

Guía de Manejo



Hy-Line[®]

BROWN

USO DE LA GUÍA DE MANEJO

El potencial genético de las aves Comerciales Hy-Line Brown se puede alcanzar únicamente si se utilizan buenas prácticas de manejo. Esta guía describe programas exitosos del manejo de los lotes de aves comerciales de la variedad Hy-Line Brown basadas en las experiencias de campo recopiladas por Hy-Line International utilizando los extensos datos registrados de los lotes de aves de Hy-Line en todas partes del mundo. Las Guías de Manejo de Hy-Line International se actualizan periódicamente cuando la nueva información de los datos de rendimiento y/o de nutrición están disponibles.

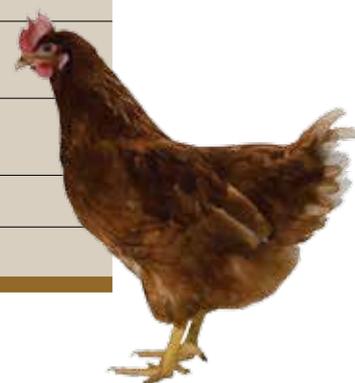
La información y las sugerencias contenidas en esta Guía de Manejo deben ser utilizadas únicamente como una pauta y material educacional, reconociendo que las enfermedades y las condiciones ambientales locales pueden variar y que una guía no puede cubrir todas las circunstancias posibles. Aunque se ha hecho todo lo posible para asegurar que la información presentada sea exacta y confiable en el momento de su publicación, Hy-Line no puede aceptar responsabilidad por ningún error, omisión o equivocación de dicha información o de las sugerencias de manejo. Además, Hy-Line no autoriza, ni hace representaciones, ni da garantías con respecto al uso, validez, exactitud, confiabilidad del rendimiento, o de la productividad del lote que resulte del uso de esta guía o con respecto a dicha información o sugerencias de manejo. En ningún evento Hy-Line es responsable por daños especiales, indirectos o daños consiguientes, o por los daños especiales que se presenten en conexión con el uso de la información o de las sugerencias de manejo que contiene esta guía de manejo.

ÍNDICE

Resumen de Estándares de Rendimiento	1	Tamaño de las Partículas de Alimento	15
Transporte a la Granja	2	Vitaminas y Minerales Traza	15
Crianza en Jaula	2	Fase de Alimentación para Satisfacer las Necesidades Nutricionales del Ave	16
Recomendaciones de Crianza	3	Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Crecimiento	17
Iluminación Durante el Período de Crianza	4	Período de Transición del Crecimiento al Pico de Producción de Huevo	18
Sistemas de Bebederos	4	Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Producción	19
Tratamiento / Corte del Pico	5	Concentración de Nutrientes en la Dieta para el Período de Producción	20
Crecimiento y Desarrollo	6	Recomendaciones para la Muda sin Ayuno	21
Peso Corporal, Consumo de Alimento y Uniformidad Durante el Crecimiento	7	Recomendaciones de la Dieta para la Muda	22
Pautas de Espacio	7	Recomendaciones de Nutrición para Después de la Muda	23
Manejo en Sistemas en Jaula	7	Control de Enfermedades	24
Manejo de las Ponedoras Comerciales	8-9	Recomendaciones de Vacunación	25-27
Buenas Prácticas de Iluminación	10	Tabla de Estándares de Rendimiento	28-29
Programa de Iluminación para Galpones con Luz-Controlada	10	Gráfica de Estándares de Rendimiento	30
Programas de Iluminación en Galpones Abiertos por los Lados	11	Tabla de Estándares de Rendimiento Después de la Muda	31
Consideraciones de Iluminación	12	Gráfica de Estándares de Rendimiento Después de la Muda	32
Uso de Cortinas en Galpones Abiertos por los Lados	12	Estándares de la Calidad del Huevo	33
Alimentación de Media Noche/Programa de Iluminación	12	Estándares de Distribución del Tamaño del Huevo	33-35
Calidad del Agua	13	Tablas de los Ingredientes del Alimento	36-37
Consumo de Agua	14		
Calidad del Aire	14		
Tamaño de las Partículas de Calcio	14		

Resumen de Estándares de Rendimiento

PERÍODO DE CRECIMIENTO (A LAS 17 SEMANAS):	
Viabilidad	98%
Alimento Consumido	5.75–6.13 kg
Peso Corporal a las 17 Semanas	1.40–1.48 kg
PERÍODO DE POSTURA (A LAS 110 SEMANAS):	
Porcentaje de Pico de Producción	95–96%
Huevos Ave-Día a las 60 Semanas	257–266
Huevos Ave-Día a las 90 Semanas	419–432
Huevos Ave-Día a las 110 Semanas	510–528
Huevos Ave-Alojada a las 60 Semanas	253–262
Huevos Ave-Alojada a las 90 Semanas	408–421
Huevos Ave-Alojada a las 110 Semanas	491–508
Viabilidad a las 60 Semanas	97%
Viabilidad a las 90 Semanas	93%
Días a 50% de Producción (desde el nacimiento)	140 días
Peso del Huevo a las 26 Semanas	57.3–59.7 g / huevo
Peso del Huevo a las 32 Semanas	60.1–62.5 g / huevo
Peso del Huevo a las 70 Semanas	62.9–65.5 g / huevo
Peso del Huevo a las 110 Semanas	65.7 g / huevo
Masa Total de Huevo por Ave-Alojada (18–90 semanas)	25.5 kg
Peso Corporal a las 32 Semanas	1.85–1.97 kg
Peso Corporal a las 70 Semanas	1.91–2.03 kg
Peso Corporal a las 110 Semanas	1.95–2.05 kg
Huevos Libre de Inclusiones	Excelente
Resistencia de la Cáscara	Excelente
Color de la Cáscara a las 38 Semanas	87
Color de la Cáscara a las 56 Semanas	85
Color de la Cáscara a las 70 Semanas	81
Color de la Cáscara a las 90 Semanas	79
Unidades Haugh a las 38 Semanas	90.0
Unidades Haugh a las 56 Semanas	84.0
Unidades Haugh a las 70 Semanas	81.1
Unidades Haugh a las 90 Semanas	79.7
Promedio del Consumo de Alimento Diario (18–90 semanas)	105–112 g / día por ave
Tasa de Conversión de Alimento, kg Alimento/kg Huevos (20–60 semanas)	1.87–1.99
Tasa de Conversión de Alimento, kg Alimento/kg Huevos (20–90 semanas)	1.95–2.07
Utilización de Alimento, kg Huevo/kg Alimento (20–60 semanas)	0.50–0.54
Utilización de Alimento, kg Huevo/kg Alimento (20–90 semanas)	0.48–0.51
Consumo de Alimento por 10 Huevos (20–60 semanas)	1.18–1.22 kg
Consumo de Alimento por 10 Huevos (20–90 semanas)	1.26–1.29 kg
Alimento por Docena de Huevos (20–60 semanas)	1.42–1.46 kg
Alimento por Docena de Huevos (20–90 semanas)	1.51–1.55 kg
Color de la Piel	Amarilla
Condición de las Heces	Seca



Los Datos de los Resúmenes de Rendimiento se basan en los resultados obtenidos de clientes de todas partes del mundo. Por favor envíe sus resultados a info@hyline.com. Una manera fácil para mantener sus registros es utilizando el programa EggCel de Hy-Line International. Usted puede encontrar este programa en la siguiente dirección electrónica www.hylineeggcel.com.

Transporte a la Granja

Transporte

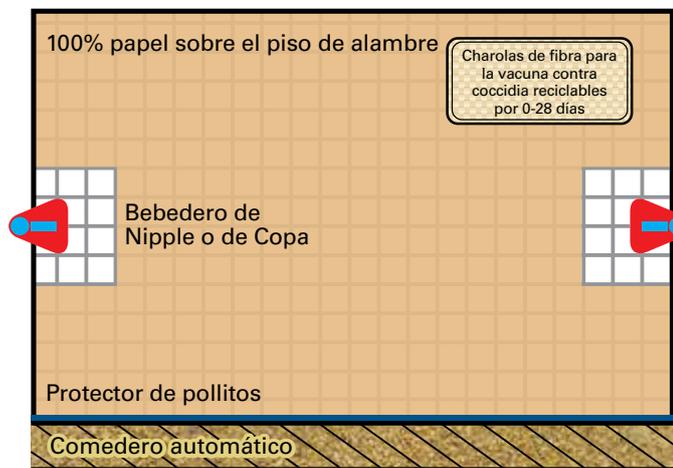
- Utilice un camión diseñado para transportar las pollitas desde la planta de incubación a la granja.
- El camión debe tener un ambiente controlado manteniendo una temperatura entre 26–29°C y una humedad relativa de 70% (medida dentro de las cajas de las pollitas); con un flujo de aire mínimo de 0.7 m³ por minuto.
- Provea espacio entre las filas de cajas con pollitos para que fluya el aire.

Colocación de Pollitas

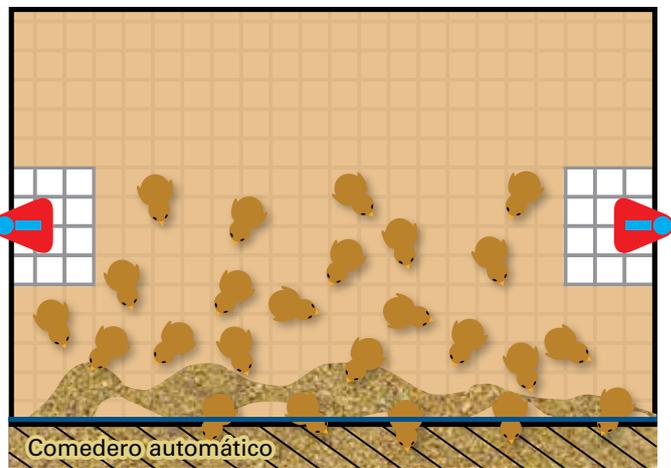
- Descargue las cajas rápido y con cuidado y coloque las pollitas en el área de crianza.
- Las aves deben criarse en grupos provenientes de reproductoras de edades similares.

Crianza en Jaula

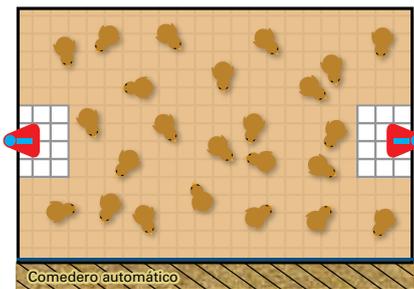
- El galpón de crianza debe estar totalmente limpio y desinfectado antes de la llegada de las aves. Confirme la efectividad de la limpieza y desinfección tomando muestras del medio ambiente con hisopos.
- Permita un tiempo de vacío sanitario mínimo de 2 semanas entre lote y lote.
- Inicie las pollitas en las jaulas de los niveles superiores donde generalmente hay más luz y está más caliente. Asegúrese que no haya sombras sobre los bebederos.
- Las pollitas de lotes de reproductores jóvenes deben colocarse en el galpón en las áreas mas calientes y con mas luz.
- Para mayor información sobre la preparación del alojamiento y del manejo de crianza, vea el Boletín Técnico titulado "Manejo de las Aves Comerciales Durante el Crecimiento" visitando la siguiente página www.hyline.com.
- Pre-caliente el galpón con un mínimo de 24 horas antes de la llegada de las aves para calentar el equipo del galpón.
- Coloque el alimento sobre el papel en jaula durante 0–3 días para animar a las aves a comer.
- Coloque el alimento al frente de los comederos permanentes para que las aves aprendan a moverse hacia los comederos.
- Llene los comederos automáticos hasta el nivel más alto y ajuste las guardias; permita el acceso a los comederos automáticos desde el primer día.
- Quite el papel a los 7–14 días de edad para evitar el acumulación de heces.
- El piso de las jaulas no debe estar resbaloso ni inclinado.
- El peso corporal de las pollitas debe duplicar entre la fecha de llegada y los 7 días de edad.
- Utilice vitaminas y electrolitos en el agua de beber (evite los productos basados en azúcar para prevenir el crecimiento de microorganismos).



Ajuste las guardias para permitir acceso a los comederos desde el primer día

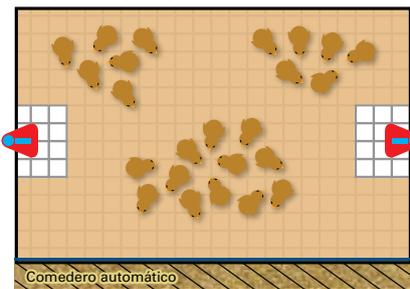


Coloque papel cerca del comedero automático para entrenar a las aves



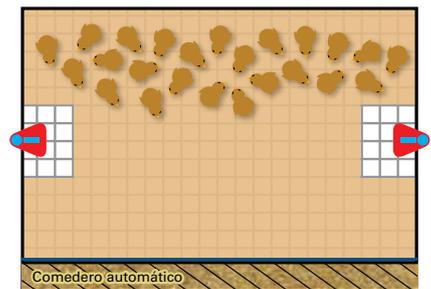
CORRECTA

Las aves distribuidas en forma pareja en la jaula, están activas y pían contentas



FRÍA

Las aves se reúnen en grupos y pían angustiadas



VENTILACIÓN DISPAREJA

Las aves que evitan las corrientes de aire, el ruido, o la distribución de luz irregular; se amontonan en una parte de la jaula

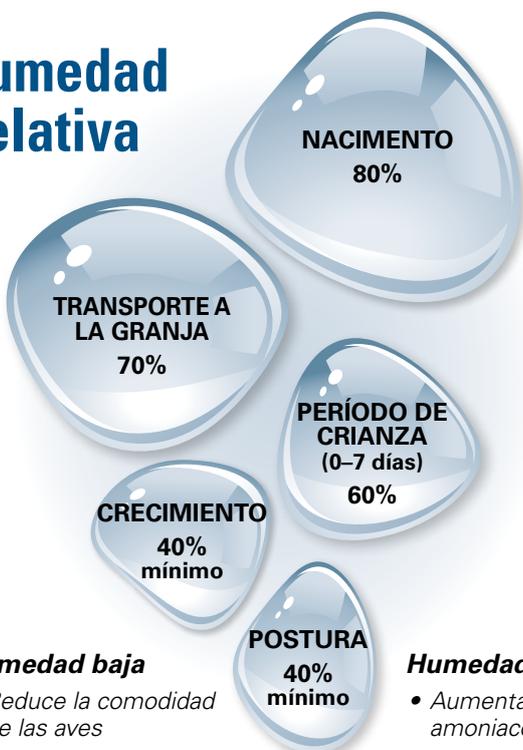
Recomendaciones de Crianza

- Las aves deben criarse en grupos provenientes de reproductoras de edades similares.
- Modifique la temperatura conforme sea necesario para que las aves estén cómodas.
- Ajuste la temperatura de crianza de acuerdo a la humedad relativa. Se pueden usar temperaturas más bajas con mayor humedad relativa.
- Encuentre el balance óptimo de la proporción de temperatura, humedad y ventilación para que las aves estén cómodas.
- Por cada aumento de 5 puntos porcentuales de humedad relativa arriba de 60%, reduzca la temperatura de crianza por 1°C.

- (Ejemplo: para una humedad relativa del 65%, reduzca la temperatura de crianza a 32°C).
- Pre-caliente el galpón de crianza 24 horas antes de colocar las aves en clima normal, 48 horas antes en clima fresco y 72 horas antes en clima frío.
 - El galpón debe tener una temperatura apropiada de 33-36°C (la temperatura del aire se mide al nivel de las aves) y 60% de humedad 24 horas antes de colocar las aves.
 - La luz brillante de (30-50 lux) durante 0-7 días ayuda a que las aves encuentren rápidamente el agua y el alimento y a adaptarse a su nuevo ambiente.
 - Después de la primera semana, disminuya semanalmente la temperatura 2-3°C hasta alcanzar 21°C.

								
EDAD	0-3 días	4-7 días	8-14 días	15-21 días	22-28 días	29-35 días	36-42 días	
TEMPERATURA DEL AIRE (JAULA)	33-36°C							
TEMPERATURA DEL AIRE (PISO)	35-36°C	30-32°C						
INTENSIDAD DE LA LUZ	30-50 lux	33-35°C	28-30°C					
HORAS DE LUZ	22 horas o Programa de Luz Intermitente	30-50 lux	31-33°C	26-28°C	22-28 días			
		21 horas o Programa de Luz Intermitente	25 lux	29-31°C	23-26°C	29-35 días		
			19 horas	25 lux	26-27°C	21-23°C	36-42 días	
				17.5 horas	25 lux	23-25°C	21°C	
					16 horas	10-15 lux	21°C	
						14.5 horas	10-15 lux	
							13 horas	

Humedad Relativa



Humedad baja

- Reduce la comodidad de las aves
- Aumenta la deshidratación
- Puede resultar en cloacas pastosas en las pollitas
- Puede aumentar la ansiedad y posiblemente el picoteo
- Afecta negativamente el emplume
- Aumenta el polvo

Humedad excesiva

- Aumenta el amoniaco
- Causa una mala calidad del aire

BUCHE LLENO – ¿ESTARÁN COMIENDO LAS AVES?

Horas después de colocar las aves	Aves con el buche lleno		
6	75%		
12	85%	Ave con alimento de inicio en el buche	Ave sin alimento de inicio en el buche
24	100%		

Las temperaturas de crianza muy altas o muy bajas van a disminuir el porcentaje de aves con el buche lleno.

Iluminación Durante el Período de Crianza

- Es preferible un programa de luz intermitente. Alternativamente, las aves deben tener 22 horas de luz / 2 horas de oscuridad de 0-3 días y 21 horas de luz / 3 horas de oscuridad de 4-7 días para ayudar a las aves a encontrar el agua y el alimento.
- No use 24 horas de luz.
- La luz brillante de 30-50 lux durante 0-7 días ayuda a que las aves encuentren rápidamente el agua y el alimento y a adaptarse a su nuevo ambiente.
- Después de la primera semana, comience el programa de iluminación decreciente lento (vea galpones con iluminación controlada).

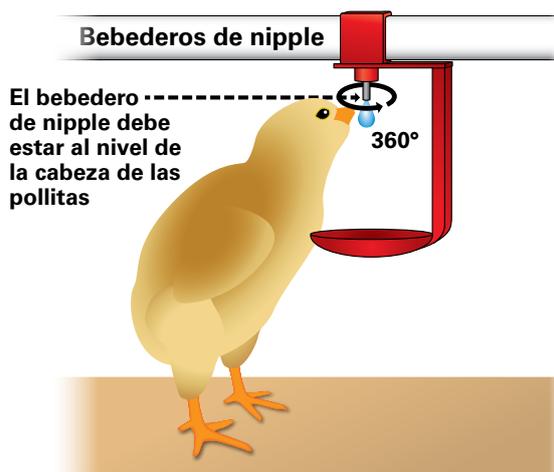
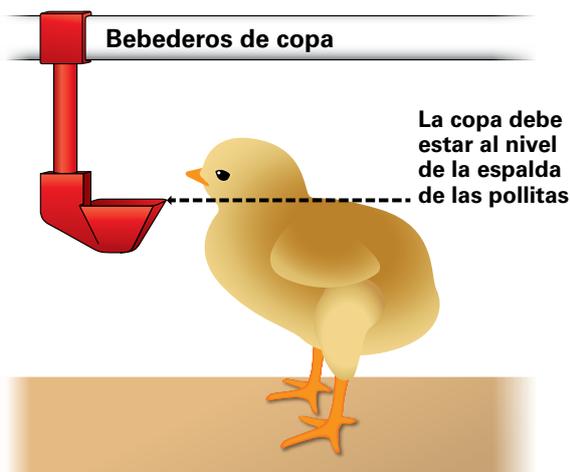
PROGRAMA DE LUZ INTERMITENTE



- Técnica de iluminación preferible
- Utilícelo de 0-7 días
- Los períodos intermitentes de oscuridad permiten períodos de descanso para las aves
- Sincroniza las actividades y las alimentaciones de las aves
- Establece un comportamiento más natural de actividad y descanso
- Puede mejorar la viabilidad de 7 días y peso corporal de las pollonas
- Puede mejorar la respuesta de los anticuerpos de las vacunas
- Algunos períodos de oscuridad pueden ser más cortos o suspendidos para acomodar los horarios de trabajo

Sistemas de Bebederos

- Se deben hacer pruebas de la calidad y limpieza del agua de beber de la fuente de agua y del final de las tuberías de agua.
- Purgue las tuberías de agua antes de la llegada de las aves.
- Purgue las tuberías de agua semanalmente durante los períodos de crecimiento y producción.
- No les de agua fría a las aves. Tenga cuidado cuando purgue las tuberías del agua para las aves. Permita que el agua se caliente en el galpón para que las aves puedan beber cómodamente.
- Los bebederos de nipple deben proveer por lo menos 30 ml por minuto / por nipple para pollonas y 60 ml por minuto / por nipple para ponedoras.



- Los bebederos de copa deben llenarse manualmente durante 0-3 días para entrenar a las aves a beber.
- Los bebederos abiertos (de campana, bebederos suplementarios y de canal) se contaminan con facilidad y deben lavarse diariamente.

- En los bebederos de nipple ajuste la presión del agua para crear una gota suspendida durante 0-3 días esto ayudará a que las pollitas encuentren el agua y en el galpón de postura al momento del traslado.
- Los platos debajo los bebederos son útiles durante el período de crianza y en los climas cálidos.
- Las aves pueden beber con mayor facilidad si los bebederos de nipple son activados a 360°.
- Utilice únicamente bebederos de nipple activados a 360° al igual que bebederos suplementarios para las aves con el pico tratado.

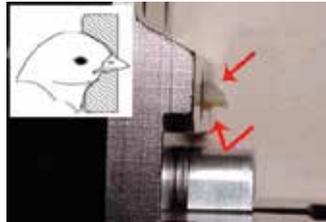
Tratamiento / Corte del Pico

(Consulte los reglamentos locales sobre el uso del corte del pico)

- El despique de la ponedora comercial Hy-Line Brown tiene mayor éxito cuando se realiza al nacer con un tratamiento infrarrojo o entre 7–10 días de edad cuando se realiza un corte de precisión.
- Si es necesario, se puede volver a cortar el pico a las 6 semanas o a las 12–14 semanas de edad. El segundo despique es recomendable en los galpones abiertos.
- En los galpones con luz controlada, un solo despique es suficiente.
- El tratamiento o corte del pico reduce el desperdicio de alimento y causa menor daño a otras aves.

TRATAMIENTO INFRAROJO EN LA PLANTA DE INCUBACIÓN

- Provee un tratamiento del pico eficiente y uniforme.
- El pico queda intacto hasta los 10–14 días de edad cuando la parte que ha sido tratada se desprende.
- Utilice únicamente bebederos de nipple activados a 360° al igual que bebederos suplementarios para las aves con el pico tratado.
- Para las aves con tratamiento del pico, alimente sobre el papel de 0–7 días.



El tratamiento infrarrojo puede modificarse de acuerdo a las condiciones locales.



Inmediatamente después del tratamiento infrarrojo el día del nacimiento



7 días después del tratamiento infrarrojo

PRESICIÓN DEL CORTE DEL PICO

- Cauterice el pico por 2 segundos.
 - Cuando la cuchilla cauterizadora no está suficientemente caliente o cuando el tiempo de cauterización es menor de 2 segundos, eventualmente el pico continuará creciendo disparejo.
 - Cuando la cuchilla cauterizadora está demasiado caliente o cuando el tiempo de cauterización es mayor de 2 segundos, se pueden formar neuromas sensibles.
- Use un pirómetro para medir la temperatura de la cuchilla que debe ser de aproximadamente 650°C.
- El color de la cuchilla de cauterización puede utilizarse como un indicador aproximado de la temperatura.



Foto cortesía de Lyon Technologies, Inc.



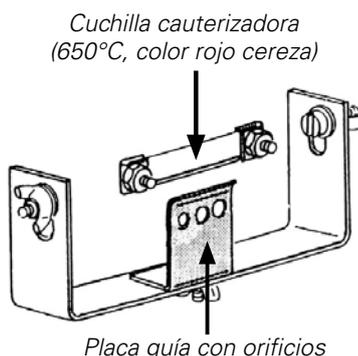
Pirómetro indicando la temperatura apropiada de la cuchilla de 650°C.



- Es común una variación de 40°C en la temperatura de la cuchilla debido a las influencias externas y no pueden ser detectadas por el ojo humano.
- Para un despique preciso utilice una placa guía con orificios de diferentes tamaños según el tamaño del ave.
- Verifique que los picos hayan sido cortados correctamente y parejos.



Picos cortados correctamente



Cuchilla cauterizadora (650°C, color rojo cereza)

Los orificios corresponden a los diferentes tamaños y edades de las aves

- 3.56 mm
- 4.00 mm
- 4.37 mm

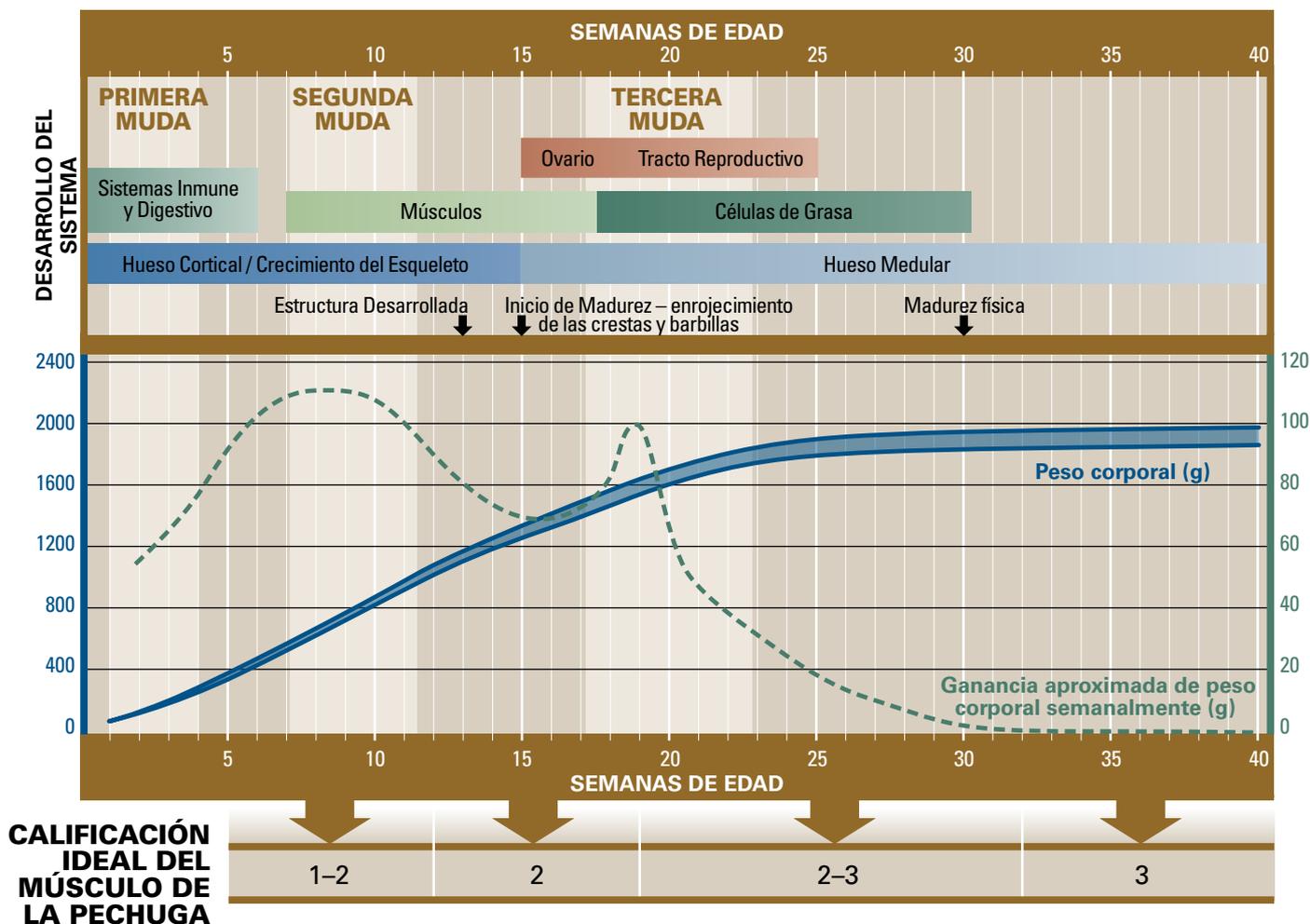
Placa guía con orificios

Precauciones que deben tomarse antes del tratamiento del pico:

- No corte el pico de las aves enfermas.
- No se apresure.
- Proporcione vitaminas y electrolitos que contengan vitamina K en el agua de beber 2 días antes y 2 días después del despique.
- Observe las aves durante el corte del pico para valorar el estrés. Aumente la temperatura ambiental hasta que las aves estén cómodas y activas.
- Mantenga el alimento en los comederos al nivel más alto durante varios días después del despique.
- Contrate personal bien entrenado.
- Utilice bebederos de nipple activados a 360°.
- Manipule las aves cuidadosamente.

Crecimiento y Desarrollo

- Enfátise en los programas de crianza para optimizar el crecimiento y el desarrollo de las pollonas.
- Un lote de pollonas que inicia la producción de huevo con un peso corporal correcto de (1.40–1.48 kg) y con una uniformidad mayor de 90% va a rendir mejor en el período de producción.
- Las aves deben duplicar su peso corporal entre la fecha de llegada y los 7 días de edad.
- Es importante alcanzar las metas de peso corporal a las 6, 12, 18, 24, y 30 semanas para asegurar que las aves tengan un desarrollo óptimo.
- Si es posible, exceda los estándares de peso corporal de las pollonas.
- Cambie las dietas de crecimiento solamente cuando logre alcanzar el peso corporal recomendado. Las edades sugeridas son solamente una guía si se logran las metas de peso.
- Retrase el cambio en la dieta si las aves están bajas de peso o si hay mala uniformidad de la dieta.
- Anticipe un aumento rápido en la temperatura ambiental y ajuste la dieta del ave. Las aves comen menos cuando son expuestas a un aumento rápido de la temperatura.
- Los períodos de estrés requieren un cambio en la formulación de la dieta para asegurar un consumo apropiado de nutrientes.



CALIFICACIÓN DEL MÚSCULO DE LA PECHUGA



Peso Corporal, Consumo de Alimento y Uniformidad Durante el Crecimiento

EDAD (semanas)	PESO CORPORAL (g)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / día por ave)	UNIFORMIDAD (Jaula)
1	68 – 72	14 – 15	>85%
2	121 – 129	17 – 21	
3	184 – 196	23 – 25	
4	257 – 273	27 – 29	>80%
5	349 – 371	34 – 36	
6	446 – 474	38 – 40	
7	543 – 577	41 – 43	>85%
8	650 – 690	45 – 47	
9	757 – 803	49 – 53	
10	863 – 917	52 – 56	>85%
11	960 – 1020	58 – 62	
12	1048 – 1112	62 – 66	
13	1125 – 1195	67 – 71	>85%
14	1193 – 1267	70 – 74	
15	1261 – 1339	72 – 76	
16	1329 – 1411	75 – 79	>90%
17	1397 – 1483	78 – 82	



Pese por separado las aves después de 3 semanas utilizando una báscula digital que calcule la uniformidad.



Las pollonas de 3 semanas de edad del mismo lote con desarrollos diferentes muestran la importancia del monitoreo de la uniformidad y del peso corporal del lote.

- La ganancia de peso corporal y la uniformidad puede ser afectada negativamente al manipular, vacunar y trasladar las aves.
- Cuando se usan aves que han nacido en diferentes fechas, hay una diferencia en las edades de las pollitas, lo cual afectará negativamente la uniformidad del lote.
- Los lotes deben tener una uniformidad del 90% a la hora de trasladar las aves al galpón de postura.

Pautas de Espacio *(consulte los reglamentos locales)*

		SEMANAS DE EDAD																							
		3					17					20		30		40		50		60		70		80	
COLONIAS Y JAULAS CONVENCIONALES																									
Espacio en el Piso																									
100–200 cm ² (50–100 aves / m ²)		310 cm ² (32 aves / m ²)										490 cm ² (20 aves / m ²) – 750 cm ² (13 aves / m ²)													
Nipple																									
1 / 12 aves		1 / 8 aves										1 / 12 aves o acceso a 2 bebederos													
Comederos																									
5 cm / ave		8 cm / ave										7–12 cm / ave													

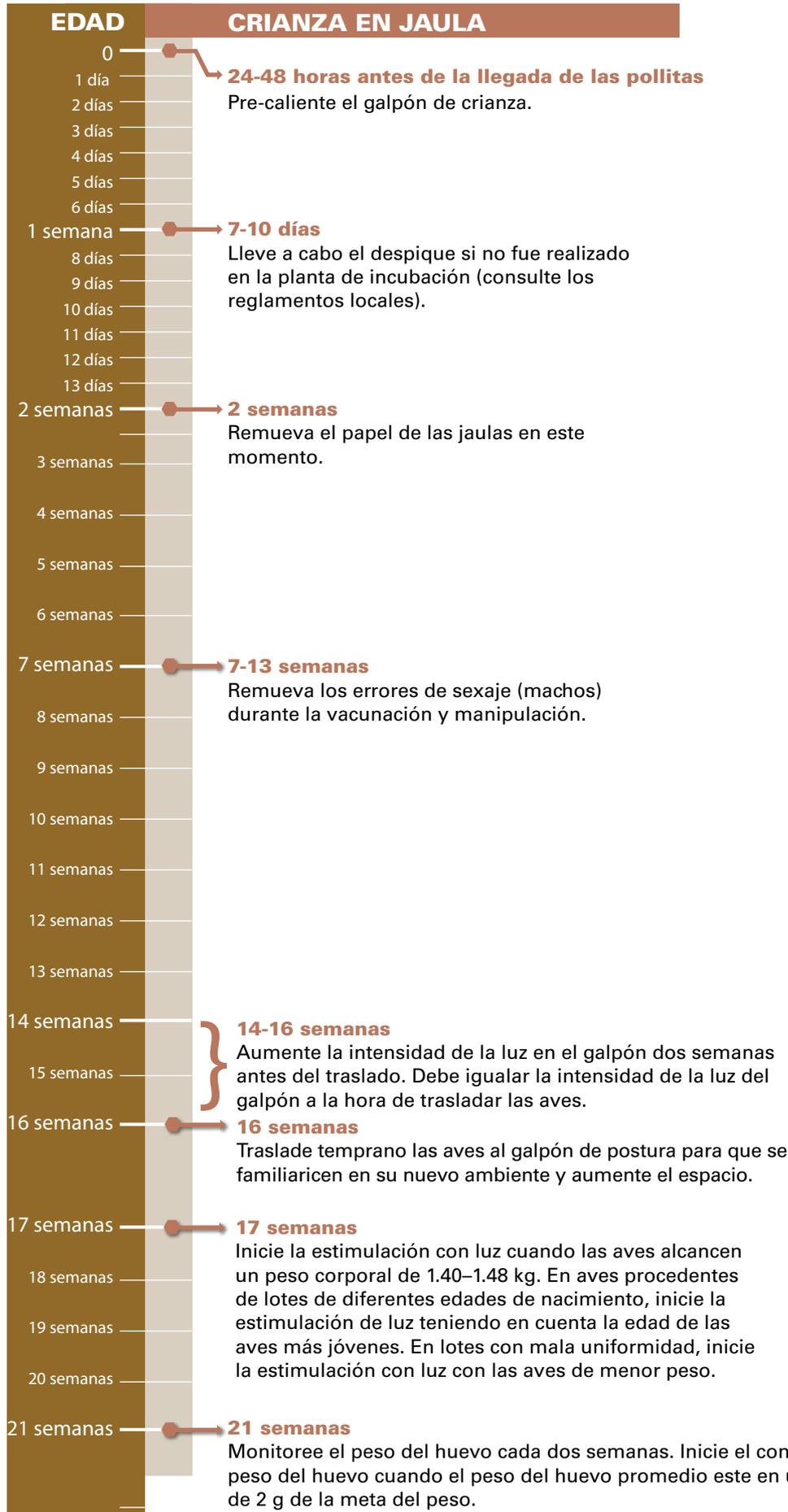
Los requisitos varían con el tipo de equipo utilizado y las condiciones ambientales.

Manejo en Sistemas de Jaulas

- El lote debe moverse a las instalaciones de producción a las 15–16 semanas de edad o después de la última administración de las vacunas vivas.
- Es importante que las jaulas de crecimiento y producción tengan sistemas similares de agua y alimento.
- Los errores del sexado (machos) deben ser removidos aproximadamente a las 7 semanas y al momento del traslado.
- 3 días antes y 3 días después de transferir el lote se deben utilizar productos para apoyar el cuidado y reducir el estrés tales como vitaminas solubles en agua, probióticos, vitamina C y aumentar la densidad de la dieta.
- Pese las aves antes de un cambio de alimento programado.
- Remueva la mortalidad diariamente.
- Si la mortalidad excede de 0.1% por semana, realice necropsias y otros diagnósticos para determinar la(s) causa(s) de la mortalidad.



Manejo de las Ponedoras Comerciales

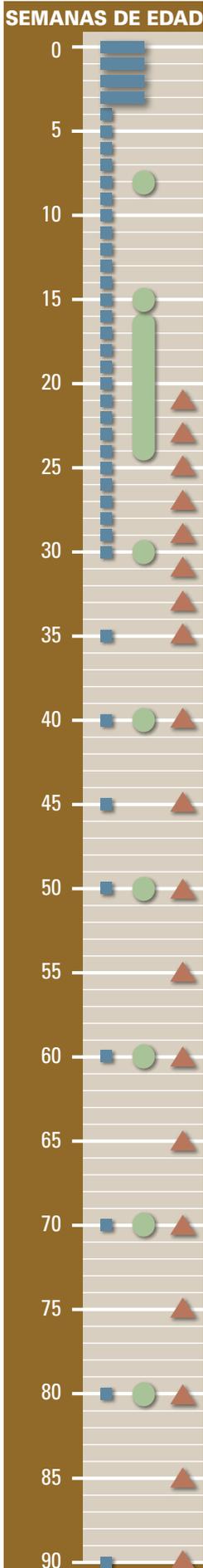


Manipulación de ave— SEA CUIDADOSO

- *Manipule correctamente las aves cuando las pese, les tome muestras de sangre, las seleccione, las vacune o las transfiera para reducir el estrés y prevenir lesiones.*
- *Tome el ave por ambas patas o por ambas alas.*
- *Regrese cuidadosamente las aves a la jaula.*
- *Use personal con experiencia y capacitado en el proceso adecuado de la manipulación de aves.*
- *Observe continuamente que el personal manipule las aves correctamente.*



Manejo de las Ponedoras Comerciales



EDADES DE LAS MEDIDAS DE PESO CORPORAL

- Pese por separado grupos de aves de jaulas de cada nivel debido a las diferencias de temperatura y ambiente
- Identifique jaulas del comienzo y del final de las líneas de alimento
- Marque las jaulas y use las mismas jaulas cada vez que mida el peso

0–3 semanas

- Pese en bulto 10 cajas con 10 aves.

4–29 semanas

- Pese individualmente 100 aves cada semana.
- Para obtener una mejor precisión pese aves siempre de las mismas jaulas.
- Calcule la uniformidad.

30–50 semanas

- Pese individualmente 100 aves cada 5 semanas.
- Para obtener una mejor precisión pese aves siempre de las mismas jaulas.
- Calcule la uniformidad.

Durante 50 semanas

- Pese individualmente 100 aves cada 10 semanas.
- Para obtener una mejor precisión pese aves siempre de las mismas jaulas.
- Calcule la uniformidad.

Al manipular las aves para medir el peso corporal, debe evaluar:

- El hueso de la quilla—recto y firme
- Calificación del músculo de la pechuga
- Grasa corporal
- Parásitos externos
- Síntomas clínicos de enfermedad

CALCULANDO LA UNIFORMIDAD

- Utilice los pesos individuales de las aves
- Para calcular la uniformidad tenemos una herramienta disponible en la siguiente dirección www.hylinebodyweight.com

EDADES PARA RECOLECTAR SANGRE

Tome 10–20 muestras de suero por lote para determinar los títulos.

Para mayor información, consulte el boletín técnico titulado “Colección y Manejo Correcto de las Muestras Diagnósticas” en la página www.hyline.com.

8 semanas

- Evaluar la técnica de la vacunación temprana y la exposición a las enfermedades.

15 semanas

- Tome muestras de sangre antes de transferir al galpón de postura para evaluar los posibles cambios a la exposición de enfermedades.
- Es común no enviar las muestras al laboratorio y congelarlas para un análisis futuro en caso de un brote de enfermedad en la granja de postura.

16–24 semanas

- Tome muestras de sangre por lo menos 4 semanas después de la última vacuna muerta para evaluar la respuesta de anticuerpos después de la vacunación.
- Útil para evaluar el desafío de la enfermedad después de transferir al galpón de postura.

EDADES PARA MONITOREAR EL PESO DEL HUEVO

Pese 100 huevos recolectados de las bandas al frente de las jaulas seleccionados al azar (pueden ser de las mismas jaulas seleccionadas para el monitoreo del peso corporal) para asegurar una distribución uniforme de las muestras de huevo. Monitoree el peso del huevo en un día específico de la semana dentro de mismo plazo de tiempo de 3 horas.

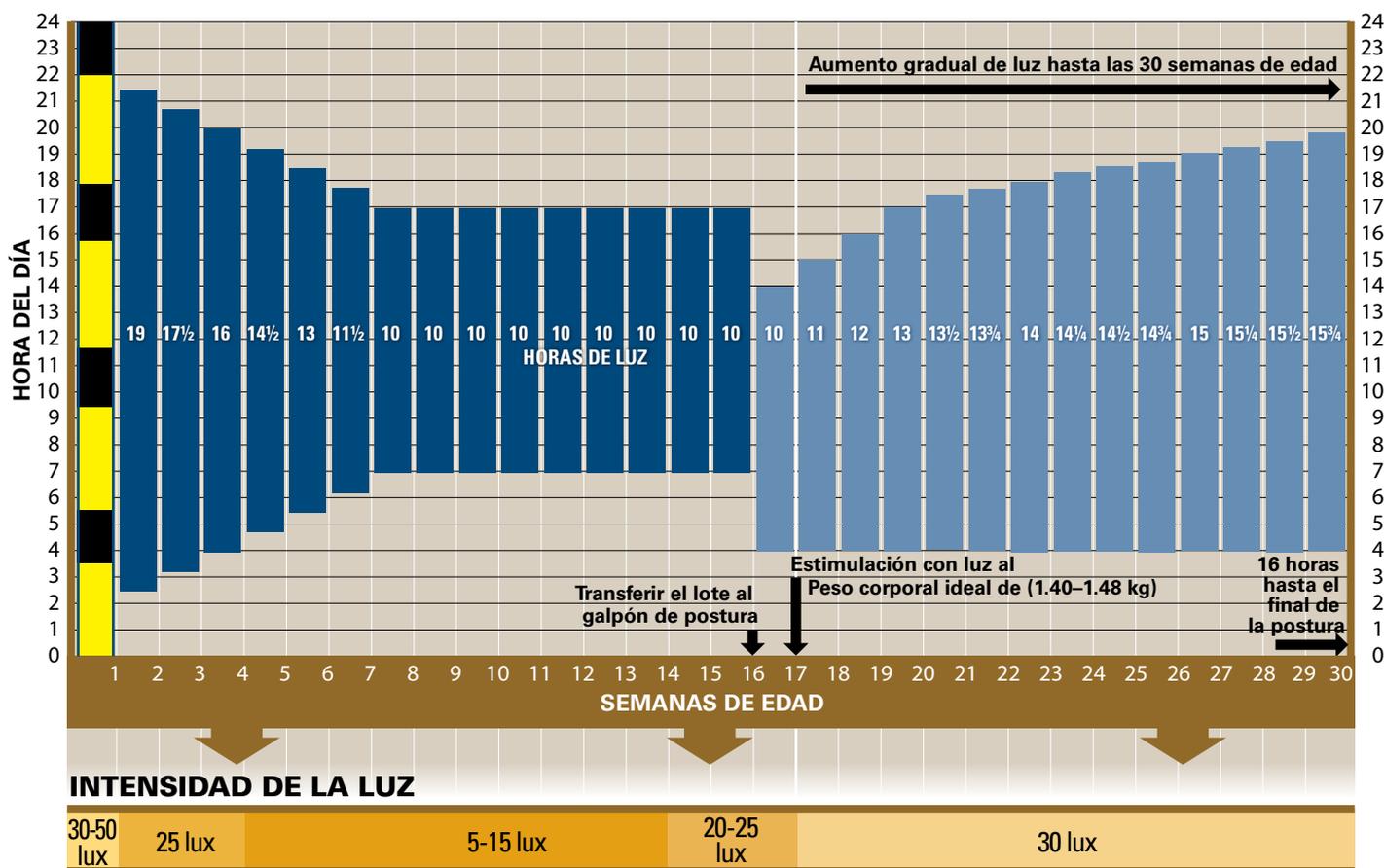
Buenas Prácticas de Iluminación

- En alojamientos de jaula, mida la intensidad de la luz mínima sobre los comederos de las jaulas de las filas inferiores, en entremedio de las luces.
- Mantenga los bombillos limpios para prevenir la pérdida de la intensidad de la luz.
- Evite las áreas oscuras causadas por haber mucha distancia entre las luces o por bombillos fundidos.
- Las superficies blancas o brillosas reflejan la luz y aumentan la intensidad de la luz.
- Tome en cuenta las condiciones locales que pueden requerir adaptaciones de los programas de iluminación.
- Las horas de luz deben coincidir en los galpones de crecimiento y de postura a la hora del traslado.
- La intensidad de la luz debe aumentar semanalmente por 2 semanas antes de trasladar el lote al galpón de postura (pero no antes de las 14 semanas de edad).
- El período de estimulación con luz debe extenderse hasta el período del pico de postura (alcance 16 horas de luz hasta aproximadamente las 30 semanas).

Programa de Iluminación para Galpones con Luz-Controlada (www.hylineweblighting.com)

La Hy-Line Brown requiere una disminución lenta de las horas de luz de 0-12 semanas para motivar:

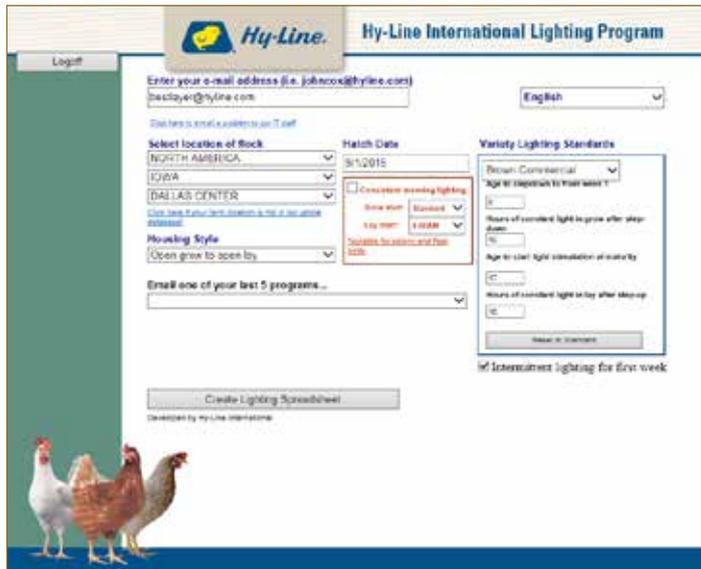
- El consumo de alimento durante el crecimiento para optimizar el crecimiento y el desarrollo
- Buena uniformidad de las aves
- Persistencia de la producción de huevo
- Producción de huevos más grandes
- Prevenir la producción de huevo demasiado temprano



- “Luces prendidas” el tiempo puede variar en los galpones de postura para facilitar la recolección de huevo en instalaciones con múltiples lotes.
- El lote en postura tiene diferentes edades de nacimiento y/o mala uniformidad, estimule con luz basándose en la edad de las aves más jóvenes o de las aves más ligeras de peso.
- Utilice luces cálidas (2700-3500 K) en los lotes de ponedoras para asegurar suficiente espectro de luz roja.

Programas de Iluminación Diseñados para Galpones Abiertos por los Lados www.hylineweblighting.com

El programa de iluminación de Hy-Line International puede crear programas de iluminación para su ubicación. Para prevenir el desarrollo sexual temprano, el programa busca el período de la luz natural del día más largo entre las 8–17 semanas de edad y construye un programa de luz artificial que mantiene la duración de la luz natural del día constante con luces artificiales de las 8–17 semanas.



- En la primera pantalla—escriba su dirección de correo electrónico y seleccione un idioma.
- En la segunda pantalla, "Seleccione la Ubicación del Lote," "Fecha de Nacimiento," "Estándares de Variedad" y "Estilo de Galpón."
- Haga clic en "Crear una Hoja de Cálculo para Iluminación."
- Le enviaremos los resultados por correo electrónico.

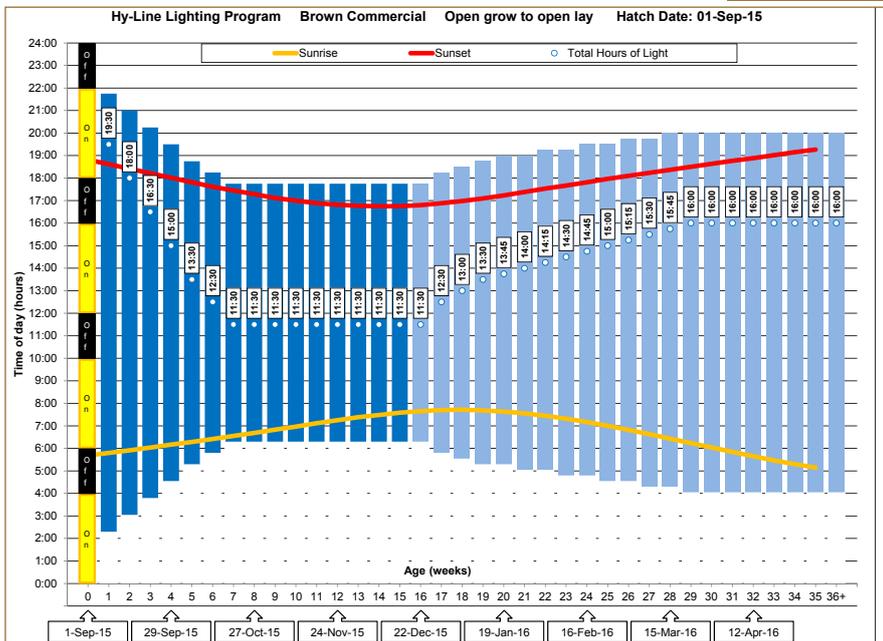
El mismo programa de iluminación con la salida y la puesta del sol representadas con líneas amarillas y rojas y la duración del día con la luz artificial sugerida indicada con barras azules

Lighting Program for : IOWA / DALLAS CENTER 93° 56' W 41° 43' N

Variety: Brown Commercial
Housing Type: Open grow to open lay
Hatch Date: 01-Sep-15 Standard daylight time

Weeks of Age	Date	Sunrise	Lights on	Lights Off	Sunset	Total Hours of Light	Total Sunlight
0	1-Sep-15	5:41	1:30	22:30	18:49	21:00	13:08
1	8-Sep-15	5:48	2:15	21:45	18:37	19:30	12:49
2	15-Sep-15	5:55	3:00	21:00	18:25	18:00	12:30
3	22-Sep-15	6:02	3:45	20:15	18:13	16:30	12:11
4	29-Sep-15	6:10	4:30	19:30	18:01	15:00	11:51
5	6-Oct-15	6:17	5:15	18:45	17:49	13:30	11:32
6	13-Oct-15	6:25	5:45	18:15	17:37	12:30	11:12
7	20-Oct-15	6:33	6:15	17:45	17:27	11:30	10:54
8	27-Oct-15	6:41	6:15	17:45	17:17	11:30	10:36
9	3-Nov-15	6:50	6:15	17:45	17:07	11:30	10:17
10	10-Nov-15	6:58	6:15	17:45	17:00	11:30	10:02
11	17-Nov-15	7:07	6:15	17:45	16:53	11:30	9:46
12	24-Nov-15	7:15	6:15	17:45	16:49	11:30	9:34
13	1-Dec-15	7:23	6:15	17:45	16:46	11:30	9:23
14	8-Dec-15	7:29	6:15	17:45	16:45	11:30	9:16
15	15-Dec-15	7:35	6:15	17:45	16:45	11:30	9:10
16	22-Dec-15	7:39	6:15	17:45	16:48	11:30	9:09
17	29-Dec-15	7:42	5:45	18:15	16:53	12:30	9:11
18	5-Jan-16	7:43	5:30	18:30	16:59	13:00	9:16
19	12-Jan-16	7:41	5:15	18:45	17:06	13:30	9:25
20	19-Jan-16	7:38	5:15	19:00	17:14	13:45	9:36
21	26-Jan-16	7:33	5:00	19:00	17:23	14:00	9:50
22	2-Feb-16	7:27	5:00	19:15	17:32	14:15	10:05
23	9-Feb-16	7:19	4:45	19:15	17:40	14:30	10:21
24	16-Feb-16	7:10	4:45	19:30	17:49	14:45	10:39
25	23-Feb-16	7:00	4:30	19:30	17:58	15:00	10:58
26	1-Mar-16	6:49	4:30	19:45	18:06	15:15	11:17
27	8-Mar-16	6:38	4:15	19:45	18:14	15:30	11:36
28	15-Mar-16	6:26	4:15	20:00	18:22	15:45	11:56
29	22-Mar-16	6:14	4:00	20:00	18:30	16:00	12:16
30	29-Mar-16	6:02	4:00	20:00	18:38	16:00	12:36
31	5-Apr-16	5:51	4:00	20:00	18:46	16:00	12:55
32	12-Apr-16	5:39	4:00	20:00	18:53	16:00	13:14
33	19-Apr-16	5:28	4:00	20:00	19:01	16:00	13:33
34	26-Apr-16	5:18	4:00	20:00	19:09	16:00	13:51
35	3-May-16	5:09	4:00	20:00	19:16	16:00	14:07
36+			4:00	20:00		16:00	

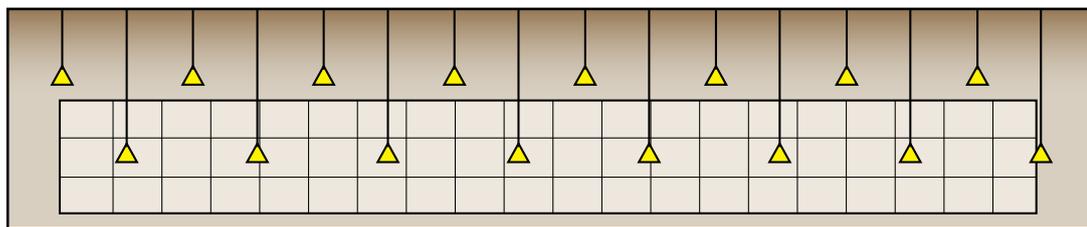
This lighting program is created from a formula based on global location and housing style. This program may need to be further adapted to better fit local conditions. Please email info@hyline.com for further questions or technical assistance.



Consideraciones de Iluminación

JAULAS

- Alterne la altura de las luces para mejorar la distribución de luz en todos los niveles de jaulas.
- Coloque las luces para minimizar el brillo y las áreas oscuras en el galpón.



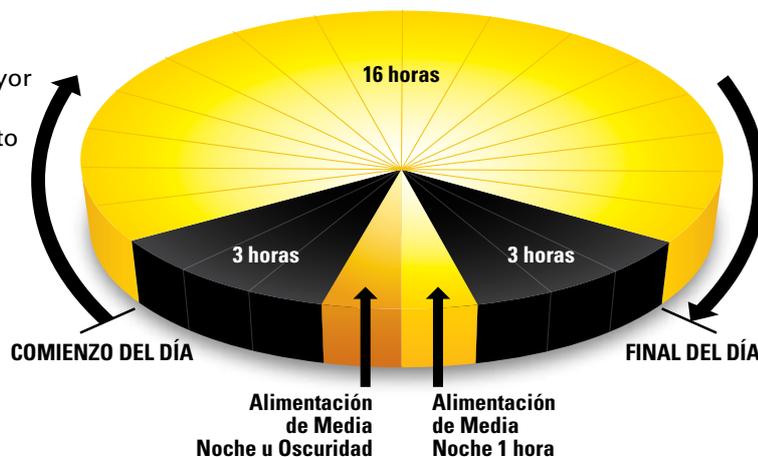
Utilice Cortinas en los Galpones Abiertos por los Lados



- La sombra es una manera eficiente de disminuir la intensidad de la luz en los galpones abiertos por los lados.
- Mantenga las cortinas limpias y libres de polvo para que fluya el aire.
- Cuando utilice cortinas use ventiladores.
- Evite la luz del sol directa sobre las aves utilizando cortinas o aleros.
- Es preferible usar cortinas negras.

Alimentación de Media Noche / Programa de Iluminación

- Una técnica opcional de iluminación que estimula un mayor consumo de alimento.
- Se utiliza cuando se desea un mayor consumo de alimento en los lotes de aves en crecimiento o en postura.
- Aumenta la absorción de calcio durante la noche cuando se forma la mayor parte de la cáscara del huevo.
- Se utiliza para aumentar el consumo de alimento durante el pico de producción.
- Ayuda a mantener el consumo de alimento en los climas cálidos.
- La alimentación de media noche puede aumentar el consumo de alimento 2-5 g / día por ave.



Buenas Prácticas

- Inicie el programa prendiendo las luces por 1-2 horas en la mitad del período de oscuridad.
- Llene los comederos antes de prender las luces.
- Debe haber por lo menos 3 horas de oscuridad antes y después de la alimentación de media noche.
- La luz proporcionada durante la alimentación de media noche se suma a la duración de la luz del natural del día (por ejemplo 16 horas + alimentación de media noche).
- Si se tiene que suspender la alimentación de media noche, debe hacerse gradualmente en una proporción de 15 minutos por semana.

Calidad del Agua

- El agua es el nutriente más importante. Las aves deben tener agua de buena calidad disponible todo el tiempo.
- El consumo de agua y alimento están relacionados directamente—cuando las aves beben menos, consumen menos alimento y la producción disminuye rápidamente.
- Como regla general, las aves sanas consumen 1.5–2.0 veces más agua que alimento. Esta proporción aumenta en un medio ambiente con temperaturas altas.
- Haga pruebas de la calidad del agua por lo menos una vez al año. La fuente de agua determinará la regularidad de las pruebas del agua.
 - El agua superficial requiere pruebas más frecuentes, ya que se ve más afectada por los patrones de las estaciones y de lluvia.
 - Los pozos cerrados que toman agua de los acuíferos o de cuencas artesanales profundas serán más consistentes en la calidad del agua, pero generalmente tienen mayor contenido de minerales disueltos.
- La presencia de bacteria coliforme indica si la fuente de agua está contaminada con desechos animales o humanos.
- Cuando tome una muestra de agua, deje correr el agua por 2 minutos antes de tomar la muestra. Las muestras de agua deben presentarse al laboratorio en menos de 24 horas y mantenidas a temperaturas menores de 10°C.
- Algunas fuentes de agua contienen altos niveles de minerales disueltos tales como calcio, sodio y magnesio. Cuando esto ocurre, las cantidades de estos minerales en el agua deben considerarse al formular el alimento.
- El pH ideal del agua es 5–7 para promover el buen saneamiento del agua, aumentar el consumo de alimento y mejorar la salud gastrointestinal superior.
- El agua con menor calidad de la óptima puede tener un impacto importante en la salud intestinal que puede llevar a la baja utilización de los nutrientes en el alimento.

ÍTEM	CONCENTRACIÓN MÁXIMA (ppm o mg/L)*	
Nitrato NO ₃ ⁻¹	25	Las aves más viejas pueden tolerar niveles más altos de hasta 20 ppm. Las aves estresadas o enfermas pueden ser más sensibles a los efectos del Nitrato.
Nitrógeno Nitrato (NO ₃ -N) ¹	6	
Nitrito NO ₂ ⁻¹	4	El Nitrito es considerablemente más tóxico que el Nitrato, especialmente en aves jóvenes cuando 1 ppm de Nitrito puede considerarse tóxico.
Nitrógeno Nitrito (NO ₂ -N) ¹	1	
Total de sólidos disueltos ²	1000	Los niveles de hasta 3000 ppm puede que no afecten el rendimiento pero pueden aumentar la humedad en las heces.
Cloro (Cl) ¹	250	Los niveles bajos de hasta 14 mg pueden ser problemáticos si el sodio es más alto de 50 ppm.
Sulfato (SO ₄) ¹	250	Los niveles altos pueden ser laxantes.
Hierro (Fe) ¹	<0.3	Los niveles altos causan mal olor y sabor.
Magnesio (Mg) ¹	125	Los niveles altos pueden ser laxantes. Los niveles arriba de 50 ppm pueden ser problemáticos si el nivel de sulfato es alto.
Potasio (K) ²	20	Los niveles altos pueden ser aceptables dependiendo del nivel de sodio, alcalinidad y pH.
Sodio (Na) ^{1,2}	50	Las concentraciones altas son aceptables pero las concentraciones arriba de 50 ppm deben evitarse si existen niveles altos de cloro, sulfato o potasio.
Manganeso (Mn) ³	0.05	Los niveles altos pueden ser laxantes.
Arsénico (As) ²	0.5	
Fluor (F-) ²	2	
Aluminio (Al) ²	5	
Boro (B) ²	5	
Cadmio (Cd) ²	0.02	
Cobalto (Co) ²	1	
Cobre (Cu) ¹	0.6	Los niveles altos resultan en un sabor amargo.
Plomo (Pb) ¹	0.02	Los niveles altos son tóxicos.
Mercurio (Hg) ²	0.003	Los niveles altos son tóxicos.
Zinc (Zn) ¹	1.5	Los niveles altos son tóxicos.
pH ¹	6.3–7.5	Las aves pueden adaptarse a niveles bajos de pH. Los niveles de pH abajo de 5 pueden reducir el consumo de agua y corroer el metal. El pH arriba de 8 puede reducir el consumo de alimento y reducir la eficiencia del saneamiento del agua.
Recuento de bacterias totales ³	1000 CFU/ml	Probablemente indican agua sucia.
Bacterias coliformes totales ³	50 CFU/ml	
Bacterias coliformes fecales ³	0 CFU/ml	
Reducción Potencial de Oxígeno ³	650–750 mEq	La Reducción Potencial de Oxígeno (ORP) con un alcance de 2–4 ppm de cloro libre sanitizará el agua de manera eficaz en un rango favorable con un pH de 5–7.

* Los límites pueden ser más bajos si existen interacciones entre el magnesio y el sulfato; y entre el sodio, potasio, cloro y sulfato.

¹ Carter & Sneed, 1996. Drinking Water Quality for Poultry, Poultry Science and Technology Guide, North Carolina State University Poultry Extension Service. Guide no. 42

² Marx and Jaikaran, 2007. Water Analysis Interpretation. Agri-Facts, Alberta Ag-Info Centre. Refer to <http://www.agric.gov.ab.ca/app84/rwqit> for online Water Analysis Tool

³ Watkins, 2008. Water: Identifying and Correcting Challenges. Avian Advice 10(3): 10-15 University of Arkansas Cooperative Extension Service, Fayetteville

Consumo de Agua

Agua Consumida / 100 Aves por Día

EDAD EN SEMANAS	LITROS
1-3	1-3
4-6	3-6
7-9	6-8
10-12	8-12
13-15	10-14
16-18	11-18
19-22	13-21
23+	15-23

La gráfica muestra el rango esperado del consumo de agua en temperaturas normales de 21-27°C. A medida que la temperatura ambiental aumenta arriba de este rango, el consumo de agua puede incrementarse hasta el doble de las cantidades mostradas.



Calidad del Aire

Movimiento de Aire (m³ / hora por 1000 aves)

TEMPERATURA AMBIENTAL (°C)	SEMANAS DE EDAD					
	1	3	6	12	18	19+
32	360	540	1250	3000	7140	9340-12000
21	180	270	630	1500	3050	5100-6800
10	130	180	420	800	2240	3060-4250
0	75	136	289	540	1500	1020-1700
-12	75	110	210	400	600	700-1050
-23	75	110	210	400	600	700-850

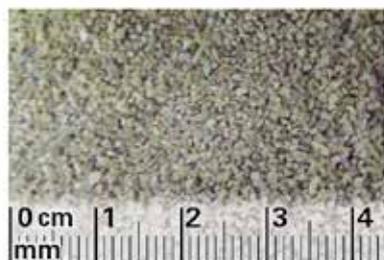
Reconocimientos: Dr. Hongwei Xin, Profesor, del Departamento de Agricultura e Ingeniería de Biosistemas y del Departamento de Ciencias Animales de Iowa State University, Ames, Iowa, EE.UU.

- Los galpones de producción deben tener una temperatura de 18-25°C y una humedad de 40-60%.
- La regla general para determinar la capacidad requerida del ventilador es un movimiento de aire de 4 m³ / kilogramo de peso corporal por hora.
- La ventilación es esencial para:
 - Proveer a cada ave un abastecimiento de oxígeno adecuado
 - Remover la humedad del galpón
 - Remover el dióxido de carbono producido por las aves
 - Remover las partículas de polvo
 - Diluir los organismos patogénicos presentes en el aire

Tamaño de las Partículas de Calcio

TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS	INICIACIÓN, CRECIMIENTO, DESARROLLO	PRE-POSTURA	SEMANAS 17-35	SEMANAS 36-55	SEMANAS 56-74	SEMANAS 75-90	DESPUÉS DE LA MUDA
Fina (0-2 mm)	100%	50%	50%	40%	35%	35%	35%
Gruesa (2-4 mm)	-	50%	50%	60%	65%	65%	65%

- El tamaño apropiado de las partículas depende de la solubilidad de la piedra caliza.
- Puede ser necesario ajustar los niveles de calcio en la dieta basándose en la solubilidad de la piedra caliza.
- La piedra caliza de color oscuro es geológicamente más vieja, contiene más impurezas y generalmente es menos soluble y tiene menos disponibilidad de calcio.



Calcio fino (0-2 mm)



Calcio grueso (2-4 mm)

Fotos cortesía de Longcliff Quarries Ltd.

Tamaño de las Partículas de Alimento

El tamizador separa las muestras de alimento en categorías basadas en el tamaño de las partículas.

- Se usa en la granja para verificar el tamaño de las partículas del alimento—la muestra se toma cuando el alimento es entregado o de los contenedores de alimento.
- Se usa para evaluar la uniformidad del tamaño de las partículas de todo el sistema de alimentación— las muestras se toman de varios lugares.

Alimento con demasiadas partículas finas:

- Disminuye el consumo de alimento y la absorción de nutrientes
- Aumenta el polvo en el galpón

Alimento con demasiadas partículas gruesas:

- Las aves comen seleccionando las partículas grandes
- Aumenta el riesgo de la separación del alimento



Tamizador Hy-Line

TAMAÑO ÓPTIMO DE LAS PARTÍCULAS DE ALIMENTO

TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS	INICIACIÓN	CRECIMIENTO	DESARROLLO	PRODUCCIÓN
< 1 mm	–	25%	25%	25%
1–2 mm	Migajas	65%	35%	35%
2–3 mm	–	10%	35%	35%
> 3 mm	–	–	5%	5%

Mejores Prácticas

- Un espacio de 3–4 horas en las alimentaciones de medio-día permite que las aves consuman las partículas finas.
- Añada un mínimo de 0.5% de aceite líquido/grasa en las dietas para incorporar y retener las partículas pequeñas en el alimento.
- Utilice partículas grandes en el alimento en forma de harina o en migajas para aumentar el consumo en los climas cálidos.

Vitaminas y Minerales Traza

- Ya que en la pre-mezcla las vitaminas / minerales traza a menudo se encuentran en el alimento en partículas finas, añada un nivel mínimo de 0.5% de aceite líquido / grasa en la dieta para unir las partículas pequeñas en el alimento.
- Maneje los comederos para permitir que las aves consuman las partículas pequeñas al medio-día.

ÍTEM ^{1,5,6,8}	EN 1000 KG DIETA COMPLETA	
	Período de Crecimiento	Período de Postura
Vitamina A, IU	10,000,000	8,000,000
Vitamina D ₃ ² , IU	3,300,000	3,300,000
Vitamina E, g	25	20
Vitamina K (menadiona), g	3.5	2.5
Tiamina (B ₁), g	2.2	2.5
Riboflavina (B ₂), g	6.6	5.5
Niacina (B ₃) ⁴ , g	40	30
Ácido pantoténico (B ₅), g	10	8
Piridoxina (B ₆), g	4.5	4
Biotina (B ₇), mg	100	75
Ácido fólico (B ₉), g	1	0.9
Cobalamina (B ₁₂), mg	23	23
Colina ⁷ , g	110	110
Manganeso ³ , g	90	90
Zinc ³ , g	85	80
Hierro ³ , g	30	40
Cobre ³ , g	15	8
Yodo, g	1.5	1.2
Selenio ³ , g	0.25	0.22

¹ Recomendaciones mínimas para los períodos de crecimiento y postura. Los reglamentos locales pueden limitar el contenido dietético de vitaminas o minerales individuales.

² Almacene la pre-mezcla conforme a las recomendaciones del proveedor y vea la fecha de "usar antes de" para garantizar que se mantenga la actividad de la vitamina. La inclusión de antioxidantes puede mejorar la estabilidad de la pre-mezcla.

³ Las recomendaciones de vitaminas y minerales varían de acuerdo con la actividad.

⁴ Cuando se aplica el tratamiento con calor en la dieta, pueden requerirse niveles más altos de vitaminas. Consulte con su proveedor de vitaminas sobre la estabilidad de las vitaminas a través de los procesos de la producción del alimento.

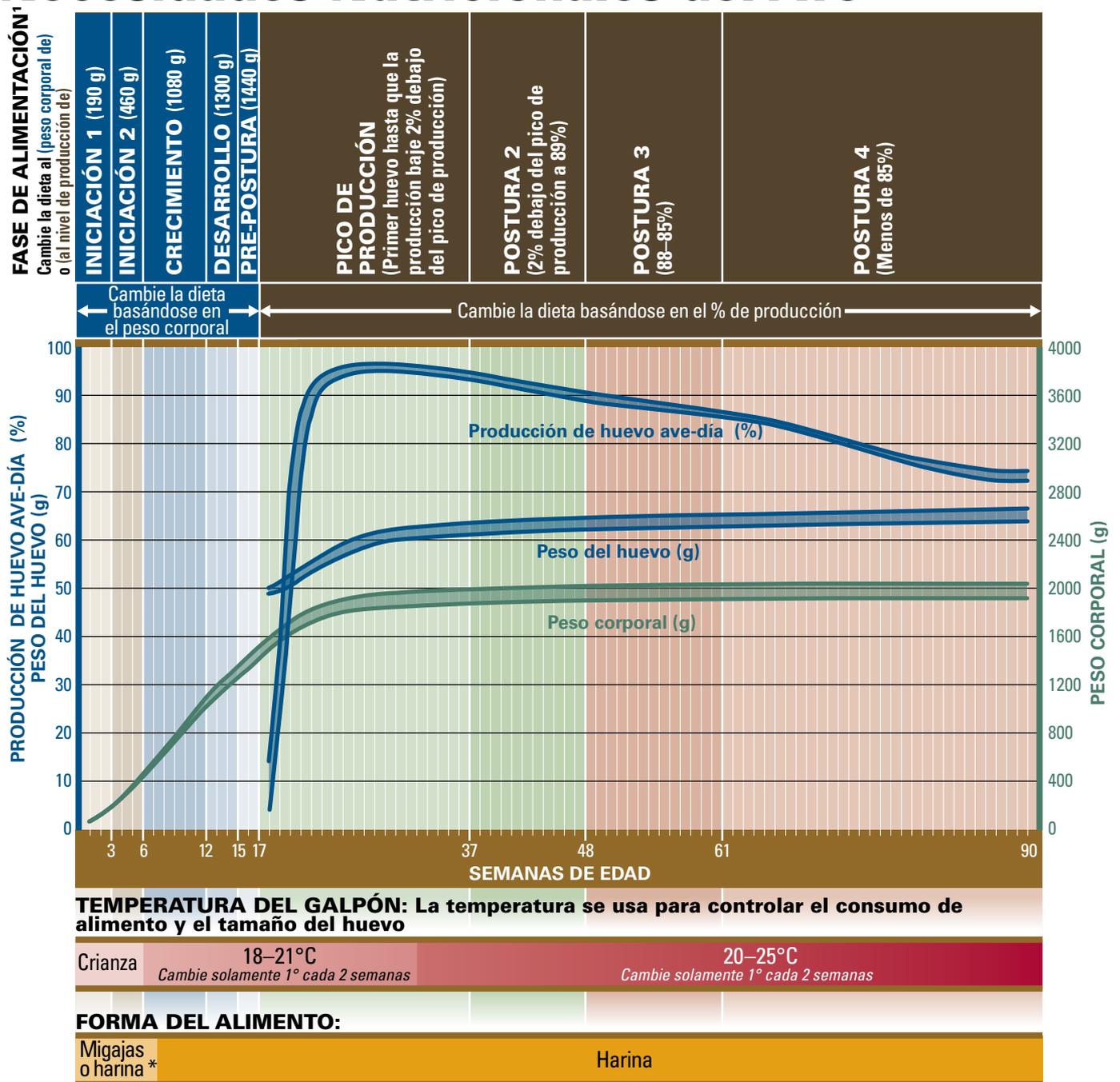
⁵ Una proporción de vitamina D₃ puede suplementarse como 25-hidroxy D₃ de acuerdo a las recomendaciones del proveedor y a los límites aplicables.

⁶ En los sistemas sin jaulas se recomiendan niveles altos de Niacina.

⁷ La proporción suplementaria puede requerir un ajuste cuando se consideran otras fuentes en la dieta.

⁸ Puede obtenerse mayor biodisponibilidad y productividad utilizando fuentes de minerales quelatados.

Fase de Alimentación para Satisfacer las Necesidades Nutricionales del Ave



* El alimento en forma de migajas puede darse por más tiempo para motivar el aumento de peso corporal

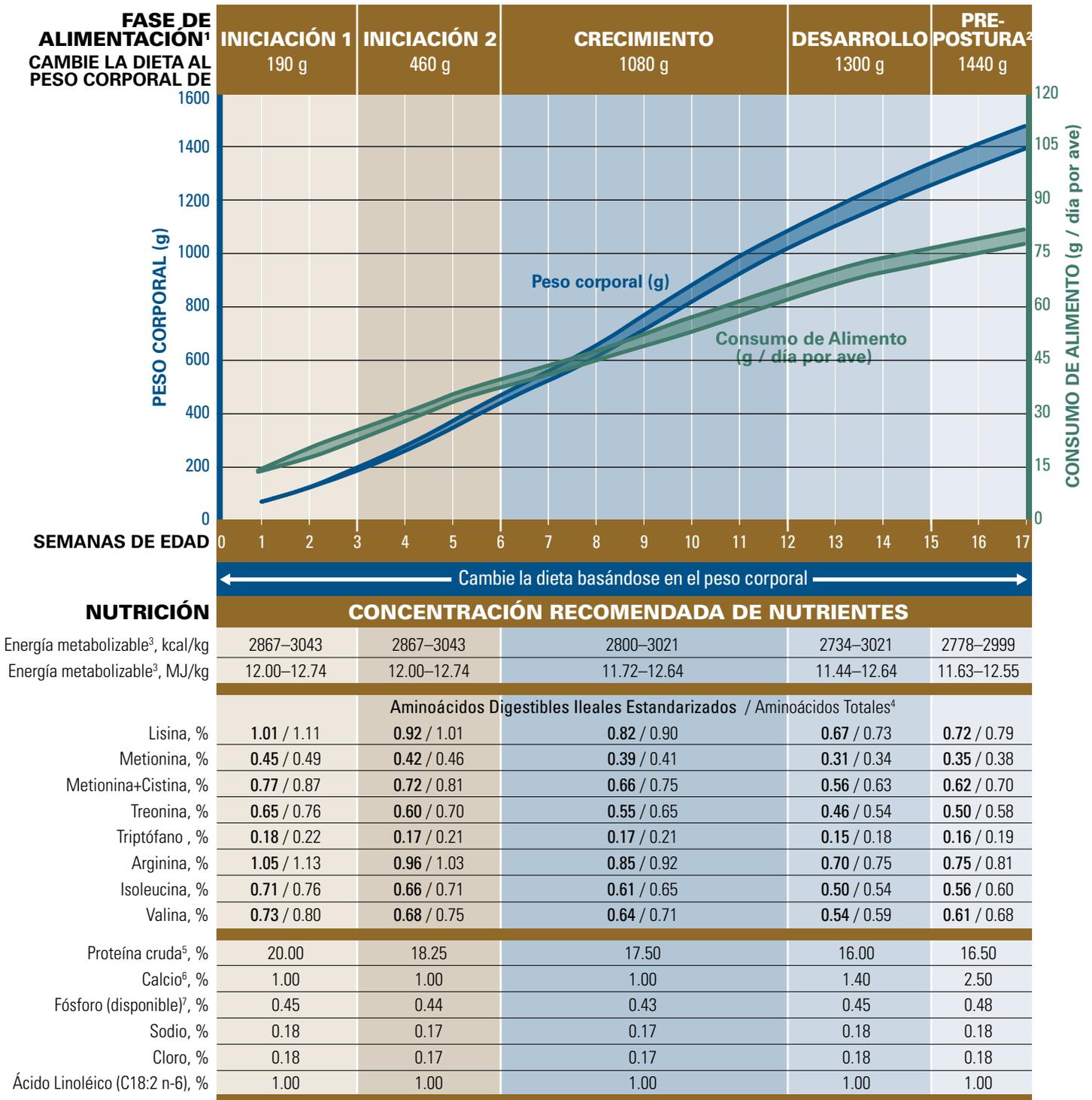
Controlando el Peso del Huevo

- Monitoree de cerca el peso del huevo de cada lote y haga los cambios nutricionales conforme sea necesario para asegurar un peso del huevo óptimo.
- Si se desean huevos más pequeños, el peso del huevo debe controlarse a una edad temprana.
- El control del peso del huevo se logra limitando el consumo de aminoácidos y asegurándose que el consumo de alimento no sea muy alto (esto se logra controlando la temperatura ambiental).
- Monitoree el peso del huevo cada 2 semanas hasta las 35 semanas de edad, luego cada 5 semanas. Comience a controlar el peso del huevo cuando su peso promedio esté 2 g de la meta de peso.

Control de la Temperatura Ambiental del Galpón

- A la hora del alojamiento la temperatura ambiental deseada es de 18-20°C. Cada 2 semanas, aumente la temperatura del galpón de 1°C hasta alcanzar 25°C asumiendo que los sistemas de ventilación son capaces de mantener una calidad de aire adecuada a esas temperaturas.
- Las temperaturas más bajas (más frías) en el galpón ocasionarán un mayor consumo de alimento y puede ser contraproducente para controlar tanto el peso del huevo, como la eficiencia alimenticia óptima y los pesos corporales de las aves adultas.
- Coloque sensores de temperatura para medir la temperatura dentro de la jaula. La temperatura en los pasillos es significativamente más fría que la temperatura dentro de las jaulas. Especialmente en galpones con sistemas de jaulas sobre jaulas con bandas.

Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Crecimiento



¹ Los pesos corporales son aproximados. Para referencia vea la página 7.

² No alimente la Dieta de Pre-Postura antes de las 15 semanas de edad. No alimente la Dieta de Pre-Postura después del primer huevo ya que no contiene suficiente calcio para sostener la producción de huevo.

³ El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía de las materias primas mostrados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía en la dieta sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la matriz de cada materia prima.

⁴ La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente para una dieta de maíz y de soja. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones de los Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados.

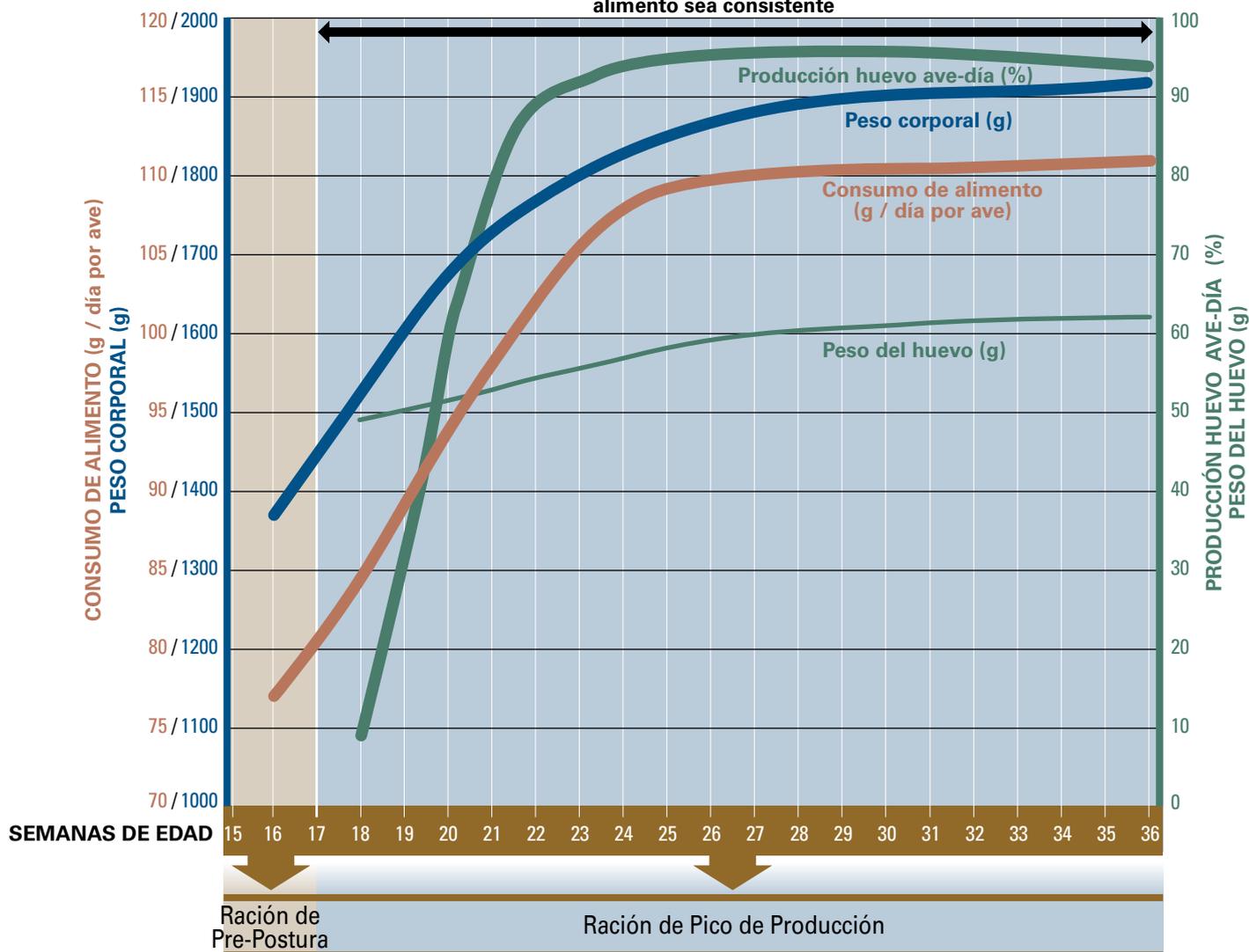
⁵ Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía según la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

⁶ El calcio debe proveerse como carbonato de calcio fino (el promedio del tamaño de las partículas menor de 2 mm). Tamaño de la piedra caliza gruesa (2–4 mm) puede ser añadida a la Dieta Pre-Postura hasta un máximo de 50% del total de la piedra caliza.

⁷ Cuando se utilizan otros sistemas de fósforo, las dietas deben contener los niveles mínimos recomendados de fósforo disponible.

Período de Transición del Crecimiento al Pico de Producción de Huevo

Formule frecuentemente de acuerdo a los cambios del consumo de alimento durante el período de mayor demanda de nutrientes hasta que el consumo de alimento sea consistente



- Durante el período de transición, el requerimiento de nutrientes aumenta dramáticamente.
- Durante el período de la transición ocurre:
 - Un aumento rápido en la producción de huevo
 - Un aumento del tamaño del huevo
 - Un aumento del peso corporal
- El consumo de alimento puede aumentar lentamente durante la transición:
 - En aves bajas de peso
 - En lotes con mala uniformidad
 - Durante las temperaturas ambientales altas
- La mala uniformidad prolonga el período de transición y puede resultar en un pico de postura bajo y mala persistencia de producción.
- Monitoree cuidadosamente el consumo de alimento durante la transición y ajuste la concentración de nutrientes.

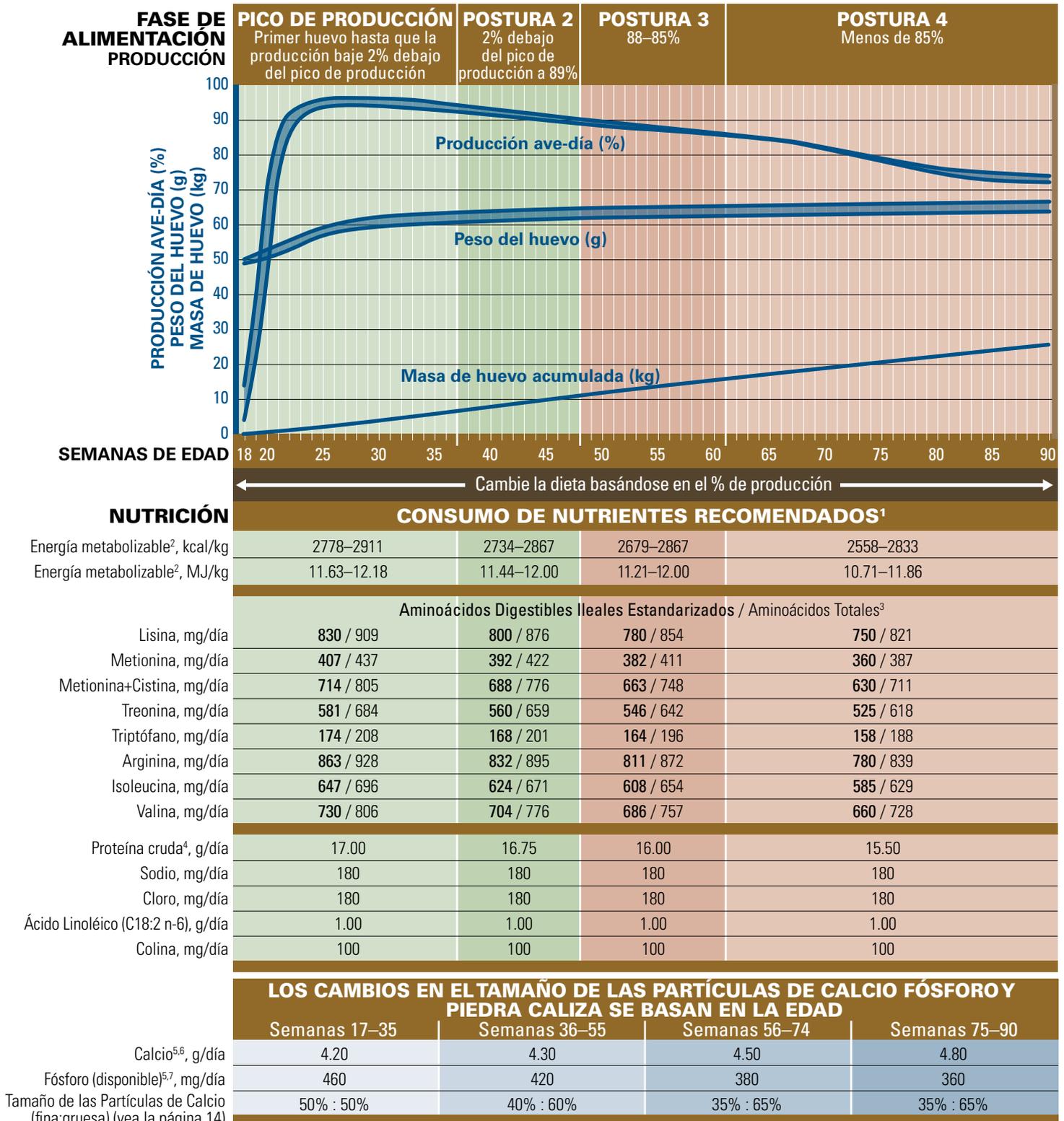
Ración de Pre-Postura

- Se alimenta cuando la mayoría de las pollonas muestran enrojecimiento en las crestas.
- Es importante para aumentar las reservas del hueso medular.
- Planee alimentar por un máximo de 10–14 días antes del inicio de la postura.
- Comience a introducir las partículas grandes de calcio en la Dieta de Pre-Postura.

Ración de Pico de Producción

- Se puede formular para el consumo de alimento bajo (88–95 g / día por ave) para satisfacer mejor los requerimientos de nutrientes.
- Comience con la Dieta de Pico de Producción al inicio de la postura (1% de producción).
- Asegúrese que la Dieta de Pico de Producción esté en los comederos cuando las aves pongan el primer huevo, no en los contenedores.

Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Producción



¹ La proteína cruda, metionina+cistina, grasa, ácido linoléico, y / o energía pueden cambiarse para optimizar el tamaño del huevo.

² El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía de las materias primas mostrados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía en la dieta sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la matriz de cada materia prima.

³ La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente en una dieta de maíz y harina de soya. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones para los Aminoácidos Digestibles Ileaes Estandarizados.

⁴ Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

⁵ Los requerimientos de Calcio y Fósforo disponible son determinados por la edad del lote. Cuando la producción continua alta y las dietas son alimentadas por más tiempo de las edades mostradas, se recomienda aumentar las concentraciones de Calcio y Fósforo de la siguiente fase alimentaria.

⁶ Las recomendaciones del tamaño de las partículas de carbonato de calcio varía durante toda la postura. Consulte la tabla del Tamaño de las Partículas de Calcio (puede ser necesario ajustar los niveles de calcio de la dieta basándose en la solubilidad de la piedra caliza).

⁷ Cuando se utilizan otros sistemas de fósforo, las dietas deben contener los niveles mínimos recomendados de fósforo disponible.

Concentración de Nutrientes en la Dieta para el Período de Producción (De acuerdo a la fase y al consumo de alimento)

FASE DE ALIMENTACIÓN PRODUCCIÓN	PICO DE PRODUCCIÓN Primer huevo hasta que la producción baje 2% debajo del pico de producción						POSTURA 2 2% debajo del pico de producción a 89%					POSTURA 3 88–85%					POSTURA 4 Menos de 85%					
	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA ¹																					
Energía metabolizable ² , kcal/kg	2778–2911						2734–2867					2679–2867					2558–2833					
Energía metabolizable ² , MJ/kg	11.63–12.18						11.44–12.00					11.21–12.00					10.71–11.86					
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo Típico de Alimento)																						
g/día por ave	88	93	98	103*	108	113	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120	99	104	109	114	119	
Aminoácidos Digestibles Ileaes Estandarizados																						
Lisina, %	0.94	0.89	0.85	0.81	0.77	0.73	0.80	0.76	0.73	0.70	0.67	0.78	0.74	0.71	0.68	0.65	0.76	0.72	0.69	0.66	0.63	
Metionina, %	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.36	0.39	0.37	0.36	0.34	0.33	0.38	0.36	0.35	0.33	0.32	0.36	0.35	0.33	0.32	0.30	
Metionina+Cistina, %	0.81	0.77	0.73	0.69	0.66	0.63	0.69	0.66	0.63	0.60	0.57	0.66	0.63	0.60	0.58	0.55	0.64	0.61	0.58	0.55	0.53	
Treonina, %	0.66	0.62	0.59	0.56	0.54	0.51	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.55	0.52	0.50	0.47	0.46	0.53	0.50	0.48	0.46	0.44	
Triptófano, %	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	
Arginina, %	0.98	0.93	0.88	0.84	0.80	0.76	0.83	0.79	0.76	0.72	0.69	0.81	0.77	0.74	0.71	0.68	0.79	0.75	0.72	0.68	0.66	
Isoleucina, %	0.74	0.70	0.66	0.63	0.60	0.57	0.62	0.59	0.57	0.54	0.52	0.61	0.58	0.55	0.53	0.51	0.59	0.56	0.54	0.51	0.49	
Valina, %	0.83	0.78	0.74	0.71	0.68	0.65	0.70	0.67	0.64	0.61	0.59	0.69	0.65	0.62	0.60	0.57	0.67	0.63	0.61	0.58	0.55	
Aminoácidos Totales ³																						
Lisina, %	1.03	0.98	0.93	0.88	0.84	0.80	0.88	0.83	0.80	0.76	0.73	0.85	0.81	0.78	0.74	0.71	0.83	0.79	0.75	0.72	0.69	
Metionina, %	0.50	0.47	0.45	0.42	0.40	0.39	0.42	0.40	0.38	0.37	0.35	0.41	0.39	0.37	0.36	0.34	0.39	0.37	0.36	0.34	0.33	
Metionina+Cistina, %	0.91	0.87	0.82	0.78	0.75	0.71	0.78	0.74	0.71	0.67	0.65	0.75	0.71	0.68	0.65	0.62	0.72	0.68	0.65	0.62	0.60	
Treonina, %	0.78	0.74	0.70	0.66	0.63	0.61	0.66	0.63	0.60	0.57	0.55	0.64	0.61	0.58	0.56	0.54	0.62	0.59	0.57	0.54	0.52	
Triptófano, %	0.24	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	
Arginina, %	1.05	1.00	0.95	0.90	0.86	0.82	0.90	0.85	0.81	0.78	0.75	0.87	0.83	0.79	0.76	0.73	0.85	0.81	0.77	0.74	0.71	
Isoleucina, %	0.79	0.75	0.71	0.68	0.64	0.62	0.67	0.64	0.61	0.58	0.56	0.65	0.62	0.59	0.57	0.55	0.64	0.60	0.58	0.55	0.53	
Valina, %	0.92	0.87	0.82	0.78	0.75	0.71	0.78	0.74	0.71	0.67	0.65	0.76	0.72	0.69	0.66	0.63	0.74	0.70	0.67	0.64	0.61	
Proteína cruda ⁴ , %	19.32	18.28	17.35	16.50	15.74	15.04	16.75	15.95	15.23	14.57	13.96	16.00	15.24	14.55	13.91	13.33	15.66	14.90	14.22	13.60	13.03	
Sodio, %	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	
Cloro, %	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	
Ácido Linoléico (C18:2 n-6), %	1.14	1.08	1.02	0.97	0.93	0.88	1.00	0.95	0.91	0.87	0.83	1.00	0.95	0.91	0.87	0.83	1.01	0.96	0.92	0.88	0.84	
LOS CAMBIOS EN EL TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS DE CALCIO FÓSFORO Y PIEDRA CALIZA SE BASAN EN LA EDAD																						
	Semanas 17–35						Semanas 36–55					Semanas 56–74					Semanas 75–90					
Consumo de alimento, g/día por ave	88	93	98	103*	108	113	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120	99	104	109	114	119	
Calcio ^{5,6} , %	4.77	4.52	4.29	4.08	3.89	3.72	4.30	4.10	3.91	3.74	3.58	4.50	4.29	4.09	3.91	3.75	4.85	4.62	4.40	4.21	4.03	
Fósforo (disponible) ^{5,7} , %	0.52	0.49	0.47	0.45	0.43	0.41	0.42	0.40	0.38	0.37	0.35	0.38	0.36	0.35	0.33	0.32	0.36	0.35	0.33	0.32	0.30	
Tamaño de las Partículas de Calcio (fina:gruesa) (vea la página 14)	50% : 50%						40% : 60%					35% : 65%					35% : 65%					

¹ La proteína cruda, metionina+cistina, grasa, ácido linoléico, y / o energía pueden cambiarse para optimizar el tamaño del huevo.

² El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía de las materias primas mostrados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía en la dieta sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la matriz de cada materia prima.

³ La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente en una dieta de maíz y harina de soya. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones para los Aminoácidos Digestibles Ileaes Estandarizados.

⁴ Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

⁵ Los requerimientos de Calcio y Fósforo disponible son determinados por la edad del lote. Cuando la producción continua alta y las dietas son alimentadas por más tiempo de las edades mostradas, se recomienda aumentar las concentraciones de Calcio y Fósforo de la siguiente fase alimentaria.

⁶ Las recomendaciones del tamaño de las partículas de carbonato de calcio varía durante toda la postura. Consulte la tabla del Tamaño de las Partículas de Calcio (puede ser necesario ajustar los niveles de calcio de la dieta basándose en la solubilidad de la piedra caliza).

⁷ Cuando se utilizan otros sistemas de fósforo, las dietas deben contener los niveles mínimos recomendados de fósforo disponible.

Recomendaciones para la Muda sin Ayuno

(Consulte los reglamentos locales referentes a la muda)

La decisión para realizar la muda se basa en:

- El costo del alimento proyectado
- El precio del huevo
- La diferencia de precio entre los tamaños del huevo
- El costo de la reposición de aves
- El valor de las aves al final de la postura
- El rendimiento del lote

Muda sin Ayuno

- Las ponedoras Hy-Line rinden muy bien después de un descanso.
- La edad óptima para la muda generalmente es entre las 65 (temprano) a las 75 (tarde) semanas de edad.
- La muda forzada puede extender la vida productiva de un lote mejorando la tasa de postura, la calidad de la cáscara y la altura de la albumina.
- El rendimiento post-muda será más bajo que los mejores valores antes de la muda.
- El tamaño del huevo esencialmente no se verá afectado y continuará aumentando después de reanudar la producción de huevo.
- Las aves necesitan tener acceso libre al agua todo el tiempo.

- Los niveles altos de sodio en el agua de beber (por ejemplo: 100 ppm o mayores) pueden afectar negativamente la muda sin ayuno.
- La mejor producción de huevo post-muda se logra después de que la producción de huevo termina totalmente la cual debe durar por lo menos 2 semanas.
- El objetivo es mantener el peso corporal de las 18 semanas (1.47–1.57 kg) durante el período de descanso.
- La disminución del peso corporal al peso corporal a las 18 semanas (aproximadamente una disminución de 23%) resultará en un mejor rendimiento después de la muda.
- Después de la pérdida de peso corporal inicial, se puede mantener el peso con una combinación del ajuste del número de alimentaciones por día y/o cambiando a una dieta con mayor energía (una dieta tipo ave en postura).
- Monitoree de cerca el peso corporal del lote durante el proceso de la muda.
- Las aves deben pesarse dos veces a la semana y siempre de las mismas jaulas.
- Las jaulas deben ser seleccionadas de los niveles superiores, inferiores y en medio; de todas las filas y al frente, en medio y al final del galpón.

Programa de Muda sin Ayuno

DÍA DE LA MUDA	LUZ (horas por día)	TIPO DE ALIMENTO	MODIFICACIÓN DE ALIMENTO ¹	CONSUMO DE ALIMENTO ² (g / día por ave)	TEMPERATURA DEL GALPÓN ³ (°C)	COMENTARIOS
-7 a -5	16	Dieta de Postura	Partículas finas CaCO ₃	Alimentación completa	24–25	Remueva las partículas grandes de CaCO ₃ y reemplácelas con partículas finas de CaCO ₃ (con un diámetro promedio menor de 2 mm). NO cambie el porcentaje de calcio en la dieta de postura.
-4 a -1	24	Dieta de Postura	Partículas finas CaCO ₃ , sin añadir sal (NaCl)	Alimentación completa	24–25	
0–6	6–8 ⁴	Dieta de la Muda ⁵	Partículas finas CaCO ₃	54–64	27–28	Las temperaturas altas en el galpón reducen el consumo de alimento y ayudan a reducir el peso al peso de la tabla de las 18 semanas (Nota: las aves ponedoras Hy-Line Brown no deben perder más del 21–22% del peso corporal antes de la muda).
7–17	6–8	Dieta de la Muda	—	54–64	27–28	Mantenga el peso corporal.
18–19	12 o 16 ⁶	Dieta de Postura ⁷	Mezcla de partículas finas y gruesas de CaCO ₃ como en una dieta de postura normal	64–73	27–28	Controle (limite) el consumo de alimento para evitar aves gordas.
20–21	16 ⁶	Dieta de Postura ⁷	—	Alimentación completa	26–27	Baje la temperatura del galpón conforme sea necesario para aumentar el consumo de alimento.
22–24	16	Dieta de Postura ⁷	—	Alimentación completa ⁷	24–25	Baje la temperatura ambiental a "normal."

¹ Incluya probióticos o prebiótico a través de todas las etapas del programa de la muda.

² El consumo de alimento depende de la temperatura del galpón. Las temperaturas más bajas (más frías) pueden requerir más alimento.

³ Monitoree la calidad del aire del galpón. Las temperaturas sugeridas pueden no ser alcanzadas en los climas fríos.

⁴ Programe las luces a 8 horas o a la duración de la luz natural del día en los galpones abiertos. Generalmente no es necesario cambiar la intensidad de la luz.

⁵ La Dieta de la Muda es alta en fibra (baja en energía) y no contiene sodio adicional (Na) (por ejemplo, sin NaCl o NaHCO₃ adicional).

⁶ La luz estimula las aves a entrar en producción aumentando las horas de luz al número de horas que tenían antes de la muda (por ejemplo, 15 o 16 horas). El aumento se puede llevar a cabo en un solo día, (por ejemplo, de 8 horas a 16 horas de un día a otro) o en dos etapas con una semana de diferencia (por ejemplo, de 8 horas a 12 horas y después de 12 a 16 horas). Monitoree y controle el consumo de alimento durante los primeros días después de la estimulación con luz para evitar aves gordas cuando regresen a la postura (lo cual aumenta significativamente el tamaño del huevo en el segundo ciclo).

⁷ De acuerdo con las recomendaciones de nutrición post-muda.

Recomendaciones de la Dieta para la Muda

NUTRICIÓN	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA DE NUTRIENTES
Energía metabolizable ¹ , kcal/kg	2600–2800
Energía metabolizable ¹ , MJ/kg	10.90–11.70
Aminoácidos digestibles ileales estandarizados / Aminoácidos Totales²	
Lisina, %	0.30 / 0.33
Metionina, %	0.15 / 0.16
Metionina+Cistina, %	0.32 / 0.36
Treonina, %	0.18 / 0.21
Triptófano, %	0.10 / 0.12
Arginina, %	0.38 / 0.41
Isoleucina, %	0.18 / 0.20
Valina, %	0.23 / 0.26
Proteína cruda ³ , %	8.50
Calcio ⁴ , %	1.3–2.0
Fósforo (disponible), %	0.25
Sodio ⁵ , %	0.03
Cloro, %	0.03

¹ El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía de las materias primas mostrados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía dietética sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la matriz de cada materia prima.

² La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente en una dieta harina de maíz y de soya. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones para los Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados.

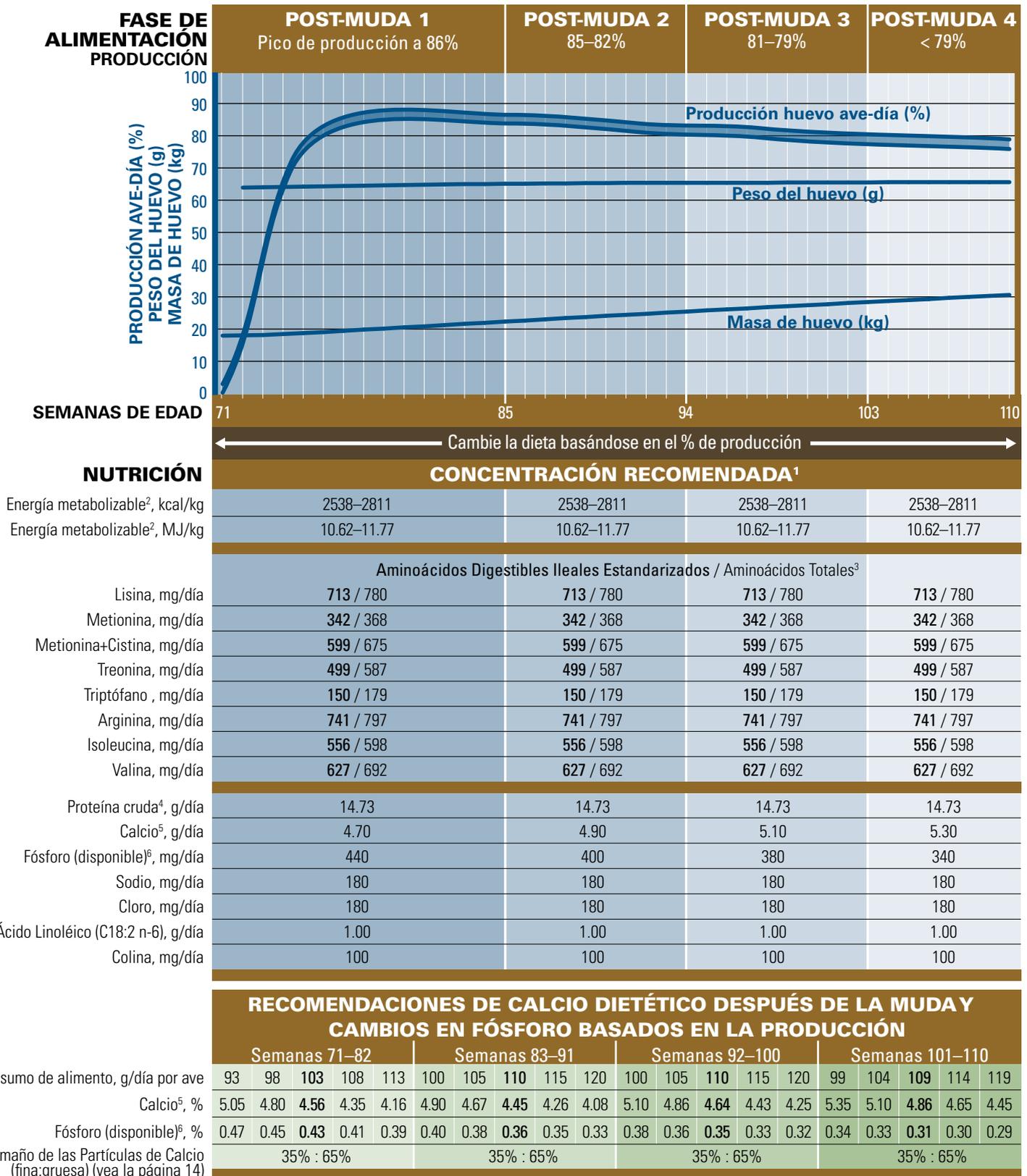
³ Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada y el valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

⁴ El tamaño de las partículas del carbonato de calcio debe ser menor de 2 mm.

⁵ El contenido de sodio en la Dieta de la Muda no debe exceder de 0.035%.



Recomendaciones de Nutrición para Después de la Muda



¹ La proteína cruda, metionina+cistina, grasa, ácido linoléico, y / o energía pueden cambiarse para optimizar el tamaño del huevo.
² El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía de las materias primas mostrados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía dietética sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la matriz de cada materia prima.
³ La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente en una dieta de maíz y harina de soya. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones para los Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados.
⁴ Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.
⁵ 65% del carbonato de calcio debe proveerse en partículas de 2-4 mm.
⁶ Cuando se utilizan otras fuentes de fósforo, las dietas deben contener los niveles mínimos recomendados de fósforo disponible.

Control de Enfermedades

Un lote de pollonas o de ponedoras rinde su potencial genético únicamente cuando se reduce la influencia de las enfermedades. Las enfermedades de importancia económica generalmente varían en cada lugar, pero en todos los casos el desafío es identificar y controlar esas enfermedades.

Bioseguridad

La bioseguridad es el mejor método para evitar las enfermedades. Un buen programa de bioseguridad identifica y controla las maneras más probables de que una enfermedad pueda entrar a la granja.

- El movimiento de personal y del equipo dentro de la granja debe ser estrictamente controlado.
- Las visitas a la granja deben limitarse a aquellos que son esenciales para su operación.
- Las visitas deben documentarse en el libro de registro.
- Todos los visitantes y los trabajadores deben bañarse en un lugar central antes de entrar.
- Se debe proporcionar ropa y botas limpias y cubiertas para la cabeza para todos los trabajadores y visitantes.
- En todas las entradas de los galpones deben colocarse pediluvios con desinfectante para lavar botas.
- Si es posible, evite utilizar personal o equipo que venga de afuera para vacunar, trasladar y despigar las aves.
- Lo ideal, es limitar a los trabajadores en un solo galpón.
- El número de lotes visitados en un día debe ser limitado. Visite progresivamente de los lotes jóvenes a los más viejos y de los lotes sanos a los lotes enfermos. Después de visitar un lote enfermo no se debe entrar a otros galpones.
- Cuando se sacan las aves de la granja es cuando puede entrar una enfermedad ya que los camiones y el personal generalmente han estado en otras granjas.
- Una granja de crecimiento de una sola edad que utilice el principio de todo-dentro, todo-afuera es la mejor manera de prevenir la transmisión de las enfermedades de los lotes viejos a los lotes de aves jóvenes más susceptibles.
- Los galpones deben estar diseñados para prevenir la exposición del lote a las aves silvestres, insectos y roedores.
- Deshágase de las aves muertas de una manera rápida y apropiada.

Roedores

Se sabe que los roedores son portadores de muchas enfermedades y que son el motivo más común de la re-contaminación de una instalación limpia y desinfectada. También son responsables de la propagación de las enfermedades de galpón a galpón en una granja.

- La granja debe estar libre de escombros y hierba alta que puede servir de protección para los roedores.
- El perímetro del galpón debe tener un área de 1 metro de ancho de piedra triturada o de concreto para prevenir que los roedores hagan sus madrigueras en los galpones.
- Los huevos y el alimento deben almacenarse en áreas a prueba de roedores.
- Deben colocarse trampas con cebo por todo el galpón y mantenerse con veneno fresco contra roedores.

Limpieza y Desinfección

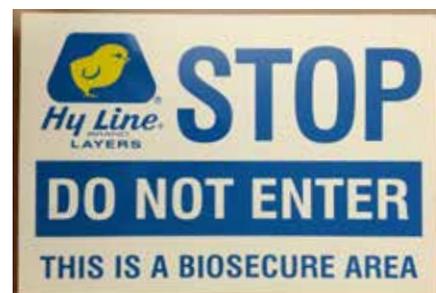
La limpieza y desinfección del galpón entre lote y lote reduce la presión de infección para el siguiente lote.

- Permita un tiempo de vacío sanitario mínimo de 2 semanas entre lote y lote.
- Antes de limpiar el galpón saque todo el alimento y la gallinaza.
- Limpie a fondo las entradas de aire, los ventiladores, las aspas y las persianas de los ventiladores.
- El calentamiento del galpón durante el lavado mejora el removimiento de la materia orgánica.

- El galpón debe limpiarse con un rociador de alta presión y agua caliente para remover la materia orgánica.
- Utilice espuma / detergente para empapar la materia orgánica y el equipo.
- Lave la parte superior del galpón antes de lavar la fosa.
- Para enjuagar utilice agua caliente con alta presión.
- Permita que el galpón se seque.
- Después de que se haya secado totalmente, aplique la espuma / rocío desinfectante y luego fumigue.
- Purgue y desinfecte las tuberías del agua.
- Se recomienda monitorear los galpones por la presencia de Salmonella, particularmente de *Salmonella enteritidis*, haciendo pruebas ambientales rutinariamente.
- Permita que el galpón se seque antes de repoblarlo.

Enfermedades Transmitidas Verticalmente

- Se sabe que los reproductores infectados pueden transmitir ciertas enfermedades a su progenie.
- Los reproductores libres de enfermedades son el primer paso para controlar estas enfermedades en las ponedoras comerciales.
- Todos los reproductores bajo el control de Hy-Line están libres de *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma sinoviae*, *Salmonella pullorum*, *Salmonella gallinarum*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium* y leucosis linfoide.
- Debido a la posibilidad de la transmisión horizontal de estas enfermedades, es posible que las siguientes generaciones no se mantengan libres.
- El dueño de los lotes de reproductores y de aves comerciales tiene la responsabilidad de prevenir la transmisión horizontal de estas enfermedades y debe continuar haciendo pruebas para garantizar un estado negativo.



COCCIDIA

Esta infección parasitaria de los intestinos puede dañarlos y en las infestaciones severas, puede causar la muerte. Comúnmente, el mal control de las infecciones subclínicas reduce la conversión de alimento, o deja en las pollonas un daño intestinal crónico, irreversible. A la hora del alojamiento los lotes de pollonas con un peso corporal bajo o con mala uniformidad no rendirán todo su potencial genético en la postura. Para controlar la coccidia hay que tomar las siguientes medidas (verifique los reglamentos locales):

- Use ionoforos o químicos en un programa decreciente para asegurar la inmunidad en las pollonas.
- Una alternativa del uso de los medicamentos para el tratamiento contra la coccidia es el uso de las vacunas vivas.
- Hay vacunas vivas disponibles que pueden ser administradas por medio de un rocío en la planta de incubación o aplicadas en el agua o en el alimento durante los primeros días en el galpón de crianza.
- Controle las moscas y los escarabajos, que son vectores de la propagación de coccidia.
- La limpieza a fondo y la desinfección de los galpones reduce la presión del desafío.
- Limite el acceso de aves en las bandas para la gallinaza.
- Las vacunas contra coccidia requieren ciclos; consulte sobre esto con el fabricante de la vacuna.

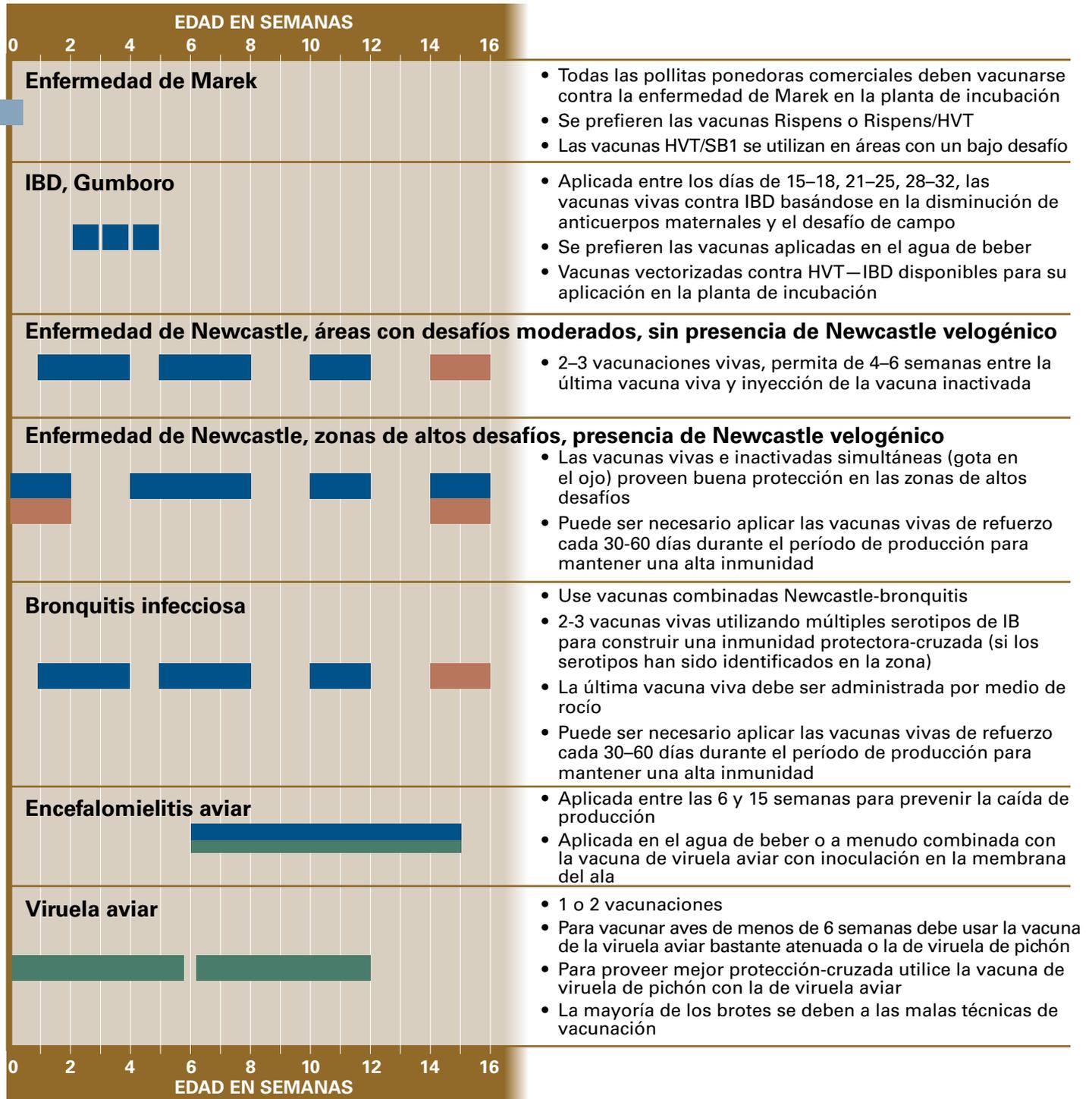
Recomendaciones de Vacunación

Vacunación

Ciertas enfermedades están muy propagadas o son difíciles de erradicar y requieren un programa de vacunación rutinario. En general, todos los lotes de ponedoras deben vacunarse contra la enfermedad de Marek, enfermedad de Newcastle (NDV), bronquitis infecciosa (IB), enfermedad infecciosa de la Bursa (IBD o Gumboro), encefalomielitis aviar (AE) y viruela aviar.

No se puede recomendar un solo programa para todas las regiones. Siga las instrucciones de la etiqueta proporcionadas por el fabricante de la vacuna. Consulte con sus veterinarios locales para determinar el mejor programa de vacunación para su zona.

APLICACIÓN DE LAS VACUNAS BÁSICAS PARA LAS PONEDORAS COMERCIALES

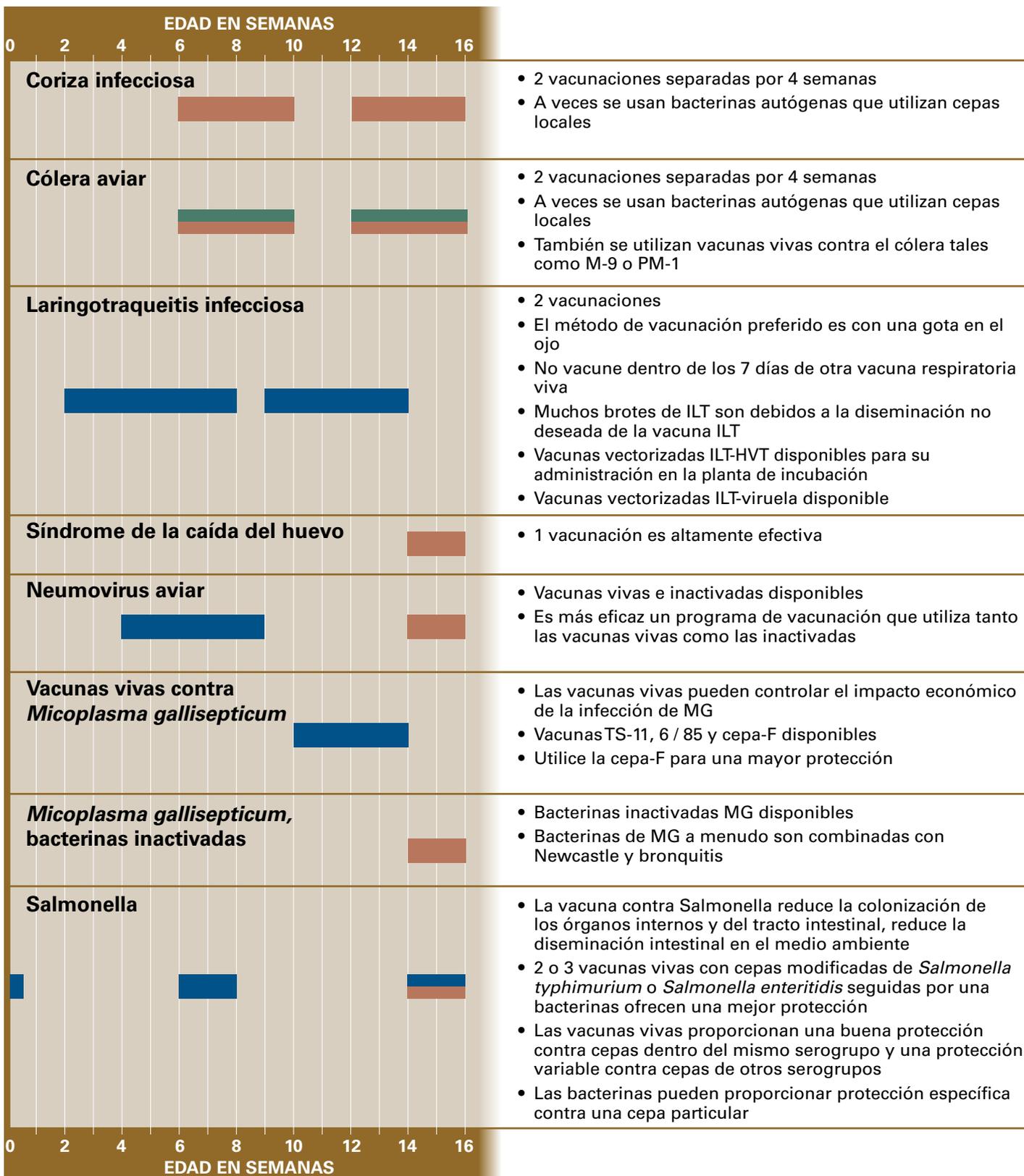


 Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente	 Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala
 Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo	 Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

Recomendaciones de Vacunación *(continuación)*

APLICACIÓN DE LAS VACUNAS OPCIONALES PARA LAS PONEDORAS COMERCIALES

Úselas si estas enfermedades son frecuentes en la zona. Siga las instrucciones de la etiqueta proporcionadas por el fabricante de la vacuna. Use únicamente vacunas aprobadas. Consulte a un veterinario local para obtener asesoramiento en el diseño de un programa de vacunación eficiente para su granja.



■ Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente
■ Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo

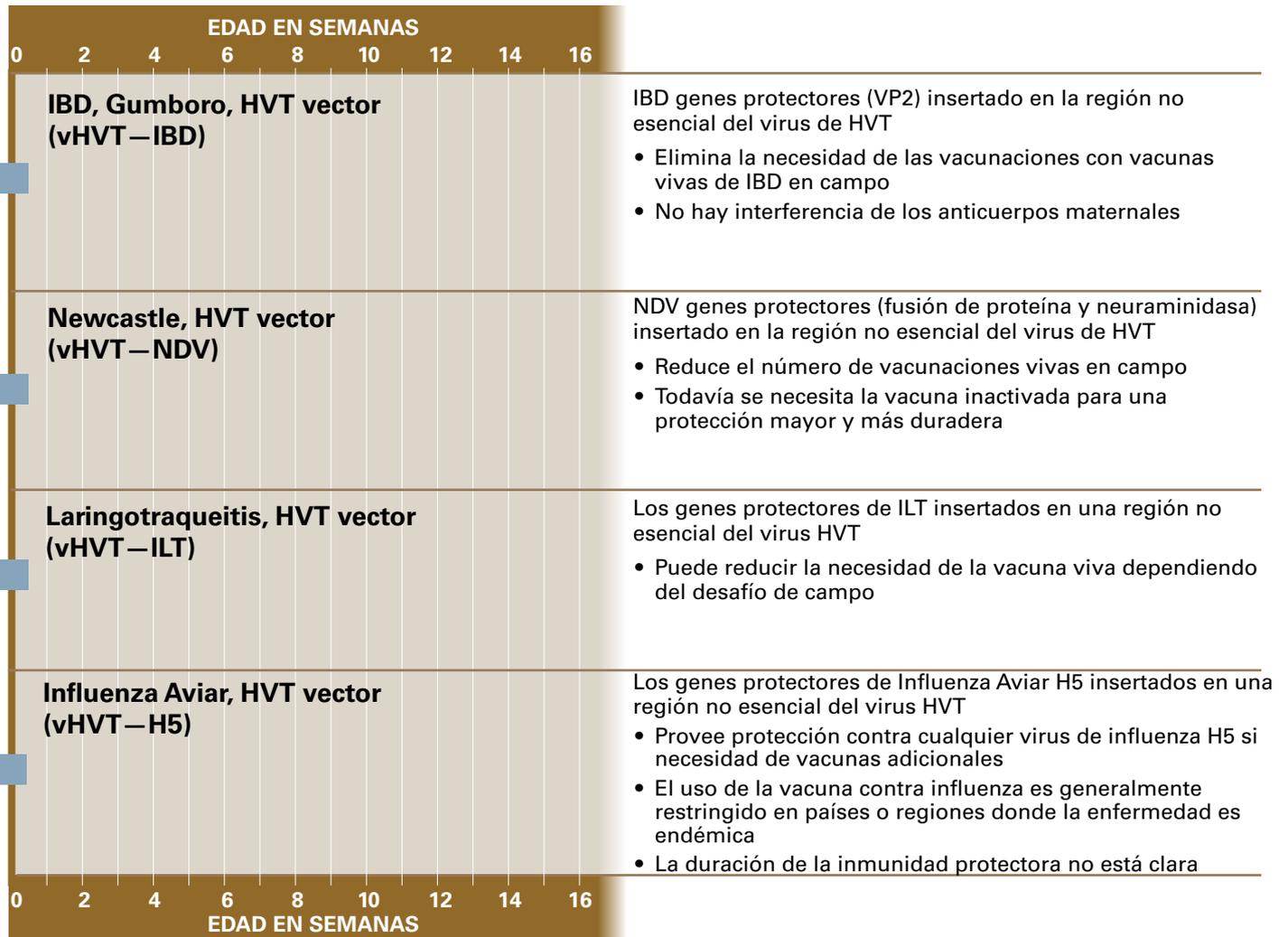
■ Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala
■ Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

Recomendaciones de Vacunación *(continuación)*

VACUNAS RECOMBINANTES HVT

Las vacunas que utilizan la tecnología de vectores recombinantes ofrecen la conveniencia de ser aplicadas en la planta de incubación sin los efectos adversos que causan algunas vacunas vivas en campo. Para una mejor protección contra la enfermedad de Marek utilice una vacuna Rispen en combinación con una vacuna recombinante HVT.

PRECAUCIÓN: No use otra vacuna HVT cuando utilice vacunas vectorizadas HVT.



 Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente	 Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala
 Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo	 Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

Tabla de Estándares de Rendimiento

EDAD (semanas)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS ACUMULADOS AVE-DÍA	HUEVOS ACUMULADOS AVE-ALOJADA	MORTALIDAD Acumulada (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / día por ave)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulada (kg)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO* (g / huevo)
18	4 – 14	0.3 – 1.0	0.3 – 1.0	0.0	1.47 – 1.57	82 – 88	0.0	48.8 – 50.0
19	24 – 38	2.0 – 3.6	2.0 – 3.6	0.1	1.57 – 1.67	85 – 91	0.1	49.0 – 51.0
20	45 – 72	5.1 – 8.7	5.1 – 8.7	0.1	1.63 – 1.73	91 – 97	0.3	50.2 – 52.2
21	75 – 86	10.4 – 14.7	10.3 – 14.7	0.2	1.67 – 1.77	95 – 101	0.5	51.5 – 53.6
22	87 – 92	16.5 – 21.1	16.4 – 21.1	0.3	1.72 – 1.82	99 – 105	0.9	53.1 – 55.3
23	92 – 94	22.9 – 27.7	22.8 – 27.7	0.3	1.75 – 1.85	103 – 109	1.2	54.4 – 56.6
24	92 – 95	29.3 – 34.4	29.2 – 34.3	0.4	1.78 – 1.90	105 – 111	1.6	55.5 – 57.7
25	93 – 95	35.8 – 41.0	35.7 – 40.9	0.4	1.79 – 1.91	106 – 112	2.0	56.6 – 59.0
26	94 – 96	42.4 – 47.7	42.3 – 47.6	0.5	1.80 – 1.92	107 – 113	2.3	57.3 – 59.7
27	95 – 96	49.1 – 54.5	48.9 – 54.3	0.6	1.82 – 1.94	107 – 113	2.7	58.4 – 60.8
28	95 – 96	55.7 – 61.2	55.5 – 60.9	0.6	1.83 – 1.95	107 – 113	3.1	59.0 – 61.4
29	95 – 96	62.4 – 67.9	62.1 – 67.6	0.7	1.84 – 1.96	107 – 113	3.5	59.3 – 61.7
30	94 – 96	69.0 – 74.6	68.6 – 74.3	0.7	1.84 – 1.96	107 – 113	3.9	59.7 – 62.1
31	94 – 96	75.5 – 81.3	75.1 – 80.9	0.8	1.84 – 1.96	108 – 114	4.3	59.9 – 62.3
32	94 – 95	82.1 – 88.0	81.7 – 87.5	0.9	1.85 – 1.97	108 – 114	4.7	60.1 – 62.5
33	94 – 95	88.7 – 94.6	88.2 – 94.1	0.9	1.85 – 1.97	108 – 114	5.1	60.3 – 62.7
34	94 – 95	95.3 – 101.3	94.7 – 100.7	1.0	1.85 – 1.97	108 – 114	5.5	60.5 – 62.9
35	94 – 95	101.9 – 107.9	101.2 – 107.3	1.0	1.85 – 1.97	108 – 114	5.9	60.6 – 63.0
36	93 – 94	108.4 – 114.5	107.6 – 113.8	1.1	1.86 – 1.98	108 – 114	6.3	60.7 – 63.1
37	93 – 94	114.9 – 121.1	114.1 – 120.3	1.2	1.86 – 1.98	108 – 114	6.7	60.8 – 63.2
38	93 – 94	121.4 – 127.7	120.5 – 126.8	1.2	1.86 – 1.98	108 – 114	7.1	60.9 – 63.3
39	92 – 93	127.8 – 134.2	126.9 – 133.2	1.3	1.87 – 1.99	108 – 114	7.5	61.0 – 63.4
40	92 – 93	134.3 – 140.7	133.2 – 139.6	1.4	1.87 – 1.99	108 – 114	7.9	61.1 – 63.5
41	91 – 93	140.6 – 147.2	139.5 – 146.0	1.4	1.87 – 1.99	108 – 114	8.3	61.2 – 63.6
42	91 – 92	147.0 – 153.7	145.8 – 152.4	1.5	1.88 – 2.00	108 – 114	8.7	61.3 – 63.9
43	90 – 92	153.3 – 160.1	152.0 – 158.7	1.6	1.88 – 2.00	108 – 114	9.1	61.5 – 64.1
44	90 – 92	159.6 – 166.5	158.1 – 165.0	1.6	1.88 – 2.00	108 – 114	9.5	61.6 – 64.2
45	89 – 91	165.8 – 172.9	164.3 – 171.3	1.7	1.89 – 2.01	107 – 113	9.9	61.6 – 64.2
46	89 – 91	172.1 – 179.3	170.4 – 177.6	1.8	1.89 – 2.01	107 – 113	10.3	61.7 – 64.3
47	88 – 90	178.2 – 185.6	176.4 – 183.7	1.9	1.89 – 2.01	107 – 113	10.6	61.8 – 64.4
48	88 – 90	184.4 – 191.9	182.5 – 189.9	1.9	1.89 – 2.01	107 – 113	11.0	61.9 – 64.5
49	88 – 90	190.5 – 198.2	188.5 – 196.1	2.0	1.89 – 2.01	107 – 113	11.4	62.0 – 64.6
50	88 – 89	196.7 – 204.4	194.5 – 202.2	2.1	1.89 – 2.01	107 – 113	11.8	62.1 – 64.7
51	87 – 89	202.8 – 210.6	200.5 – 208.3	2.1	1.89 – 2.01	106 – 112	12.2	62.1 – 64.7
52	87 – 89	208.9 – 216.9	206.4 – 214.4	2.2	1.89 – 2.01	106 – 112	12.5	62.2 – 64.8
53	87 – 88	215.0 – 223.0	212.4 – 220.4	2.3	1.89 – 2.01	106 – 112	12.9	62.2 – 64.8
54	87 – 88	221.1 – 229.2	218.3 – 226.4	2.3	1.89 – 2.01	106 – 112	13.3	62.2 – 64.8
55	86 – 88	227.1 – 235.3	224.2 – 232.4	2.4	1.90 – 2.02	106 – 112	13.7	62.2 – 64.8
56	86 – 87	233.1 – 241.4	230.1 – 238.4	2.5	1.90 – 2.02	106 – 112	14.0	62.3 – 64.9
57	85 – 87	239.1 – 247.5	235.9 – 244.3	2.6	1.90 – 2.02	106 – 112	14.4	62.3 – 64.9
58	85 – 87	245.0 – 253.6	241.7 – 250.2	2.6	1.90 – 2.02	106 – 112	14.8	62.3 – 64.9
59	85 – 87	251.0 – 259.7	247.5 – 256.1	2.7	1.90 – 2.02	106 – 112	15.1	62.4 – 65.0
60	84 – 86	256.8 – 265.7	253.2 – 262.0	2.8	1.90 – 2.02	106 – 112	15.5	62.4 – 65.0

* Se debe asumir la fase de alimentación en función de la proteína para limitar el tamaño del huevo después de las 40 semanas de edad.

Tabla de Estándares de Rendimiento *(continuación)*

EDAD (semanas)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS ACUMULADOS AVE-DÍA	HUEVOS ACUMULADOS AVE-ALOJADA	MORTALIDAD Acumulada (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / día por ave)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulada (kg)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO* (g / huevo)
61	84 – 86	262.7 – 271.7	258.9 – 267.8	2.9	1.90 – 2.02	106 – 112	15.9	62.5 – 65.1
62	83 – 86	268.5 – 277.8	264.5 – 273.7	2.9	1.90 – 2.02	106 – 112	16.2	62.5 – 65.1
63	83 – 85	274.3 – 283.7	270.1 – 279.4	3.0	1.90 – 2.02	106 – 112	16.6	62.6 – 65.2
64	83 – 85	280.1 – 289.7	275.8 – 285.2	3.1	1.90 – 2.02	106 – 112	16.9	62.6 – 65.2
65	83 – 85	286.0 – 295.6	281.4 – 291.0	3.2	1.90 – 2.02	106 – 112	17.3	62.7 – 65.3
66	82 – 84	291.7 – 301.5	286.9 – 296.6	3.3	1.90 – 2.02	106 – 112	17.7	62.7 – 65.3
67	81 – 84	297.4 – 307.4	292.4 – 302.3	3.4	1.90 – 2.02	106 – 112	18.0	62.8 – 65.4
68	81 – 83	303.0 – 313.2	297.9 – 307.9	3.5	1.90 – 2.02	106 – 112	18.4	62.8 – 65.4
69	81 – 82	308.7 – 318.9	303.3 – 313.4	3.7	1.90 – 2.02	106 – 112	18.7	62.9 – 65.5
70	80 – 82	314.3 – 324.7	308.7 – 319.0	3.8	1.91 – 2.03	106 – 112	19.1	62.9 – 65.5
71	79 – 81	319.8 – 330.3	314.0 – 324.4	3.9	1.91 – 2.03	106 – 112	19.4	63.0 – 65.6
72	79 – 81	325.4 – 336.0	319.3 – 329.9	4.0	1.91 – 2.03	106 – 112	19.7	63.0 – 65.6
73	78 – 80	330.8 – 341.6	324.6 – 335.2	4.1	1.91 – 2.03	106 – 112	20.1	63.1 – 65.7
74	77 – 80	336.2 – 347.2	329.7 – 340.6	4.3	1.91 – 2.03	106 – 112	20.4	63.1 – 65.7
75	76 – 79	341.5 – 352.7	334.8 – 345.9	4.4	1.91 – 2.03	106 – 112	20.7	63.2 – 65.8
76	76 – 78	346.9 – 358.2	339.9 – 351.1	4.5	1.91 – 2.03	106 – 112	21.1	63.2 – 65.8
77	75 – 77	352.1 – 363.6	344.9 – 356.2	4.7	1.91 – 2.03	106 – 112	21.4	63.3 – 65.9
78	75 – 77	357.4 – 369.0	349.9 – 361.3	4.8	1.91 – 2.03	106 – 112	21.7	63.3 – 65.9
79	74 – 77	362.5 – 374.4	354.8 – 366.5	5.0	1.91 – 2.03	106 – 112	22.0	63.4 – 66.0
80	74 – 76	367.7 – 379.7	359.7 – 371.5	5.1	1.91 – 2.03	106 – 112	22.4	63.5 – 66.1
81	74 – 76	372.9 – 385.0	364.6 – 376.5	5.3	1.91 – 2.03	106 – 112	22.7	63.5 – 66.1
82	74 – 76	378.1 – 390.3	369.5 – 381.6	5.4	1.91 – 2.03	106 – 112	23.0	63.5 – 66.1
83	73 – 75	383.2 – 395.6	374.4 – 386.5	5.6	1.91 – 2.03	106 – 112	23.3	63.6 – 66.2
84	73 – 75	388.3 – 400.8	379.2 – 391.5	5.7	1.91 – 2.03	106 – 112	23.6	63.6 – 66.2
85	73 – 75	393.4 – 406.1	384.0 – 396.4	5.9	1.91 – 2.03	106 – 112	23.9	63.6 – 66.2
86	73 – 75	398.5 – 411.3	388.8 – 401.4	6.0	1.91 – 2.03	106 – 112	24.2	63.6 – 66.2
87	72 – 74	403.6 – 416.5	393.5 – 406.2	6.2	1.91 – 2.03	106 – 112	24.5	63.7 – 66.3
88	72 – 74	408.6 – 421.7	398.2 – 411.1	6.3	1.91 – 2.03	106 – 112	24.9	63.7 – 66.3
89	72 – 74	413.6 – 426.9	402.9 – 415.9	6.5	1.91 – 2.03	106 – 112	25.2	63.7 – 66.3
90	72 – 74	418.7 – 432.0	407.7 – 420.7	6.6	1.91 – 2.03	106 – 112	25.5	63.7 – 66.3

* Se debe asumir la fase de alimentación en función de la proteína para limitar el tamaño del huevo después de las 40 semanas de edad.

Gráfica de Estándares de Rendimiento

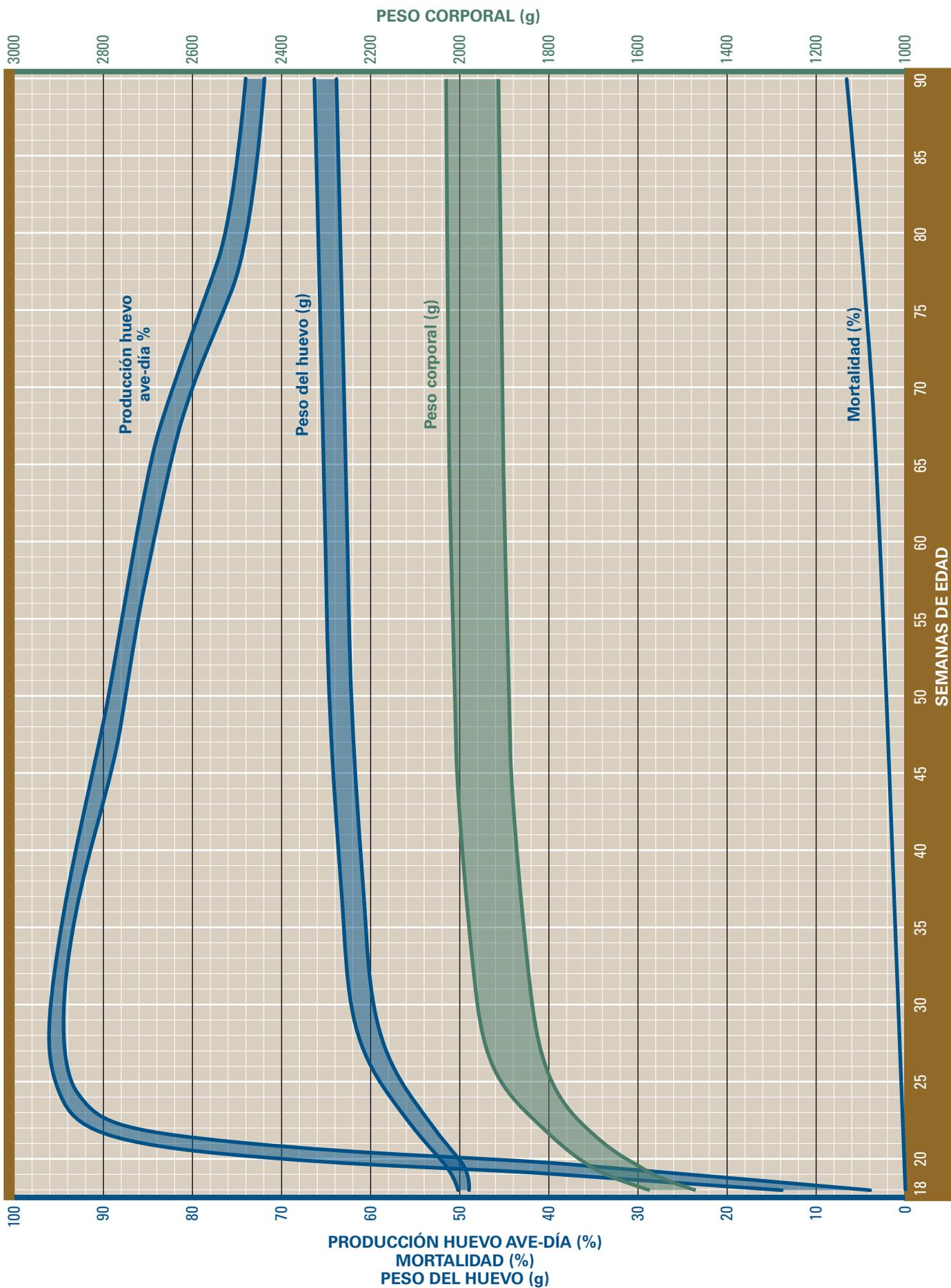
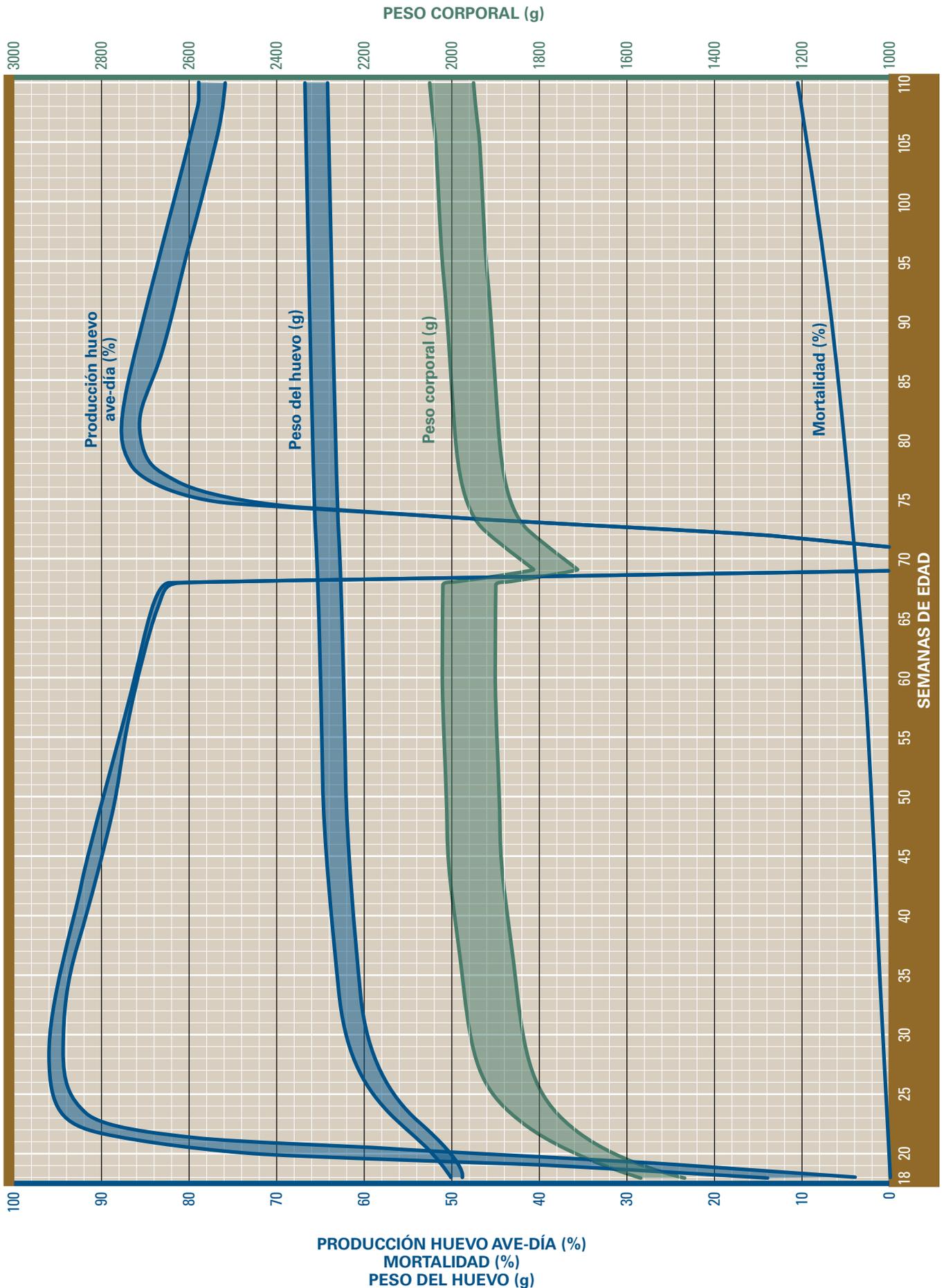


Tabla de Estándares de Rendimiento Después de la Muda

EDAD (semanas)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS ACUMULADOS AVE-DÍA	HUEVOS ACUMULADOS AVE-ALOJADA	MORTALIDAD Acumulada (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / día por ave)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulada (kg)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO* (g / huevo)
69	0 – 0	299.2 – 309.4	294.1 – 304.2	3.7	1.71 – 1.81	54.0 – 64.0	18.0	–
70	0 – 0	299.2 – 309.4	294.1 – 304.2	3.9	1.74 – 1.84	54.0 – 64.0	18.0	–
71	0 – 0	299.2 – 309.4	294.1 – 304.2	4.1	1.77 – 1.87	64.0 – 95.0	18.0	–
72	12 – 15	300.0 – 310.4	294.9 – 305.2	4.2	1.81 – 1.91	85.0 – 95.0	18.1	64.0
73	38 – 41	302.7 – 313.3	297.4 – 307.9	4.3	1.85 – 1.95	90.0 – 100.0	18.2	64.1
74	62 – 65	307.0 – 317.8	301.6 – 312.3	4.4	1.86 – 1.96	95.0 – 105.0	18.5	64.2
75	76 – 79	312.3 – 323.4	306.7 – 317.6	4.5	1.87 – 1.97	100.0 – 110.0	18.8	64.3
76	80 – 83	317.9 – 329.2	312.0 – 323.1	4.6	1.88 – 1.98	103.0 – 113.0	19.2	64.4
77	82 – 85	323.7 – 335.1	317.5 – 328.8	4.7	1.88 – 1.98	104.0 – 114.0	19.5	64.5
78	85 – 87	329.6 – 341.2	323.1 – 334.6	4.9	1.88 – 1.98	105.0 – 115.0	19.9	64.6
79	85 – 87	335.6 – 347.3	328.8 – 340.4	5.0	1.88 – 1.98	106.0 – 116.0	20.2	64.7
80	85 – 87	341.5 – 353.4	334.4 – 346.1	5.1	1.89 – 1.99	107.0 – 117.0	20.6	64.8
81	86 – 88	347.5 – 359.6	340.1 – 352.0	5.2	1.89 – 1.99	107.0 – 117.0	21.0	64.9
82	86 – 88	353.5 – 365.7	345.8 – 357.8	5.4	1.90 – 2.00	108.0 – 118.0	21.3	65.0
83	85 – 87	359.5 – 371.8	351.5 – 363.6	5.5	1.90 – 2.00	108.0 – 118.0	21.7	65.1
84	85 – 87	365.4 – 377.9	357.1 – 369.3	5.7	1.90 – 2.00	109.0 – 119.0	22.1	65.1
85	84 – 87	371.3 – 384.0	362.6 – 375.0	5.8	1.91 – 2.01	109.0 – 119.0	22.4	65.2
86	84 – 87	377.2 – 390.1	368.1 – 380.8	6.0	1.91 – 2.01	110.0 – 120.0	22.8	65.2
87	83 – 86	383.0 – 396.1	373.6 – 386.4	6.1	1.91 – 2.01	110.0 – 120.0	23.2	65.3
88	83 – 86	388.8 – 402.1	379.0 – 392.1	6.3	1.91 – 2.01	110.0 – 120.0	23.5	65.3
89	83 – 86	394.6 – 408.1	384.5 – 397.7	6.4	1.91 – 2.01	110.0 – 120.0	23.9	65.4
90	82 – 85	400.4 – 414.1	389.8 – 403.3	6.6	1.92 – 2.02	110.0 – 120.0	24.2	65.4
91	82 – 85	406.1 – 420.0	395.2 – 408.8	6.8	1.92 – 2.02	110.0 – 120.0	24.6	65.5
92	81 – 84	411.8 – 425.9	400.5 – 414.3	6.9	1.92 – 2.02	111.0 – 121.0	24.9	65.5
93	81 – 84	417.5 – 431.8	405.7 – 419.7	7.1	1.92 – 2.02	111.0 – 121.0	25.3	65.5
94	81 – 84	423.1 – 437.7	411.0 – 425.2	7.3	1.92 – 2.02	111.0 – 121.0	25.6	65.5
95	80 – 83	428.7 – 443.5	416.2 – 430.6	7.4	1.92 – 2.02	110.0 – 120.0	25.9	65.5
96	80 – 83	434.3 – 449.3	421.4 – 435.9	7.6	1.93 – 2.03	110.0 – 120.0	26.3	65.5
97	80 – 83	439.9 – 455.1	426.5 – 441.3	7.8	1.93 – 2.03	110.0 – 120.0	26.6	65.5
98	79 – 82	445.5 – 460.8	431.6 – 446.6	7.9	1.93 – 2.03	109.0 – 119.0	26.9	65.5
99	79 – 82	451.0 – 466.6	436.7 – 451.9	8.1	1.93 – 2.03	109.0 – 119.0	27.3	65.6
100	79 – 82	456.5 – 472.3	441.8 – 457.1	8.3	1.93 – 2.03	109.0 – 119.0	27.6	65.6
101	78 – 81	462.0 – 478.0	446.8 – 462.3	8.5	1.93 – 2.03	108.0 – 118.0	27.9	65.6
102	78 – 81	467.4 – 483.7	451.7 – 467.5	8.7	1.94 – 2.03	108.0 – 118.0	28.3	65.6
103	78 – 81	472.9 – 489.3	456.7 – 472.7	8.9	1.94 – 2.03	107.0 – 117.0	28.6	65.6
104	77 – 80	478.3 – 494.9	461.6 – 477.7	9.1	1.94 – 2.03	107.0 – 117.0	28.9	65.7
105	77 – 80	483.7 – 500.5	466.5 – 482.8	9.3	1.94 – 2.03	106.0 – 116.0	29.2	65.7
106	77 – 80	489.1 – 506.1	471.4 – 487.9	9.5	1.94 – 2.03	106.0 – 116.0	29.6	65.7
107	76 – 79	494.4 – 511.7	476.2 – 492.9	9.7	1.94 – 2.04	105.0 – 115.0	29.9	65.7
108	76 – 79	499.7 – 517.2	481.0 – 497.9	9.9	1.95 – 2.05	105.0 – 115.0	30.2	65.7
109	76 – 79	505.0 – 522.7	485.8 – 502.8	10.1	1.95 – 2.05	104.0 – 114.0	30.5	65.7
110	76 – 79	510.3 – 528.3	490.5 – 507.8	10.4	1.95 – 2.05	104.0 – 114.0	30.8	65.7

* Se debe asumir la fase de alimentación en función de la proteína para limitar el tamaño del huevo después de las 40 semanas de edad.

Gráfica de Estándares de Rendimiento Después de la Muda

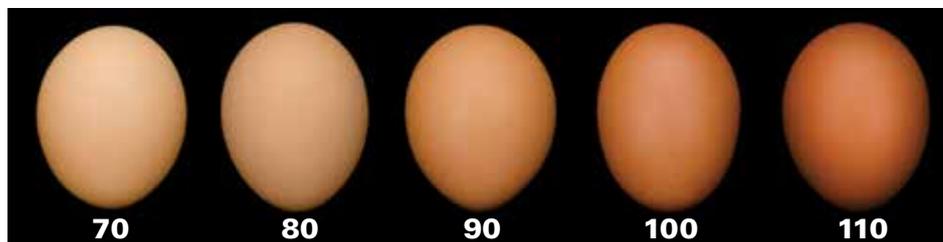


Estándares de la Calidad y Distribución del Tamaño del Huevo

CALIDAD DEL HUEVO			
EDAD (semanas)	UNIDADES HAUGH	RESISTENCIA DE LA CÁSCARA	COLOR DE LA CÁSCARA
20	97.8	4605	89
22	97.0	4590	89
24	96.0	4580	89
26	95.1	4570	88
28	94.2	4560	88
30	93.3	4540	88
32	92.2	4515	88
34	91.5	4490	88
36	90.6	4450	87
38	90.0	4425	87
40	89.3	4405	87
42	88.5	4375	87
44	87.8	4355	87
46	87.1	4320	87
48	86.4	4305	87
50	85.6	4280	86
52	85.0	4250	86
54	84.6	4225	86
56	84.0	4190	85
58	83.1	4170	85
60	82.6	4150	85
62	82.2	4130	84
64	81.9	4110	83
66	81.6	4095	83
68	81.5	4085	82
70	81.1	4075	81
72	81.0	4065	81
74	80.8	4055	80
76	80.5	4040	80
78	80.2	4020	80
80	80.1	3995	80
82	80.0	3985	79
84	79.9	3975	79
86	79.8	3965	79
88	79.7	3960	79
90	79.7	3955	79

DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL HUEVO - ESTANDARES EUROPEOS					
EDAD (semanas)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO (g)	% MUY GRANDE Más de 73 g	% GRANDE 63-73 g	% MEDIANO 53-63 g	% CHICO 43-53 g
20	51.2	0.0	0.0	21.7	78.3
22	54.2	0.0	0.0	69.9	30.1
24	56.6	0.0	0.3	93.9	5.9
26	58.5	0.0	2.5	96.6	0.8
28	60.2	0.0	11.2	88.7	0.1
30	60.9	0.0	18.1	81.9	0.0
32	61.3	0.0	23.9	76.0	0.0
34	61.7	0.0	29.4	70.6	0.0
36	61.9	0.0	32.3	67.7	0.0
38	62.1	0.0	35.9	64.0	0.0
40	62.3	0.0	39.0	61.0	0.0
42	62.6	0.0	43.9	56.1	0.0
44	62.9	0.0	48.5	51.5	0.0
46	63.0	0.0	50.0	50.0	0.0
48	63.2	0.0	52.8	47.1	0.0
50	63.4	0.0	55.5	44.5	0.0
52	63.5	0.1	56.5	43.5	0.0
54	63.5	0.1	56.5	43.4	0.0
56	63.6	0.1	57.3	42.6	0.0
58	63.6	0.2	57.3	42.5	0.0
60	63.7	0.3	58.2	41.5	0.0
62	63.8	0.4	59.0	40.6	0.0
64	63.9	0.6	59.7	39.8	0.0
66	64.0	0.9	60.3	38.9	0.0
68	64.1	1.1	60.4	38.4	0.0
70	64.2	1.6	60.4	38.0	0.0
72	64.3	1.9	60.8	37.3	0.0
74	64.4	2.6	60.7	36.7	0.0
76	64.5	3.1	60.7	36.2	0.0
78	64.6	4.0	60.4	35.6	0.0
80	64.8	5.1	59.9	35.1	0.0
82	64.8	5.9	59.1	34.9	0.0
84	64.9	6.9	58.3	34.8	0.0
86	64.9	8.1	57.1	34.8	0.0
88	65.0	9.2	56.3	34.4	0.0
90	65.0	10.3	55.2	34.4	0.0

CALIFICACIÓN DEL COLOR DE LA CÁSCARA

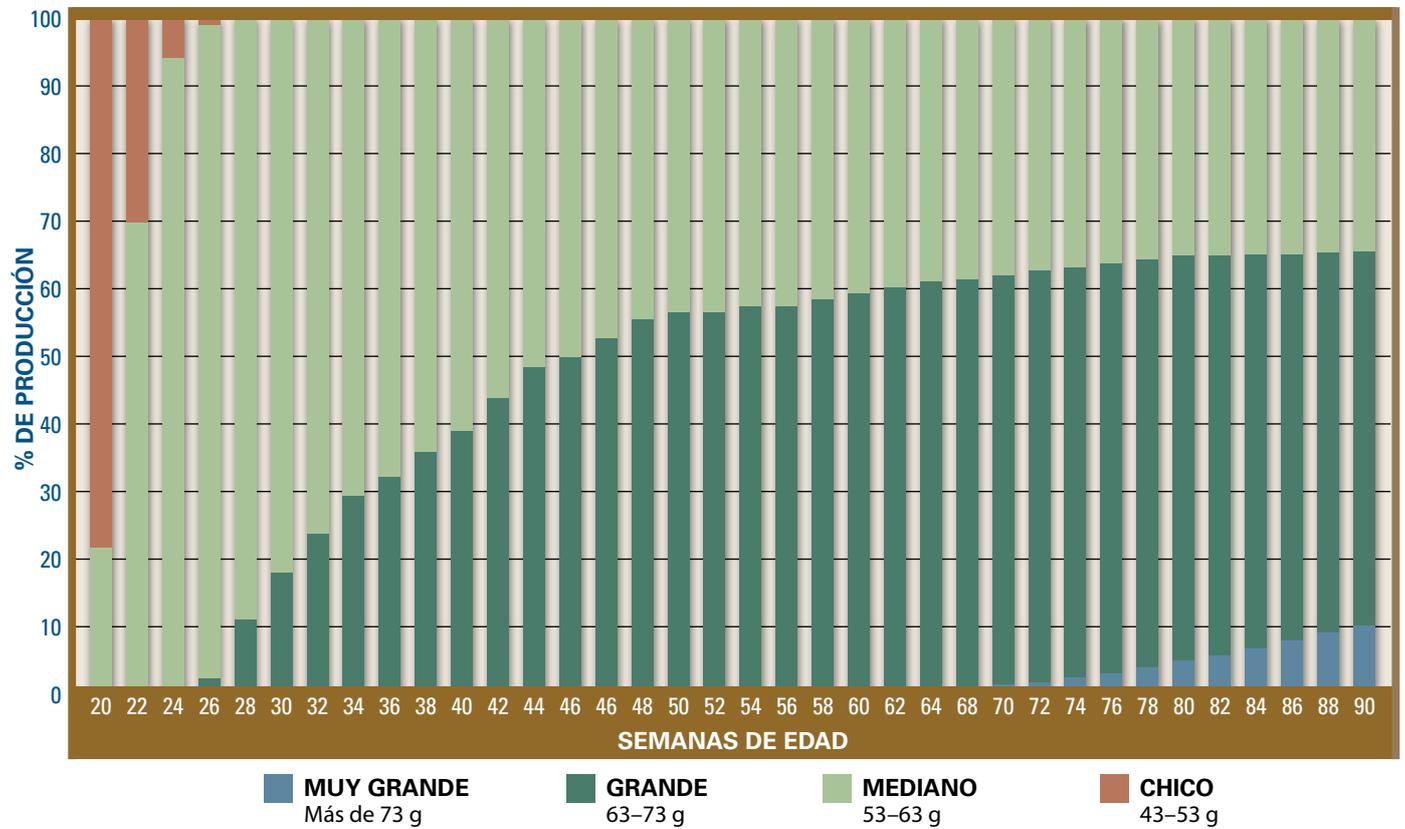


Estándares de Distribución del Tamaño del Huevo *(continuación)*

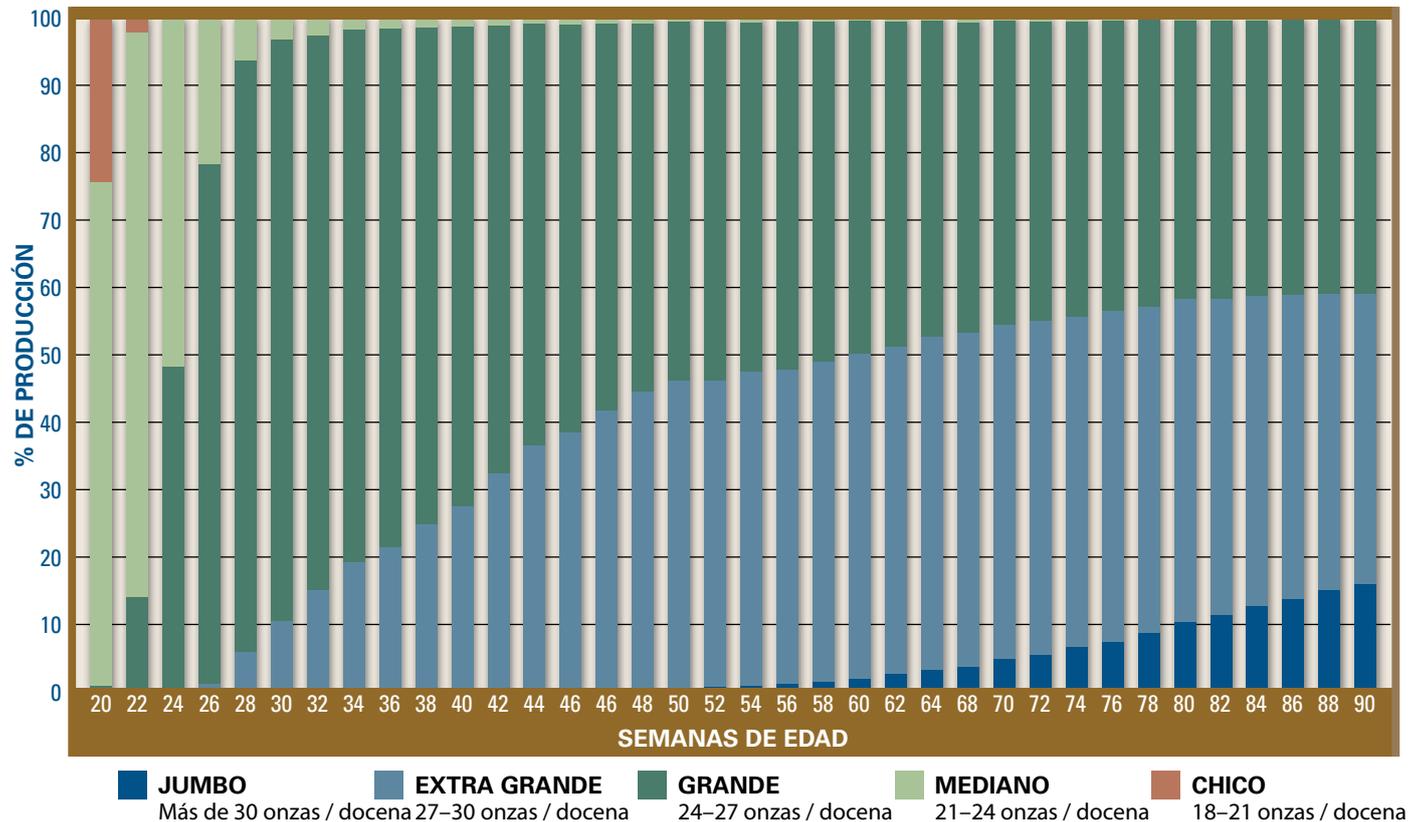
DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL HUEVO - ESTANDÁRES ESTADOUNIDENSES						
EDAD (semanas)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO (libras / caja)	% JUMBO Más de 30 onzas / docena	% EXTRA GRANDE 27-30 onzas / docena	% GRANDE 24-27 onzas / docena	% MEDIANO 21-24 onzas / docena	% CHICO 18-21 onzas / docena
20	40.6	0.0	0.0	0.8	74.8	24.3
22	43.0	0.0	0.0	14.0	83.8	2.3
24	44.9	0.0	0.1	48.2	51.6	0.1
26	46.4	0.0	1.1	77.2	21.7	0.0
28	47.8	0.0	5.9	87.7	6.4	0.0
30	48.3	0.0	10.5	86.2	3.4	0.0
32	48.7	0.0	15.0	82.3	2.8	0.0
34	49.0	0.0	19.2	79.0	1.9	0.0
36	49.1	0.0	21.5	76.9	1.5	0.0
38	49.3	0.0	24.9	73.6	1.4	0.0
40	49.4	0.0	27.5	71.2	1.3	0.0
42	49.7	0.1	32.3	66.5	1.2	0.0
44	49.9	0.1	36.5	62.5	1.0	0.0
46	50.0	0.2	38.3	60.5	1.0	0.0
48	50.2	0.3	41.4	57.4	0.9	0.0
50	50.3	0.4	44.1	54.7	0.8	0.0
52	50.4	0.6	45.5	53.3	0.7	0.0
54	50.4	0.7	45.5	53.2	0.7	0.0
56	50.5	0.9	46.5	51.9	0.7	0.0
58	50.5	1.2	46.5	51.7	0.7	0.0
60	50.6	1.5	47.5	50.4	0.6	0.0
62	50.6	1.9	48.3	49.3	0.6	0.0
64	50.7	2.6	48.6	48.2	0.6	0.0
66	50.8	3.2	49.5	46.8	0.6	0.0
68	50.9	3.7	49.5	46.1	0.6	0.0
70	51.0	4.8	49.6	45.2	0.5	0.0
72	51.0	5.4	49.6	44.5	0.5	0.0
74	51.1	6.6	49.1	43.7	0.5	0.0
76	51.2	7.4	49.1	43.1	0.5	0.0
78	51.3	8.7	48.4	42.6	0.4	0.0
80	51.4	10.3	48.0	41.3	0.4	0.0
82	51.4	11.3	47.0	41.2	0.4	0.0
84	51.5	12.7	46.0	40.9	0.4	0.0
86	51.5	13.7	45.2	40.8	0.3	0.0
88	51.6	15.0	44.0	40.7	0.3	0.0
90	51.6	15.9	43.1	40.6	0.3	0.0

Gráfica de los Estándares de Distribución del Tamaño del Huevo

DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL HUEVO - ESTÁNDARES EUROPEOS



DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL HUEVO - ESTANDÁRES ESTADOUNIDENSES



Ingredientes del Alimento Tabla 1

INGREDIENTE (según sea alimentado)	MATERIA SECA (%)	PROTEÍNA CRUDA (%)	GRASA- Extracto de éter (%)	FIBRA CRUDA (%)	CALCIO (%)	FÓSFORO total (%)	FÓSFORO disponible (%)	SODIO (%)	CLORO (%)	POTASIO (%)	AZUFRE (%)	EM (kcal/lb)	EM (kcal/kg)	EM (MJ/kg)	ÁCIDO LINOLÉICO (%)	COLINA (mg/kg)
Cebada, grano	89.0	11.5	1.9	5.0	0.08	0.42	0.15	0.03	0.14	0.56	0.15	1250	2750	11.51	1.1	1027
Frijol, ancho (vicia faba)	89.0	25.7	1.4	8.2	0.14	0.54	0.20	0.08	0.04	1.20	-	1100	2420	10.13	0.9	1670
Carbonato de calcio (38% Ca)	99.5	-	-	-	38.00	-	-	0.06	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Harina de canola (38%)	91.0	38.0	3.8	11.1	0.68	1.20	0.40	-	-	1.29	1.00	960	2110	8.83	0.6	6700
Aceite de canola	99.0	-	99.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4000	8820	36.92	20.50	-
Maíz, amarillo, grano	86.0	7.5	3.5	1.9	0.01	0.28	0.12	0.02	0.04	0.33	0.08	1530	3373	14.12	1.9	1100
Gluten de maíz, alimento	88.0	21.0	2.0	10.0	0.20	0.90	0.22	0.15	0.22	1.30	0.16	795	1750	7.32	1.6	2420
Gluten de maíz, harina (60%)	90.0	60.0	2.0	2.5	0.02	0.50	0.18	0.03	0.05	0.45	0.50	1700	3740	15.65	1.8	2200
Granos secos de destilería, maíz	92.0	27.0	9.0	13.0	0.09	0.41	0.17	0.25	0.07	0.16	0.43	910	2000	8.37	5.05	1850
Harina de semilla de algodón (41%), mech. Extd	91.0	41.0	3.9	12.6	0.17	0.97	0.32	0.04	0.04	1.22	0.40	955	2100	8.79	0.8	2807
Harina de semilla de algodón (41%), direct solv.	90.0	41.0	2.1	11.3	0.16	1.00	0.32	0.04	0.04	1.20	0.42	915	2010	8.41	0.4	2706
Fosfato Dicálcico (18.5% P)	99.5	-	-	-	22.00	18.50	18.50	0.08	-	0.07	-	-	-	-	-	-
DL-Metionina	99.5	58.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2277	5020	21.01	-	-
Grasa, animal	99.0	-	98.0	-	-	-	-	-	-	-	-	3600	7920	33.15	-	-
Grasa, animal-vegetal combinada	98.0	-	92.0	-	-	-	-	-	-	-	-	3800	8379	35.07	30.00	-
Grasa, vegetal	99.0	-	99.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4000	8800	36.83	40.00	-
Harina de pescado, anchoa, Peruana	91.0	65.0	10.0	1.0	4.00	2.85	2.85	0.88	0.60	0.90	0.54	1280	2820	11.80	0.1	5100
Harina de pescado, blanca	91.0	61.0	4.0	1.0	7.00	3.50	3.50	0.97	0.50	1.10	0.22	1180	2600	10.88	0.1	4050
Linaza	92.0	22.0	34.0	6.5	0.25	0.50	-	0.08	-	1.50	-	1795	3957	16.56	54.00	3150
Harina de semilla de lino (expeler)	90.0	32.0	3.5	9.5	0.40	0.80	-	0.11	-	1.24	0.39	700	1540	6.45	0.5	1672
Harina de semilla de lino flax (solvente)	88.0	33.0	0.5	9.5	0.35	0.75	-	0.14	-	1.38	0.39	635	1400	5.86	0.1	1760
L-Lisina-HCl	99.5	93.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1868	4120	17.24	-	-
L-Treonina	99.5	72.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1619	3570	14.94	-	-
L-Triptófano	95.0	84.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2653	5850	24.49	-	-
Harina de carne y hueso, 50%	93.0	50.0	8.5	2.8	9.20	4.70	4.70	0.80	0.75	1.40	0.40	1150	2530	10.59	0.5	2000
Fosfato Mono-dicálcico (21% P)	99.5	-	-	-	16.00	21.00	-	0.05	-	0.06	-	-	-	-	-	-
Avena, grano	90.0	11.0	4.0	10.5	0.10	0.35	0.14	0.07	0.12	0.37	0.21	1160	2550	10.67	2.4	1070
Harina de maní, solvente	90.0	47.0	2.5	8.4	0.08	0.57	0.18	0.07	0.03	1.22	0.30	1217	2677	11.20	0.5	1948
Harina de sub-producto avícola (grado de alimentación)	94.0	57.0	14.0	2.5	5.00	2.70	2.70	0.30	0.55	0.60	0.50	1406	3100	12.98	0.7	5980
Salvado de arroz, sin extraer	91.0	13.5	5.9	13.0	0.10	1.70	0.24	0.10	0.07	1.35	0.18	925	2040	8.54	5.2	1390
Arroz, grano, áspero	89.0	7.3	1.7	10.0	0.04	0.26	0.09	0.04	0.06	0.34	0.10	1335	2940	12.31	0.83	1014
Harina de semilla de cártamo, expeler	91.0	20.0	6.6	32.2	0.23	0.61	0.20	0.05	0.16	0.72	0.10	525	1160	4.86	-	800
Sal, NaCl	99.6	-	-	-	-	-	-	39.34	60.66	-	-	-	-	-	-	-
Bicarbonato de sodio, NaHCO ₃	99.0	-	-	-	-	-	-	27.38	-	-	-	-	-	-	-	-
Sorgo, millo, grano	89.0	11.0	2.8	2.0	0.04	0.29	0.10	0.03	0.09	0.34	0.09	1505	3310	13.85	1.3	678
Frijol de soya, grasa-total, cocinados	90.0	38.0	18.0	5.0	0.25	0.59	0.20	0.04	0.03	1.70	0.30	1520	3350	14.02	9.9	2420
Harina de frijol de soya, expeler	89.0	42.0	3.5	6.5	0.20	0.60	0.20	0.04	0.02	1.71	0.33	1100	2420	10.13	1.8	2673
Harina de frijol de soya, solvente	90.0	44.0	0.5	7.0	0.25	0.60	0.20	0.04	0.02	1.97	0.43	1020	2240	9.38	0.3	2743
Harina de frijol de soya descascarado, solvente	88.0	47.8	1.0	3.0	0.31	0.72	0.24	0.04	0.02	2.05	0.43	1115	2458	10.29	0.6	2850
Aceite de frijol de soya	99.0	-	99.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4000	8820	36.92	40.00	-
Harina de girasol, expeler	93.0	41.0	7.6	21.0	0.43	1.00	0.25	0.20	0.01	1.00	-	1050	2310	9.67	6.5	-
Harina de girasol, parcialmente descascarado, solv	92.0	34.0	0.5	13.0	0.30	1.25	0.27	0.20	0.01	1.60	0.38	1025	2260	9.46	0.2	1909
Triticale	90.0	12.5	1.5	-	0.05	0.30	0.10	-	0.07	-	0.20	1430	3150	13.18	0.9	460
Trigo, grano duro	88.0	13.5	1.9	3.0	0.05	0.41	0.12	0.06	0.07	0.50	0.10	1440	3170	13.27	1.0	778
Trigo, grano blando	86.0	10.8	1.7	2.8	0.05	0.30	0.11	0.06	0.07	0.40	0.10	1460	3210	13.44	1.0	778
Salvado de trigo	89.0	14.8	4.0	10.0	0.14	1.17	0.38	0.06	0.14	1.20	0.22	590	1300	5.44	2.1	980
Afrechillo de trigo	89.0	15.0	3.6	8.5	0.15	1.17	0.45	0.06	0.07	0.60	0.16	950	2090	8.75	1.9	1100

Las recomendaciones nutricionales se basan en cálculos realizados utilizando estos valores de energía y de nutrientes (fuente: 2015 Feedstuffs Reference Issue and field data). Los valores proporcionados son "típicos", basados en las encuestas de ingredientes. Los valores nutricionales deben ser confirmados por el análisis de los materiales que se utilizan con el fin de mantener una matriz de formulación precisa.

Ingredientes del Alimento Tabla 2

INGREDIENTE (según sea alimentado)	PROTEÍNA CRUDA (%)	LISINA (%)		METIONINA (%)		CISTINA (%)		TREONINA (%)		TRIPTÓFANO (%)		ARGININA (%)		ISOLEUCINA (%)		VALINA (%)	
		Contenido total	Contenido digestible														
Cebada	11.5	0.40	0.35	0.18	0.16	0.24	0.21	0.38	0.32	0.14	0.10	0.56	0.48	0.39	0.35	0.55	0.46
Frijoles, Campo	25.7	1.61	1.37	0.18	0.13	0.30	0.20	0.88	0.69	0.22	0.15	2.27	1.97	1.02	0.74	1.15	0.83
Maíz	7.5	0.23	0.21	0.16	0.15	0.17	0.15	0.27	0.23	0.06	0.05	0.36	0.34	0.25	0.24	0.35	0.32
Gluten de maíz, alimento	21.0	0.65	0.47	0.34	0.29	0.44	0.29	0.75	0.57	0.10	0.09	0.96	0.85	0.62	0.51	0.99	0.83
Gluten de maíz, harina	60.0	0.99	0.75	1.43	1.26	1.03	0.80	2.00	1.58	0.32	0.21	1.88	1.62	2.39	2.05	2.71	2.30
Granos secos de destilería,maíz	27.0	0.76	0.57	0.53	0.43	0.50	0.38	1.01	0.72	0.22	0.17	1.16	0.85	0.99	0.83	1.31	1.06
Harina de semilla de algodón	41.0	1.63	1.06	0.58	0.42	0.65	0.48	1.27	0.86	0.51	0.40	4.67	4.11	1.25	0.89	1.75	1.29
DL-Metionina	58.1	-	-	99.00	99.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harina de pescado (65%)	65.0	4.67	4.02	1.72	1.48	0.54	0.39	2.61	2.08	0.66	0.52	3.71	3.04	2.60	2.21	3.05	2.53
Harina de pescado (61%)	61.0	4.24	3.65	1.57	1.35	0.50	0.36	2.39	1.92	0.60	0.47	3.45	2.83	2.39	2.03	2.82	2.34
Productos de semilla de lino	22.0	0.92	0.83	0.39	0.31	0.37	0.29	0.80	0.73	0.33	0.30	1.99	1.83	0.90	0.79	1.07	0.92
L-Lisina-HCl	93.4	78.80	78.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L-Treonina	72.4	-	-	-	-	-	-	98.50	98.50	-	-	-	-	-	-	-	-
L-Triptófano	84.0	-	-	-	-	-	-	-	-	98.00	98.00	-	-	-	-	-	-
Harina de carne y hueso	50.0	2.33	1.61	0.65	0.46	0.41	0.20	1.53	0.95	0.29	0.15	3.45	2.66	1.36	0.94	2.02	1.42
Avena	11.0	0.44	0.39	0.18	0.15	0.31	0.26	0.37	0.31	0.15	0.12	0.72	0.67	0.40	0.35	0.54	0.48
Harina de maní	47.0	1.50	1.14	0.49	0.42	0.59	0.47	1.20	1.02	0.46	0.40	5.19	4.72	1.50	1.34	1.82	1.62
Harina de sub-producto avícola	57.0	3.40	2.72	1.10	0.92	0.72	0.49	2.21	1.70	0.55	0.43	3.78	3.17	2.17	1.74	2.70	2.13
Harina de semilla de colazo	38.0	1.95	1.56	0.73	0.61	0.92	0.71	1.55	1.13	0.52	0.41	2.32	2.02	1.46	1.15	1.86	1.47
Arroz	7.3	0.26	0.21	0.19	0.17	0.17	0.14	0.25	0.20	0.09	0.08	0.57	0.52	0.28	0.23	0.40	0.34
Salvado de arroz	13.5	0.61	0.45	0.26	0.20	0.27	0.19	0.50	0.34	0.17	0.13	1.05	0.90	0.46	0.35	0.71	0.53
Harina de cártamo	20.0	0.59	0.49	0.30	0.26	0.32	0.25	0.62	0.45	0.19	0.15	1.66	1.40	0.70	0.56	1.00	0.81
Sorgo	11.0	0.25	0.23	0.19	0.17	0.19	0.15	0.35	0.29	0.12	0.11	0.41	0.36	0.43	0.38	0.53	0.47
Frijol de soya Expeler	42.0	2.50	2.25	0.58	0.52	0.62	0.51	1.64	1.39	0.52	0.50	2.94	2.73	1.88	1.67	1.99	1.75
Harina de fríjol de soya (44%)	44.0	2.71	2.44	0.59	0.54	0.63	0.52	1.73	1.47	0.60	0.54	3.20	2.98	1.99	1.77	2.09	1.84
Harina de fríjol de soya (47.8%)	47.8	2.91	2.62	0.64	0.58	0.68	0.56	1.86	1.58	0.64	0.57	3.49	3.24	2.17	1.93	2.26	1.99
Frijol de soya, grasa-total	38.0	2.40	2.09	0.54	0.48	0.55	0.43	1.69	1.39	0.52	0.45	2.80	2.52	2.18	1.87	2.02	1.72
Harina de girasol (34%)	34.0	1.17	1.02	0.74	0.68	0.55	0.44	1.22	1.00	0.45	0.39	2.75	2.56	1.37	1.22	1.65	1.43
Harina de girasol (41%)	41.0	1.37	1.19	0.88	0.81	0.66	0.53	1.45	1.19	0.54	0.47	3.42	3.18	1.66	1.48	1.99	1.73
Triticale	12.5	0.38	0.33	0.20	0.18	0.27	0.23	0.38	0.33	0.13	0.11	0.61	0.50	0.41	0.38	0.54	0.47
Trigo (13.5%)	13.5	0.36	0.31	0.20	0.19	0.29	0.26	0.38	0.33	0.16	0.14	0.64	0.54	0.45	0.37	0.56	0.50
Trigo (10.8%)	10.8	0.31	0.27	0.17	0.15	0.25	0.22	0.31	0.27	0.14	0.12	0.52	0.44	0.36	0.29	0.46	0.41
Salvado de trigo	14.8	0.60	0.43	0.22	0.17	0.30	0.22	0.48	0.35	0.24	0.19	1.00	0.82	0.46	0.36	0.67	0.52
Afrechillo de trigo	15.0	0.60	0.48	0.23	0.19	0.30	0.22	0.48	0.35	0.21	0.17	1.00	0.80	0.47	0.39	0.69	0.53

La digestibilidad de los aminoácidos es la digestibilidad ileal estandarizada. Los valores de aminoácidos están estandarizados para el 88% de materia seca (Fuente: Evonik AminoDAT® 4.0, 2010). Los valores proporcionados son "típicos", basados en las encuestas de ingredientes. Los valores nutricionales deben ser confirmados por el análisis de los materiales que se utilizan con el fin de mantener una matriz de formulación precisa.

Principios y Objetivos del Bienestar Animal de Hy-Line International

Para promover el bienestar animal y producir aves de la más alta calidad, nos adherimos a los siguientes principios y objetivos de bienestar animal. Estos principios y objetivos son elementos básicos y esenciales para brindar una atención profesional y humanitaria en el cuidado de nuestras aves:

- **Agua y Alimento**

Proveer todo el tiempo acceso al agua de buena calidad y alimentar dietas nutritivas y balanceadas

- **Salud y Cuidado Veterinario**

Promover programas de salud basados en la ciencia y cuidado veterinario inmediato

- **Medio Ambiente**

Proveer alojamiento en galpones diseñados, mantenidos y operados para satisfacer las necesidades del ave y que faciliten su inspección diaria

- **Prácticas del Cuidado y Manejo de los Animales**

Proveer cuidado y procedimientos de manejo que aseguren el bienestar del ave durante toda su vida

- **Transporte**

Proveer transporte que disminuya el estrés y el tiempo de viaje

FUENTES DE INFORMACIÓN

Información Corporativa, los Boletines Informativos y la Información Actualizada sobre nuestros Productos están disponibles en la siguiente dirección: www.hyline.com

Libro Rojo de Hy-Line, *Versión Electrónica de la Guía de Manejo* www.hylineredbook.com

Programa de Iluminación de Hy-Line International www.hylineweblighting.com

Hy-Line EggCel www.hylineeggcel.com

Calculadora de la Uniformidad del Peso Corporal de Hy-Line www.hylinebodyweight.com

BOLETINES INFORMATIVOS

Manejo del Crecimiento de las Aves Comerciales

Entendiendo la Función del Esqueleto en la Producción de Huevo

La Ciencia de la Calidad del Huevo

Resumen General de la Necrosis Duodenal

Control de MG en las Ponedoras Comerciales

Colibacilosis en Ponedoras

Recolección y Manejo Correcto de las Muestras Diagnósticas

INFORMACIÓN ACTUALIZADA SOBRE EL PRODUCTO

Hy-Line Brown – Seleccionando para una Calidad de Huevo Superior



Hy-Line

Hy-Line International | www.hyline.com

