cm²) o con agua caliente, en el siguiente orden:
 - Superficie interna del techo, de arriba hacia abajo.
 - Paredes, de arriba hacia abajo.
 - Finalmente, pozas y pisos de concreto.

→ Equipo

- Nidos, bebederos y comederos:
 - Enjuague y remueva la materia orgánica.
 - Aplique un detergente antibacterial y desengrasante usando un aplicador para productos en espuma.
 - Asegúrese de que cada pieza del equipo tenga un lavado profundo, seguido de enjuague.

- Antes del enjuague final, sumerja las partes removibles de los nidos (perchas, fondos del nido) por 24 horas en una solución desinfectante.
- Deje secar en una superficie de concreto limpia y desinfectada (diferente a la usada para limpieza).

11.3. COLOCACIÓN DEL EQUIPO EN EL GALPON

Los vehículos usados para esta tarea deben haber sido cuidadosamente lavados y desinfectados.

11.4. DESINFECCIÓN

- Línea de suministro de agua
 - Prepare una solución de alta concentración de cloro (200 ppm) en un tanque de agua.
 - Abra el tanque y lene las líneas de suministro con esta solución y deje reposar por 24 horas. Posteriormente, drene todo el circuito de agua. No se olvide de sellar el tanque de agua para protegerlo del polvo.



- Galpón
 - La desinfección del galpón y el equipo se alcanza usando desinfectantes bactericidas, viricidas y fungicidas homólogos, aplicados a mano o con un nebulizador a baja presión o una maquina espumadora.
 - La lista de desinfectantes homólogos aprobados puede variar de un país a otro. Se recomienda consultar a las autoridades acerca de la lista aprobada de desinfectantes y las concentraciones requeridas cuando se aplican en avicultura.
- Silos de almacenamiento de alimento
 - Restriegue, cepille y lave; después del secado, fumigue usando gas fungicida siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Ductos de calefacción y ventilación (si están presentes)
 - Desinfección usando productos viricidas, fungicidas y bactericidas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Alrededores y vías de acceso
 - Distribuya un producto desinfectante, como, por ejemplo:
 - > Soda cáustica (50 a 100 kg/1000 m²)
 - > O cal viva (400 kg/1000 m²).

11.5. PRECAUSIONES SANITARIAS

Coloque botas y vestimenta limpia en el vestidor. Use un desinfectante apropiado para las botas.

11.6. VALORACIÓN DE LA EFICACIA DEL DESINFECTANTE

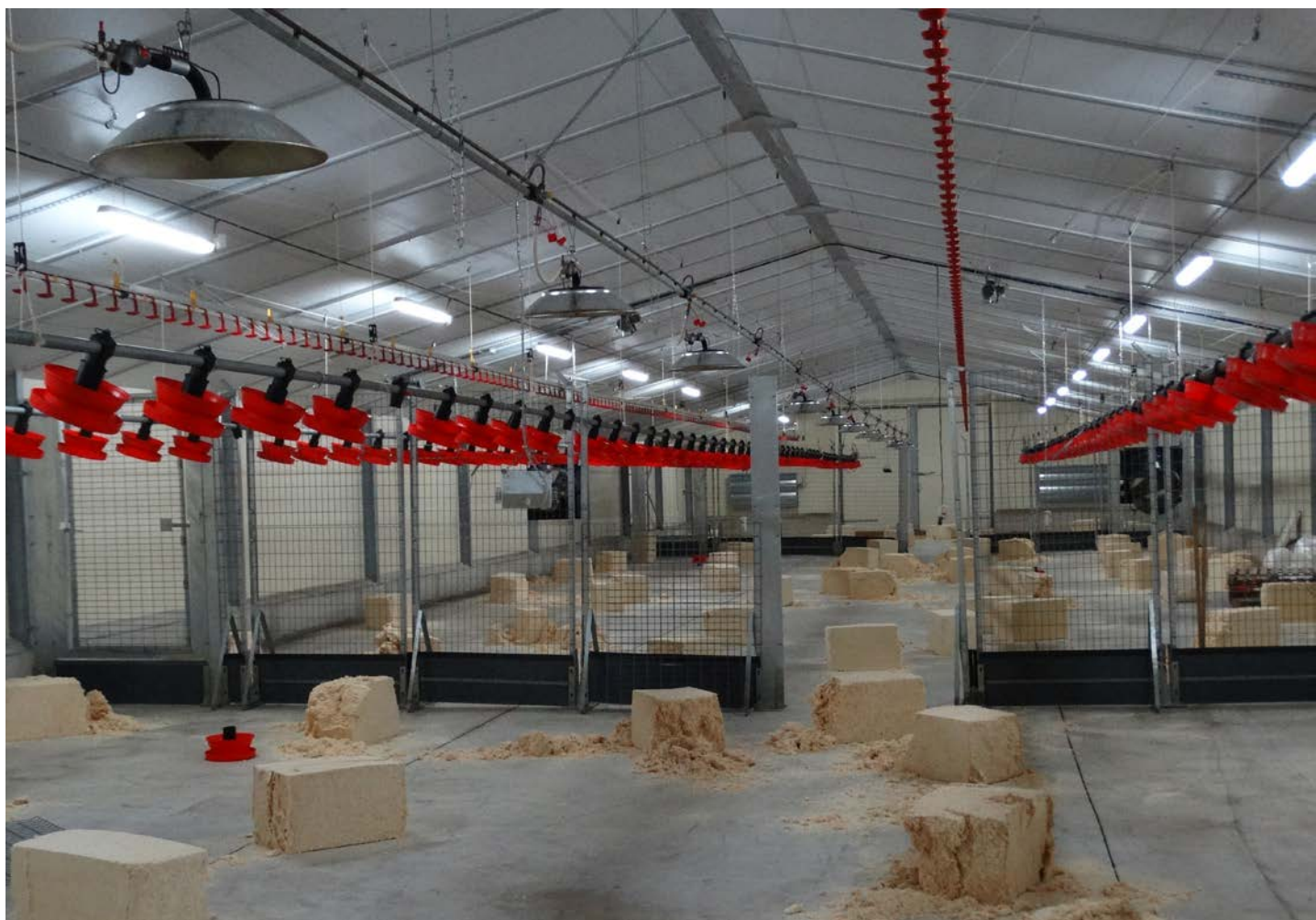
- Examinación visual
 - Revise si existen manchas de suciedad en el galpón o el equipo.
- Análisis bacteriológico
 - Placas de contacto o hisopos aplicados sobre el equipo y en diferentes lugares del galpón. Llevar estas muestras rápidamente a un laboratorio para valoración bacteriológica siguiendo un protocolo acordado con el laboratorio.

11.7. PERÍODO DE VACIO SANITARIO

Inicia únicamente cuando todas las operaciones descritas anteriormente han sido desarrolladas y dura al menos 10 días, con la finalidad de que el galpón este completamente seca.

11.8. ANTES DE QUE LLEGUE LA NUEVA PARVADA

- 3 días antes de que la nueva parvada llegue, esparcir un insecticida residual en todas las superficies.
- Coloque cama limpia (nunca use material con moho) y esparza su superficie con un insecticida larvicida.
- Coloque el equipo en la zona de recepción.
- 24 horas antes de la llegada de la parvada, aplique la desinfección final mediante una nebulizadora.



12.1. REGISTRO DE VISITAS

[illegible]

NOVOGEN FRANCE

5 rue des Compagnons
Secteur du Vau Ballier
22960 Plédran

+ 33 (0)2 96 58 12 60
contact.novogen@novogen-layers.com



A shared ambition

novogen-layers.com



NOVOGEN