Hy-Line®

BROWN

Sistemas Alternativos

Guía de Rendimiento

Hy-Line®

Uso de la Guía de Rendimiento

El potencial genético de las aves comerciales Hy-Line Brown solamente se puede alcanzar utilizando buenas prácticas y manejo. Esta guía de manejo describe programas exitosos de manejo de lotes comerciales Hy-Line Brown basados en las experiencias de campo recopiladas por Hy-Line International utilizando los extensos datos registrados de los lotes de aves comerciales de Hy-Line en todas partes del mundo. Las Guías de Manejo de Hy-Line International se actualizan periódicamente en cuanto la información de los nuevos datos de rendimiento y/o nutrición estén disponibles.

La información y las sugerencias contenidas en esta Guía de Manejo deben ser utilizadas únicamente como una guía y como 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 con respecto a dicha información o sugerencias de manejo. En ningún evento Hy-Line es responsable por 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.

Para obtener la información más reciente sobre rendimiento, nutrición y manejo, consulte siempre hyline.com.

Guía de Manejo en línea de Sistemas Alternativos

Índice

Estándar de la variedad

Resumen de Estándares de Rendimiento 3
Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza 4
Recomendaciones de Espacio en el Período de Crianza 4
Tabla de Rendimiento en el Período de Producción 5–6
Recomendaciones de Espacio 7
Gráfica de Rendimiento 7
Calidad del Huevo 8
Distribución del Tamaño del Huevo 8–9

Manejo

Período de Crianza

Recomendaciones de temperatura e iluminación 9
Desarrollo del los Sistemas de Órganos en las Pollonas 10
Gráfica de Calificación Corporal 10

Período de Transición

Período de Transición de la Crianza al Pico de Producción de Huevo 11

Programas de Iluminación

Programas de Iluminación 12
Programa de Iluminación Intermitente para Pollitas 12

Nutrición

Período de Crianza

Recomendaciones Nutricionales 13

Production Period

Recomendaciones Nutricionales (Rendimiento Económico) 14
Concentración de Nutrientes Dietéticos (Rendimiento Económico) 15
Recomendaciones Nutricionales (Rendimiento Óptimo) 16
Concentración de Nutrientes Dietéticos (Rendimiento Óptimo) 17
Vitaminas y Minerales Traza 18
Calidad del Agua 19

Resumen de Estándares de Rendimiento

PERÍODO DE CRIANZA (A LAS 17 SEMANAS)	
Viabilidad	98%
Alimento Consumido	6069 g
Peso Corporal a las 17 Semanas	1.49 kg
PERÍODO DE POSTURA (A LAS 90 SEMANAS):	
Porcentaje de Pico de Producción	95–97%
Huevos Ave-Día a las 60 semanas Huevos Ave-Día a las 72 semanas Huevos Ave-Día a las 90 semanas	257.5–269.0 328.9–343.4 425.5–445.2
Huevos por Ave-Alojada a las 60 semanas Huevos por Ave-Alojada a las 72 semanas Huevos por Ave-Alojada a las 90 semanas	254.1–265.5 323.3–337.7 415.0–434.2
Viabilidad a las 60 semanas Viabilidad a las 80 semanas Viabilidad a las 90 semanas	97% 95% 93%
Días a 50% de Producción (desde el nacimiento)	144
Peso del huevo a las 26 semanas Peso del huevo a las 32 semanas Peso del huevo a las 72 semanas	58.4–61.8 g 61.1–63.5 g 63.9–66.6 g
Total de Masa de Huevo por Ave-Alojada a las (18–90 semanas)	27.0 kg
Peso Corporal a las 32 semanas Peso Corporal a las 72 semanas	1.88–1.99 kg 1.93–2.04 kg
Libre de Inclusiones	Excelente
Resistencia de la Cáscara	Excelente
Calificación del Color de la Cáscara a las 38 semanas Calificación del Color de la cáscara a las 56 semanas Calificación del Color de la Cáscara a las 72 semanas Calificación del Color de la Cáscara a las 90 semanas	87 85 81 79
Unidades Haugh a las 38 semanas Unidades Haugh a las 56 semanas Unidades Haugh a las 72 semanas Unidades Haugh a las 90 semanas	90 84 81 80
Consumo Promedio de Alimento Diario (18–90 semanas)	117.9 g/día por ave
Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (20–60 semanas) Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (20–72 semanas) Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (20–90 semanas)	1.93–2.24 1.96–2.27 2.03–2.36
Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–60 semanas) Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–72 semanas) Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–90 semanas)	0.45–0.52 0.44–0.51 0.42–0.49
Consumo de Alimento por 10 huevos (20–60 semanas) Consumo de Alimento por 10 huevos (20–72 semanas) Consumo de Alimento por 10 huevos (20–90 semanas)	1.23–1.37 kg 1.26–1.40 kg 1.31–1.47 kg
Consumo de Alimento por docena de huevos (20–60 semanas) Consumo de Alimento por docena de huevos (20–72 semanas) Consumo de Alimento por docena de huevos (20–90 semanas)	1.48–1.65 kg 1.51–1.68 kg 1.58–1.76 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.

Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza

EDAD (sem.)	MORTALIDAD Acumlativo (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE AGUA (ml/ave/día)	CONSUMO DE ALIMENTO (g/ave/día)	CONS. DE ALIMENTO ACUM. (g a la fecha)	UNIFORMIDAD %
1	0.40	0.06 – 0.07	18 – 28	12 – 14	84 – 98	
2	0.55	0.12 – 0.13	25 – 42	17 – 21	201 – 244	>85%
3	0.65	0.18 – 0.20	30 – 50	20 – 25	343 – 418	
4	0.75	0.26 – 0.29	37 – 60	25 – 30	515 – 627	
5	**0.85**	**0.35 – 0.38**	**43 – 73**	**29 – 36**	**717 – 883**	>80%
6	0.95	0.46 – 0.48	52 – 89	35 – 44	960 – 1193	
7	1.05	0.55 – 0.59	62 – 98	41 – 49	1249 – 1537	
8	1.15	0.66 – 0.71	71 – 112	47 – 56	1580 – 1929	
9	1.25	0.77 – 0.82	78 – 122	52 – 61	1943 – 2355	
10	**1.35**	**0.87 – 0.93**	**84 – 129**	**56 – 64**	**2334 – 2806**	
11	1.45	0.98 – 1.04	90 – 137	60 – 69	2754 – 3287	>85%
12	1.55	1.07 – 1.13	93 – 144	62 – 72	3189 – 3791	
13	1.63	1.15 – 1.22	96 – 148	64 – 74	3637 – 4308	
14	1.70	1.22 – 1.29	99 – 154	66 – 77	4099 – 4845	
15	**1.78**	**1.29 – 1.36**	**102 – 158**	**68 – 79**	**4575 – 5399**	
16	1.85	1.36 – 1.43	105 – 164	70 – 82	5066 – 5973	
17	2.00	1.42 – 1.50	108 – 170	72 – 85	5570 – 6568	>90%

Recomendaciones de Espacio en el Período de de Crianza *(Consulte los reglamentos locales con respecto a los requisitos de espacio)*

- Es espacio utilizable se calcula como piso utilizable de cama y de las áreas de slat elevados, sin incluir el espacio en los nidos o en las perchas.
- Si el espacio de la veranda (porche de invierno) se considera un espacio utilizable al calcular la densidad de población, entonces las aves siempre deberán tener acceso a esta área.
- La densidad durante la crianza depende de la edad del traslado a las instalaciones de postura. Utilice la aproximación a la derecha.

Semana del Traslado	Aves/m² de Espacio Utilizable
15	15
16	14
17	13
18	12

	NIVELES-MÚLTIPLES	PISO
Espacio de piso	< 20 kg peso vivo por m² de espacio utilizable a las 16 semanas de edad al trasladarlas a las instalaciones de postura. Ajuste las densidades de población si las aves son trasladadas a otras edades	< 20 kg Peso vivo por m² de espacio en piso al final del período de crianza
Espacio de Comedero	2.5 cm/ave con acceso en ambos lados; 5 cm/ave con acceso a un lado; 2.0 cm/ave con comederos circulares	2.5 cm/ave con acceso en ambos lados; 5 cm/ave con acceso a un lado; 2.0 cm/ave con comederos circulares
Sistemas de bebederos, copa o nipple	12.5 aves por bebedero de nipple; 20 aves por bebedero de copa	12.5 aves por bebedero de nipple; 20 aves por bebedero de copa; 125 aves por bebedero tipo campana
Espacio de percha	10–15 cm/ave	10–15 cm/ave

Tabla de Rendimiento en el Período de Producción

EDAD (sem.)	% AVE DÍA Actual	HUEVOS AVE-DÍA Acum.	HUEVOS AVE-ALOJADA Acum.	MORTA-LIDAD Acum. (%)	PESO CORP. (kg)	CONS. DE AGUA (ml/ave/día)	CONS. DE ALIMENTO (g/ave/día)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acum. (kg)	PESO DE HUEVO PROM. (g/huevo)
18	1.1–7.7	0.1–0.5	0.1 –0.5	0.05	1.49 – 1.61	110 – 176	73–88	0.0	45.4–49.9
19	8.2–27.1	0.7 – 2.4	0.7 –2.4	0.08	1.59 – 1.70	128 – 188	85–94	0.1	48.3–51.7
20	**30.8–57.3**	**2.8 – 6.4**	**2.8 –6.4**	**0.13**	**1.65 – 1.77**	**135 – 198**	**90–99**	**0.2**	**50.7–53.7**
21	61.4–80.5	7.1 – 12.1	7.1 –12.1	0.20	1.70 – 1.81	146 – 206	97–103	0.5	52.6–55.8
22	82.4–90.6	12.9 – 18.4	12.8 –18.4	0.27	1.75 – 1.85	150 – 214	100–107	0.8	54.2–57.8
23	90.6–94.1	19.2 – 25.0	19.2 –25.0	0.34	1.78 – 1.88	156 – 222	104–111	1.2	55.6–59.0
24	93.2–95.5	25.7 – 31.7	25.7 –31.6	0.40	1.81 – 1.91	164 – 228	109–114	1.6	56.7–60.1
25	**94.2–96.2**	**32.3 – 38.4**	**32.2 –38.3**	**0.46**	**1.82 – 1.93**	**168 – 238**	**112–119**	**2.0**	**57.6–61.1**
26	94.6–96.4	39.0 – 45.2	38.8 –45.0	0.50	1.83 – 1.94	171 – 242	114–121	2.4	58.4–61.8
27	94.8–96.6	45.6 – 51.9	45.4 –51.8	0.55	1.85 – 1.95	173 – 244	115–122	2.8	59.1–62.2
28	94.8–96.6	52.2 – 58.7	52.0 –58.5	0.61	1.86 – 1.97	174 – 246	116–123	3.2	59.6–62.4
29	94.8–96.6	58.9 – 65.5	58.6 –65.2	0.66	1.87 – 1.98	176 – 248	117–124	3.6	60.1–62.7
30	**94.8–96.5**	**65.5 – 72.2**	**65.2 –71.9**	**0.71**	**1.87 – 1.98**	**176 – 250**	**117–125**	**4.0**	**60.5–63.0**
31	94.7–96.5	72.1 – 79.0	71.8 –78.6	0.76	1.87 – 1.98	176 – 250	117–125	4.4	60.9–63.3
32	94.7–96.5	78.8 – 85.7	78.4 –85.3	0.80	1.88 – 1.99	176 – 250	117–125	4.9	61.1–63.5
33	94.6–96.3	85.4 – 92.5	84.9 –92.0	0.86	1.88 – 1.99	176 – 250	117–125	5.3	61.4–63.8
34	94.4–96.1	92.0 – 99.2	91.5 –98.7	0.92	1.89 – 2.00	176 – 250	117–125	5.7	61.6–64.0
35	**94.2–96.0**	**98.6 – 105.9**	**98.0 –105.3**	**0.97**	**1.89 – 2.00**	**176 – 250**	**117–125**	**6.1**	**61.8–64.2**
36	94.0–95.8	105.2 – 112.6	104.5 –111.9	1.02	1.89 – 2.00	174 – 248	116–124	6.5	62.0–64.4
37	93.7–95.7	111.7 – 119.3	111.0 –118.6	1.08	1.89 – 2.00	174 – 248	116–124	6.9	62.1–64.6
38	93.5–95.5	118.3 – 126.0	117.5 –125.2	1.12	1.89 – 2.01	174 – 248	116–124	7.3	62.3–64.7
39	93.3–95.3	124.8 – 132.7	123.9 –131.8	1.18	1.90 – 2.01	174 – 248	116–124	7.8	62.4–64.9
40	**93.1–95.0**	**131.3 – 139.3**	**130.4 –138.3**	**1.24**	**1.90 – 2.01**	**174 – 248**	**116–124**	**8.2**	**62.5–65.0**
41	92.8–94.9	137.8 – 146.0	136.8 –144.9	1.30	1.90 – 2.02	174 – 248	116–124	8.6	62.6–65.1
42	92.5–94.6	144.3 – 152.6	143.2 –151.4	1.35	1.91 – 2.02	174 – 248	116–124	9.0	62.7–65.1
43	92.1–94.4	150.8 – 159.2	149.5 –157.9	1.41	1.91 – 2.02	174 – 248	116–124	9.4	62.8–65.2
44	91.8–94.1	157.2 – 165.8	155.9 –164.4	1.47	1.91 – 2.02	174 – 248	116–124	9.8	62.9–65.2
45	**91.5–93.8**	**163.6 – 172.3**	**162.2 –170.9**	**1.52**	**1.92 – 2.03**	**174 – 248**	**116–124**	**10.2**	**62.9–65.3**
46	91.2–93.5	170.0 – 178.9	168.4 –177.3	1.59	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	10.6	63.0–65.3
47	90.9–93.3	176.3 – 185.4	174.7 –183.8	1.64	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	11.0	63.1–65.4
48	90.7–93.1	182.7 – 191.9	181.0 –190.2	1.70	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	11.5	63.1–65.4
49	90.4–92.8	189.0 – 198.4	187.2 –196.5	1.76	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	11.9	63.2–65.5
50	**90.0–92.7**	**195.3 – 204.9**	**193.4 –202.9**	**1.83**	**1.92 – 2.03**	**174 – 248**	**116–124**	**12.3**	**63.2–65.5**
51	89.8–92.4	201.6 – 211.4	199.5 –209.3	1.89	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	12.7	63.3–65.6
52	89.6–92.2	207.9 – 217.8	205.7 –215.6	1.95	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	13.1	63.3–65.6
53	89.4–91.9	214.1 – 224.3	211.8 –221.9	2.01	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	13.5	63.4–65.7
54	89.3–91.7	220.4 – 230.7	217.9 –228.2	2.09	1.92 – 2.03	174 – 248	116–124	13.9	63.4–65.7
55	**88.9–91.5**	**226.6 – 237.1**	**224.0 –234.4**	**2.16**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**14.3**	**63.4–65.8**
56	88.7–91.4	232.8 – 243.5	230.1 –240.7	2.24	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	14.7	63.5–65.8
57	88.4–91.2	239.0 – 249.9	236.1 –246.9	2.33	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	15.1	63.5–65.9
58	88.2–91.0	245.2 – 256.3	242.2 –253.2	2.40	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	15.5	63.5–65.9

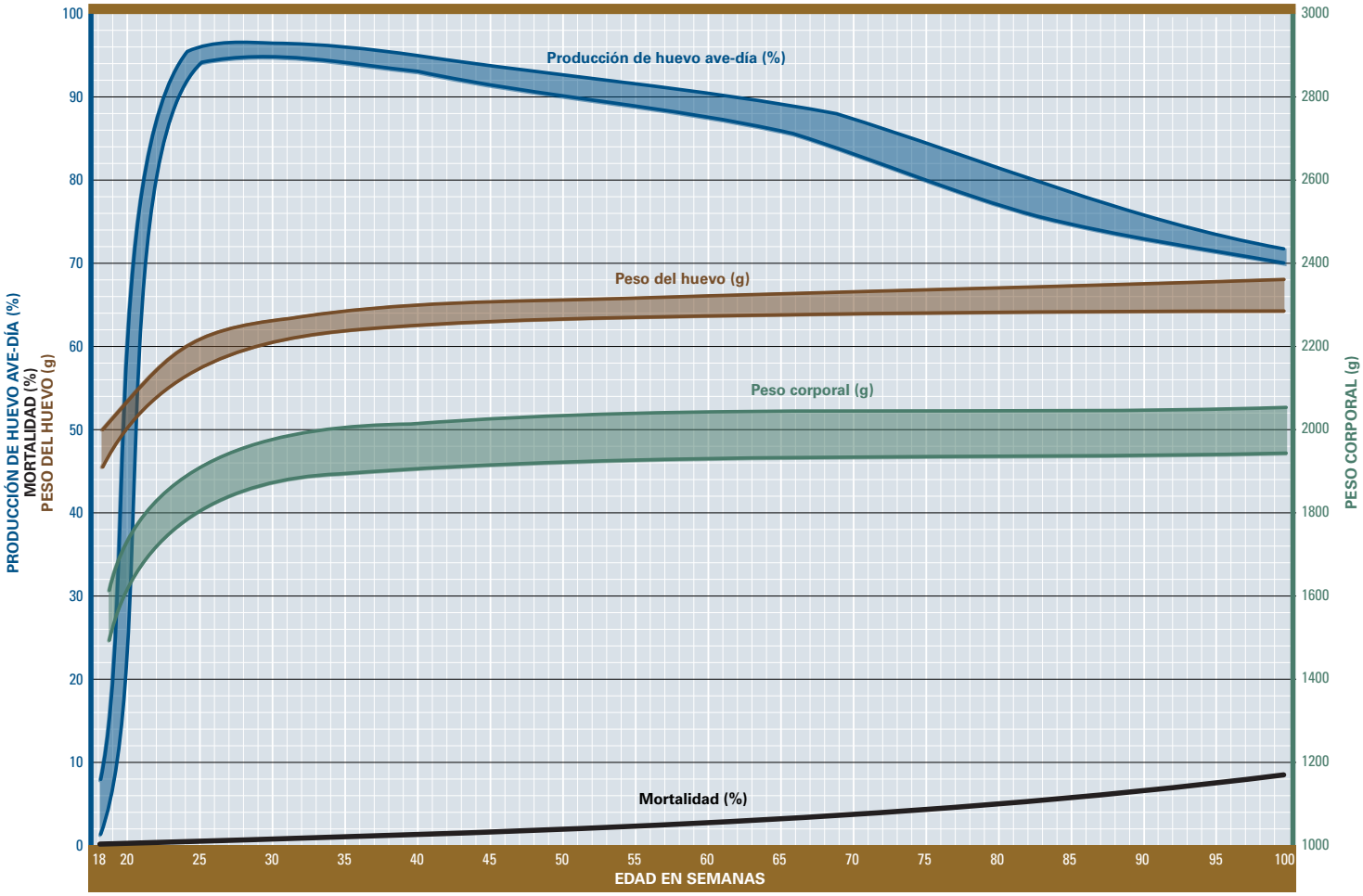
Tabla de Rendimiento en el Período de Producción *(cont.)*

EDAD (sem.)	% AVE DÍA Actual	HUEVOS AVE-DÍA Acum.	HUEVOS AVE-ALOJADA Acum.	MORTA-LIDAD Acum. (%)	PESO CORP. (kg)	CONS. DE AGUA (ml/ave/día)	CONS. DE ALIMENTO (g/ave/día)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acum. (kg)	PESO DE HUEVO PROM. (g/huevo)
59	87.9–90.8	251.3–262.6	248.2 –259.4	2.49	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	15.9	63.6–66.0
60	**87.6–90.5**	**257.5 – 269.0**	**254.1 –265.5**	**2.57**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**16.3**	**63.6–66.0**
61	87.3–90.2	263.6 – 275.3	260.1 –271.7	2.65	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	16.6	63.6–66.1
62	87.0–90.0	269.7 – 281.6	266.0 –277.8	2.77	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	17.0	63.7–66.1
63	86.7–89.8	275.7 – 287.9	271.9 –283.9	2.85	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	17.4	63.7–66.2
64	86.4–89.6	281.8 – 294.1	277.8 –290.0	2.92	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	17.8	63.7–66.2
65	**86.1–89.3**	**287.8 – 300.4**	**283.6 –296.1**	**2.97**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**18.2**	**63.8–66.3**
66	85.6–89.0	293.8 – 306.6	289.4 –302.1	3.08	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	18.6	63.8–66.3
67	85.1–88.6	299.7 – 312.8	295.2 –308.1	3.14	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	19.0	63.8–66.4
68	84.5–88.3	305.7 – 319.0	300.9 –314.1	3.20	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	19.4	63.8–66.4
69	83.8–88.0	311.5 – 325.2	306.6 –320.1	3.30	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	19.7	63.8–66.4
70	**83.2–87.6**	**317.4 – 331.3**	**312.2 –326.0**	**3.43**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**20.1**	**63.9–66.5**
71	82.7–87.0	323.1 – 337.4	317.8 –331.9	3.58	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	20.5	63.9–66.5
72	82.0–86.4	328.9 – 343.4	323.3 –337.7	3.73	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	20.8	63.9–66.6
73	81.4–85.8	334.6 – 349.4	328.8 –343.5	3.88	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	21.2	63.9–66.6
74	80.7–85.2	340.2 – 355.4	334.2 –349.2	4.03	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	21.6	63.9–66.7
75	**80.1–84.6**	**345.8 – 361.3**	**339.6 –354.9**	**4.18**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**21.9**	**64.0–66.7**
76	79.5–84.0	351.4 – 367.2	344.9 –360.5	4.33	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	22.3	64.0–66.8
77	78.9–83.4	356.9 – 373.1	350.2 –366.1	4.48	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	22.7	64.0–66.8
78	78.3–82.8	362.4 – 378.8	355.4 –371.6	4.63	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	23.0	64.0–66.9
79	77.7–82.2	367.8 – 384.6	360.6 –377.1	4.78	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	23.4	64.0–66.9
80	**77.1–81.6**	**373.2 – 390.3**	**365.7 –382.5**	**4.93**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**23.7**	**64.0–67.0**
81	76.6–81.0	378.6 – 396.0	370.8 –387.9	5.08	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	24.0	64.0–67.0
82	76.1–80.4	383.9 – 401.6	375.8 –393.2	5.23	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	24.4	64.1–67.1
83	75.6–79.8	389.2 – 407.2	380.9 –398.5	5.38	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	24.7	64.1–67.1
84	75.2–79.2	394.5 – 412.7	385.8 –403.7	5.53	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	25.1	64.1–67.2
85	**74.8–78.6**	**399.7 – 418.2**	**390.8 –408.9**	**5.68**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**25.4**	**64.1–67.2**
86	74.4–78.0	404.9 – 423.7	395.7 –414.1	5.83	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	25.7	64.1–67.3
87	74.0–77.4	410.1 – 429.1	400.5 –419.2	5.98	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	26.1	64.1–67.3
88	73.6–76.8	415.2 – 434.5	405.4 –424.2	6.13	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	26.4	64.1–67.4
89	73.3–76.3	420.4 – 439.8	410.2 –429.2	6.28	1.93 – 2.04	174 – 248	116–124	26.7	64.1–67.4
90	**73.0–75.8**	**425.5 – 445.2**	**415.0 –434.2**	**6.45**	**1.93 – 2.04**	**174 – 248**	**116–124**	**27.0**	**64.1–67.5**
91	72.7–75.3	430.6 – 450.4	419.7 –439.1	6.65	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	27.3	64.2–67.5
92	72.4–74.9	435.6 – 455.7	424.4 –444.0	6.85	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	27.7	64.2–67.6
93	72.1–74.5	440.7 – 460.9	429.1 –448.8	7.10	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	28.0	64.2–67.6
94	71.8–74.1	445.7 – 466.1	433.8 –453.6	7.30	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	28.3	64.2–67.7
95	**71.5–73.7**	**450.7 – 471.2**	**438.4 –458.4**	**7.50**	**1.94 – 2.05**	**174 – 248**	**116–124**	**28.6**	**64.2–67.7**
96	71.2–73.3	455.7 – 476.4	443.0 –463.2	7.60	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	28.9	64.2–67.8
97	70.9–72.9	460.7 – 481.5	447.6 –467.9	7.80	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	29.2	64.2–67.8
98	70.6–72.5	465.6 – 486.5	452.1 –472.5	8.00	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	29.5	64.2–67.9
99	70.3–72.1	470.5 – 491.6	456.7 –477.2	8.20	1.94 – 2.05	174 – 248	116–124	29.8	64.2–67.9
100	**70.0–71.7**	**475.4 – 496.6**	**461.2 –481.8**	**8.40**	**1.94 – 2.05**	**174 – 248**	**116–124**	**30.1**	**64.2–68.0**

Recomendaciones de Espacio en el Período de Producción *(Consulte los reglamentos locales con respecto a los requisitos de espacio)*

Piso	7-9 aves/m^2 de espacio utilizable. Se pueden utilizar densidades de población más altas en los sistemas de aviario. Consulte a los fabricantes de equipos.
Comederos	5cm/ave (con acceso en ambos lados); 10 cm/ave (con acceso en un solo lado); 4 cm/ave con comederos circulares
Bebederos	Nipples/copas: 1 por 10 aves; bebederos circulares: 1 cm/ave; Bebedero en línea: 2.5 cm por ave
Perchas	10–15 cm/ave
Nidos	5 aves/nido o 120 aves por m^2 en los nidos de colonias

Gráfica de Rendimiento



Estándares de la Calidad y Distribución del Tamaño del Huevo

EDAD (sem.)	UNIDADES HAUGH	RESISTENCIA AL QUEBRADO	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**

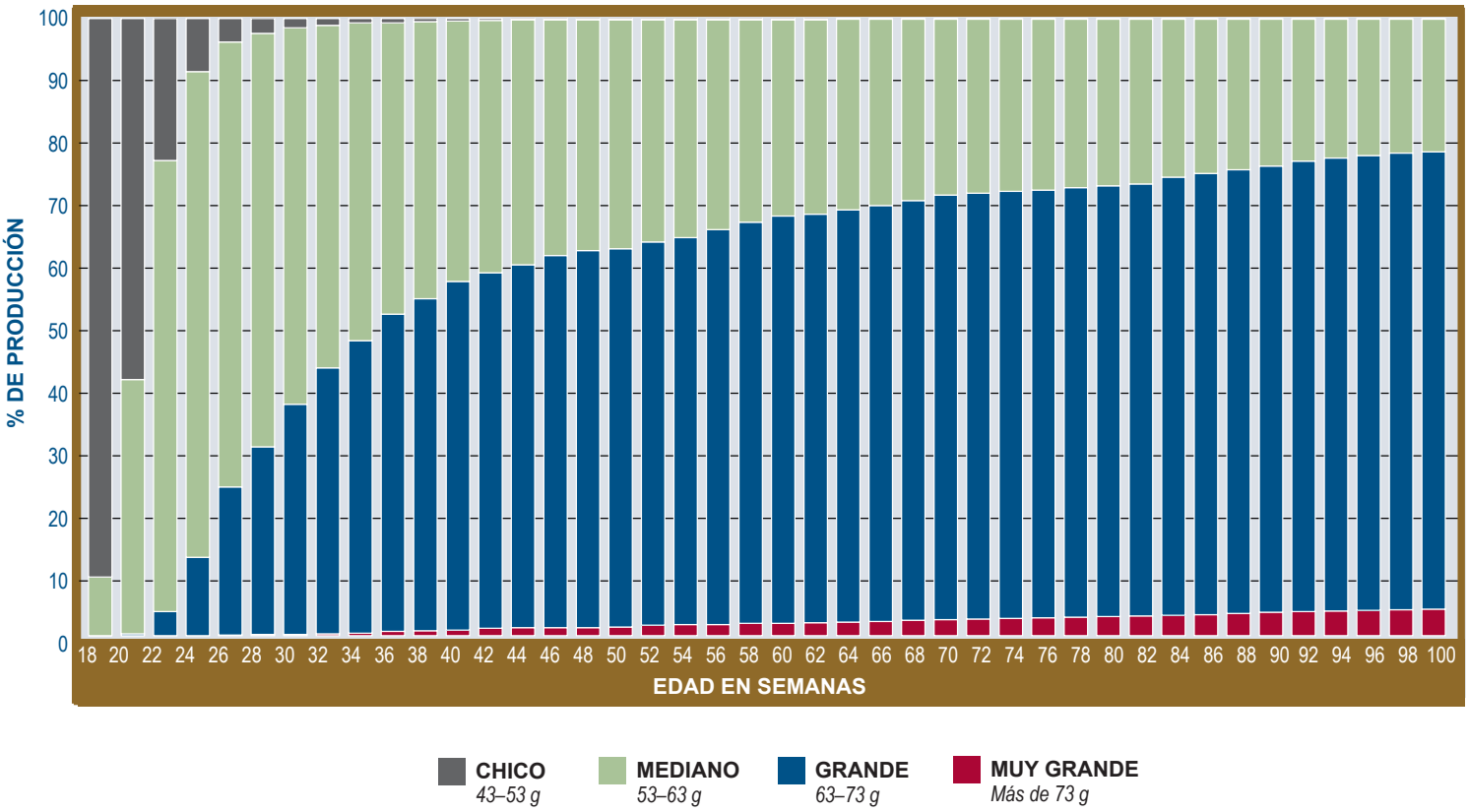
Estándares en la Unión Europea - Semanal*

EDAD (sem.)	PESO PROMEDIO DEL HUEVO (g)	SEMANAL % CHICO 43–53 g	SEMANAL % MEDIANO 53–63 g	SEMANAL % GRANDE 63–73 g	SEMANAL % MUY GRANDE Más de 73 g
18	47.7	90.5	9.5	0.0	0.0
20	**52.2**	**58.5**	**41.2**	**0.3**	**0.0**
22	56.0	23.0	73.1	3.9	0.0
24	58.4	8.6	78.7	12.7	0.0
26	60.1	3.8	72.1	24.0	0.1
28	61.0	2.4	67.0	30.4	0.2
30	**61.8**	**1.5**	**61.0**	**37.3**	**0.2**
32	62.3	1.1	55.5	43.1	0.3
34	62.8	0.7	51.5	47.4	0.4
36	63.2	0.7	47.2	51.4	0.7
38	63.5	0.5	44.9	53.8	0.8
40	**63.8**	**0.4**	**42.2**	**56.5**	**0.9**
42	63.9	0.3	40.9	57.6	1.2
44	64.0	0.2	39.7	58.8	1.3
46	64.1	0.2	38.2	60.3	1.3
48	64.3	0.2	37.4	61.1	1.3
50	**64.4**	**0.2**	**37.1**	**61.3**	**1.4**
52	64.5	0.2	36.0	62.1	1.7
54	64.5	0.2	35.3	62.7	1.8
56	64.6	0.2	34.0	64.0	1.8
58	64.7	0.2	32.8	65.0	2.0
60	**64.8**	**0.2**	**31.8**	**66.0**	**2.0**
62	64.9	0.2	31.5	66.2	2.1
64	65.0	0.1	30.9	66.8	2.2
66	65.0	0.1	30.2	67.4	2.3
68	65.1	0.1	29.4	68.0	2.5
70	**65.2**	**0.1**	**28.5**	**68.8**	**2.6**
72	65.3	0.1	28.2	69.0	2.7
74	65.3	0.1	27.9	69.2	2.8
76	65.4	0.1	27.7	69.3	2.9
78	65.5	0.1	27.3	69.6	3.0
80	**65.5**	**0.1**	**27.0**	**69.8**	**3.1**
82	65.6	0.1	26.7	70.0	3.2
84	65.6	0.1	25.6	71.0	3.3
86	65.7	0.1	25.0	71.5	3.4
88	65.8	0.1	24.4	71.9	3.6
90	**65.8**	**0.1**	**23.8**	**72.3**	**3.8**
92	65.9	0.1	23.0	73.0	3.9
94	65.9	0.1	22.5	73.4	4.0
96	66.0	0.1	22.1	73.7	4.1
98	66.1	0.1	21.7	74.0	4.2
100	**66.1**	**0.1**	**21.5**	**74.1**	**4.3**

**La distribución del tamaño del huevo se basa en el peso promedio del huevo semanal (no acumulativo).*

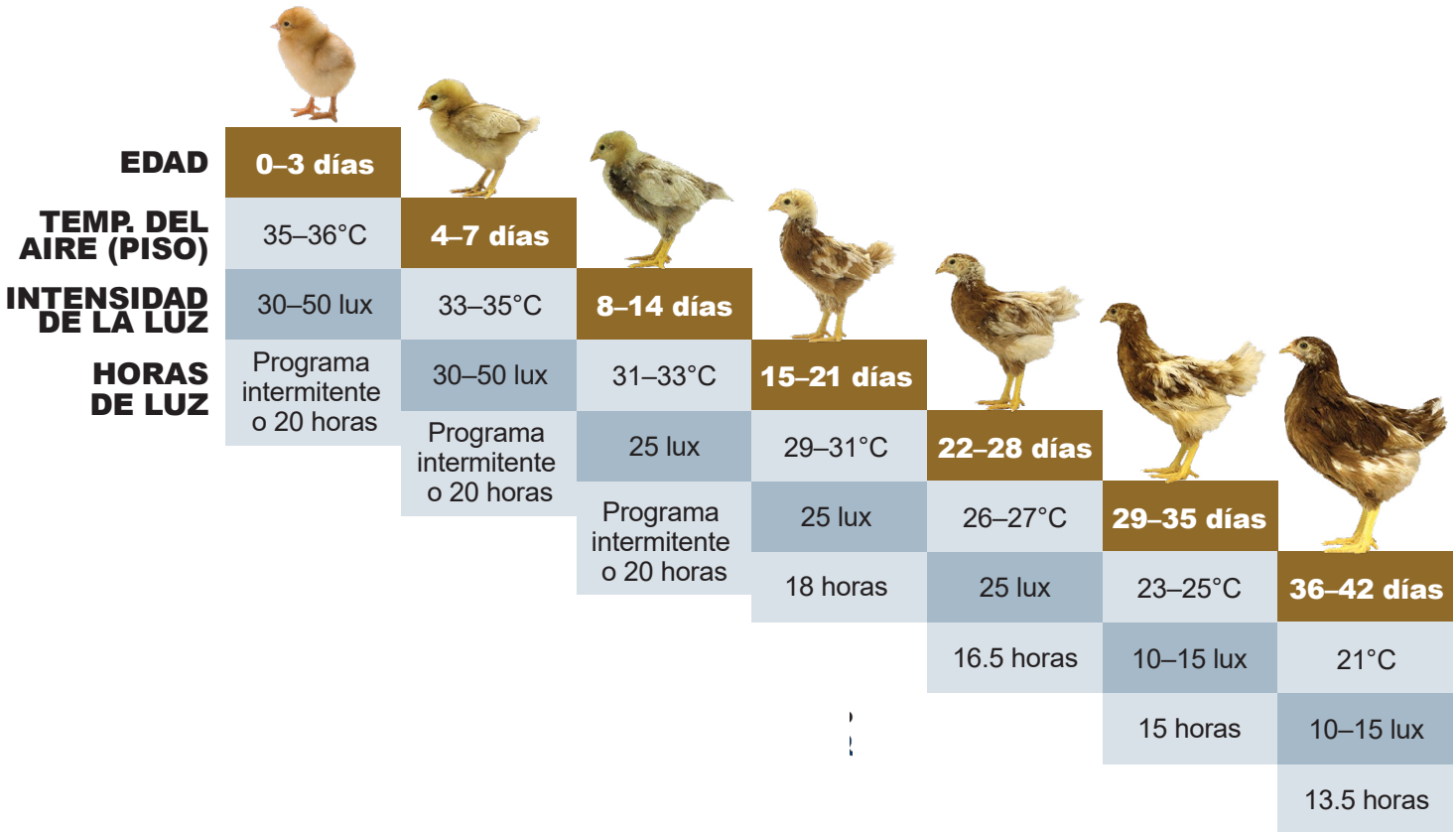
Distribución del Tamaño del Huevo *(cont.)*

Estándares en la Unión Europea - Semanal*



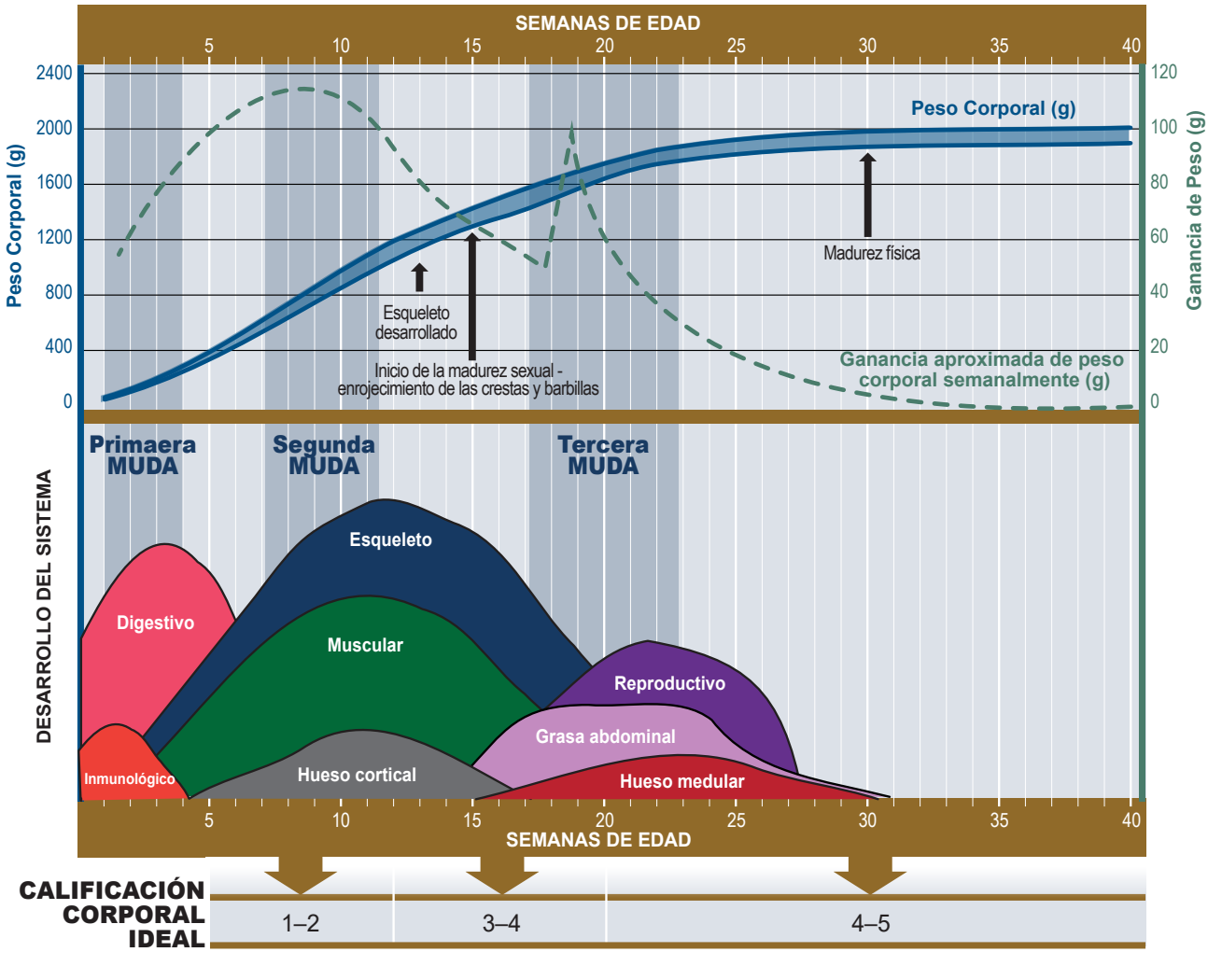
**La distribución del tamaño del huevo se basa en el peso promedio del huevo semanal (no acumulativo).*

Recomendaciones de Temperatura e Iluminación de cría

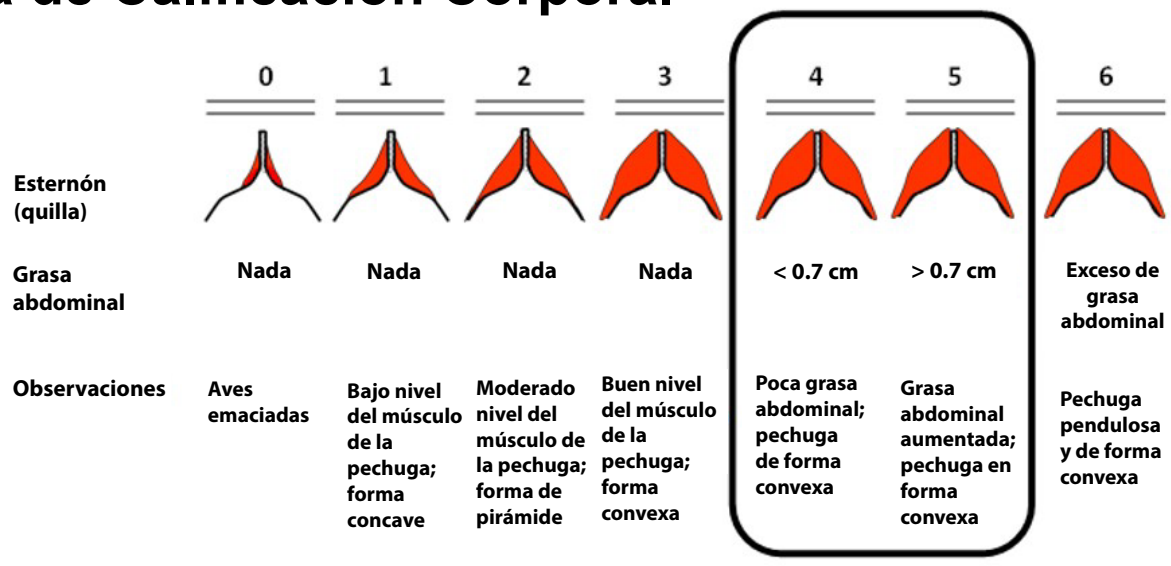


EDAD	0–3 días	4–7 días	8–14 días	15–21 días	22–28 días	29–35 días	36–42 días
TEMP. DEL AIRE (PISO)	35–36°C	33–35°C	31–33°C	29–31°C	26–27°C	23–25°C	21°C
INTENSIDAD DE LA LUZ	30–50 lux	30–50 lux	25 lux	25 lux	25 lux	10–15 lux	10–15 lux
HORAS DE LUZ	Programa intermitente o 20 horas	Programa intermitente o 20 horas	Programa intermitente o 20 horas	18 horas	16.5 horas	15 horas	13.5 horas

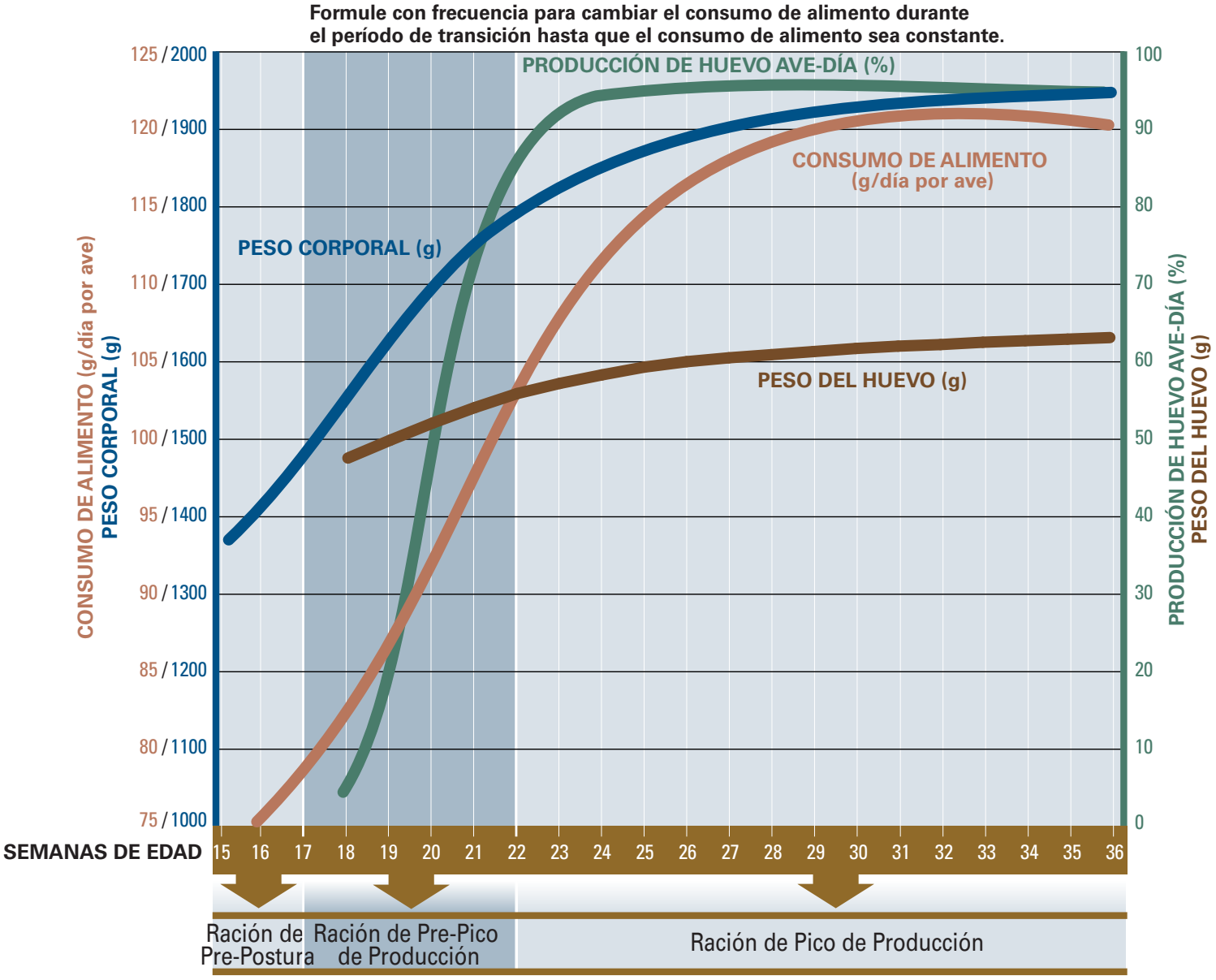
Desarrollo del los Sistemas de Órganos en las Pollonas



Gráfica de Calificación Corporal



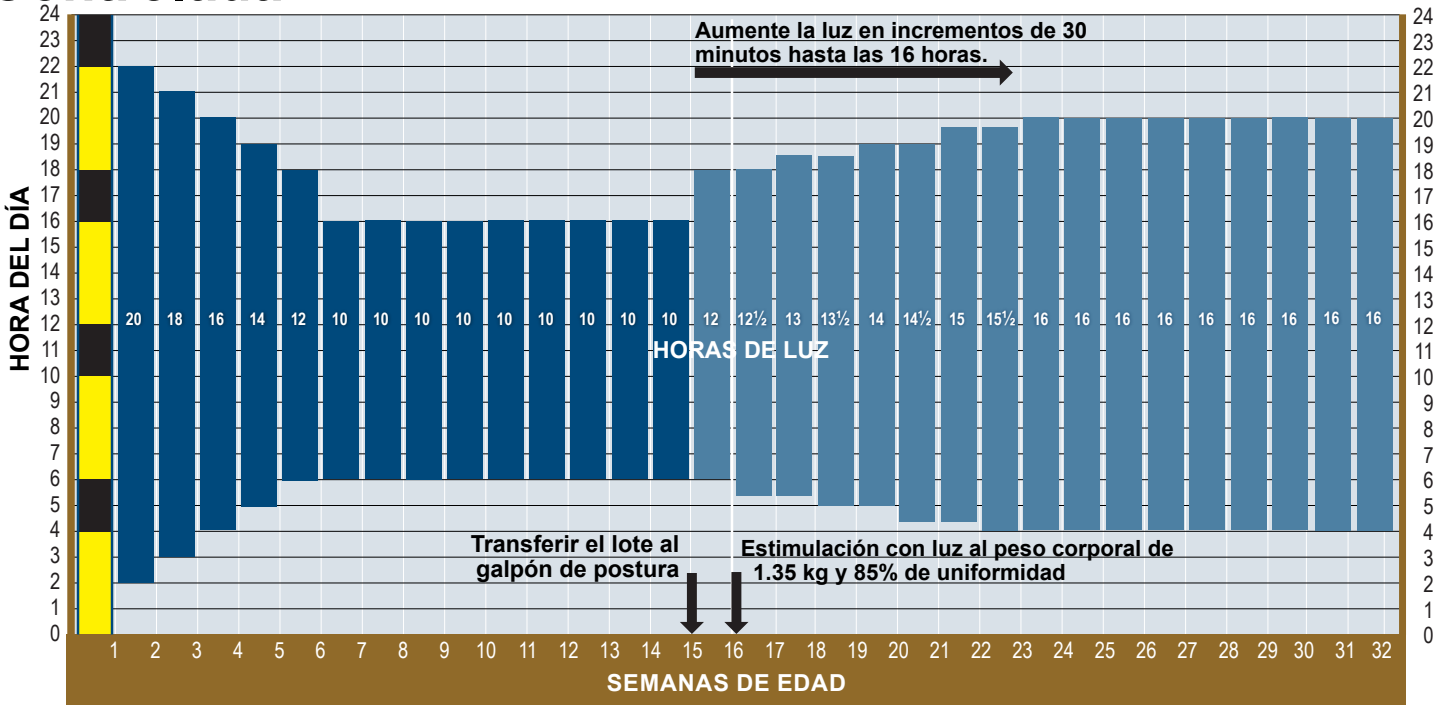
Período de Transición de la Crianza al Pico de Producción de Huevo



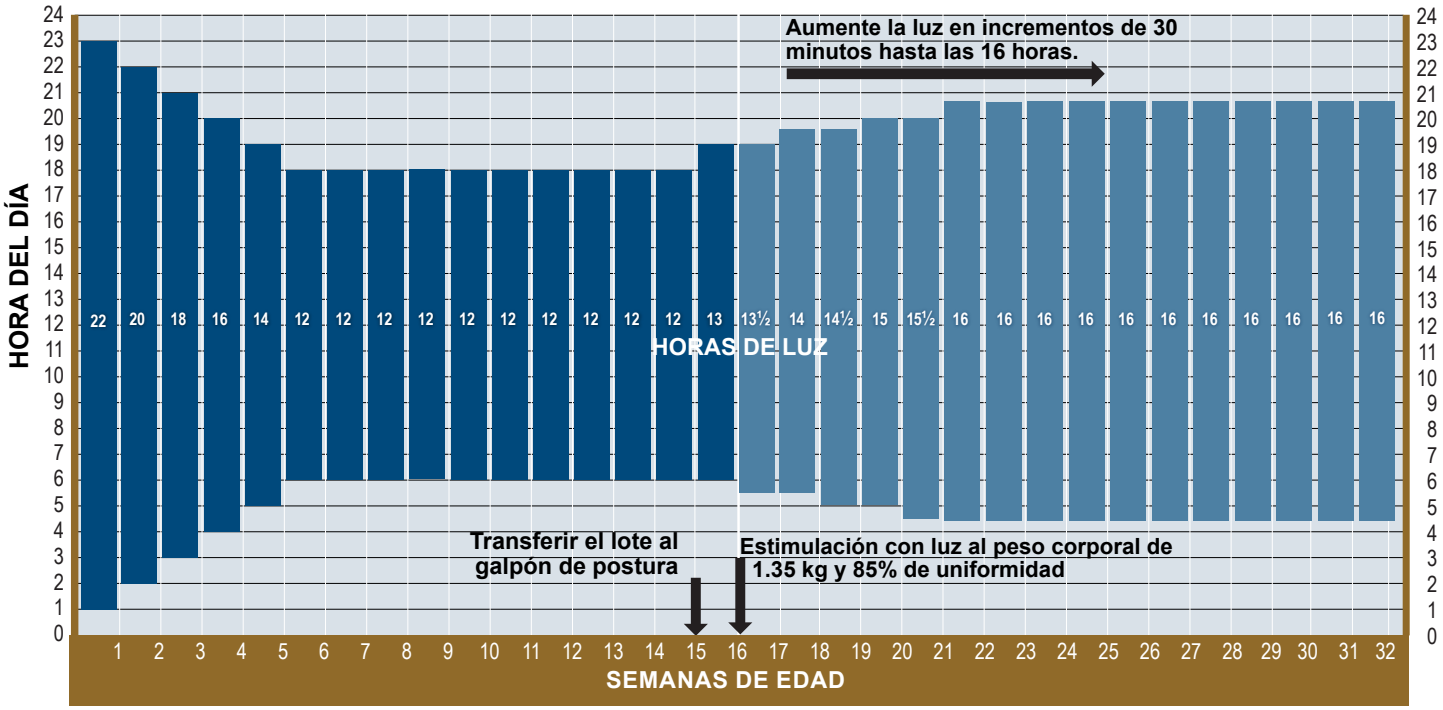
Pre-Pico

- Las dietas Pre-Pico están diseñadas para lotes con bajo consumo de alimento y alimentadas durante un período limitado desde el primer huevo hasta el inicio del pico de producción. La especificación de nutrientes de la dieta Pre-Pico debe ser lo suficientemente densa para permitir un menor consumo de alimento y también para satisfacer el aumento de las necesidades nutricionales del ave que entra a la producción de huevo. Continúe alimentando la dieta Pre-Pico hasta que el consumo de alimento se haya desarrollado lo suficiente como para permitir la transición a la dieta de Pico de Producción.
- Si se utiliza hasta no más del 50-70% de Ave-Día, una dieta Pre-Pico con una concentración de energía reducida puede ser beneficiosa para estimular el consumo de alimento. Las dietas Pre-pico son útiles en situaciones donde las condiciones locales pueden resultar en una disminución del consumo de alimento, tales como los climas cálidos donde el consumo de alimento puede estar deprimido.
- Aumentar la inclusión de vitaminas y minerales traza al 30% puede ser útil para enfrentar el bajo consumo de alimento durante la fase de Pre-Pico.

Programa de Iluminación para Galpones con luz Controlada



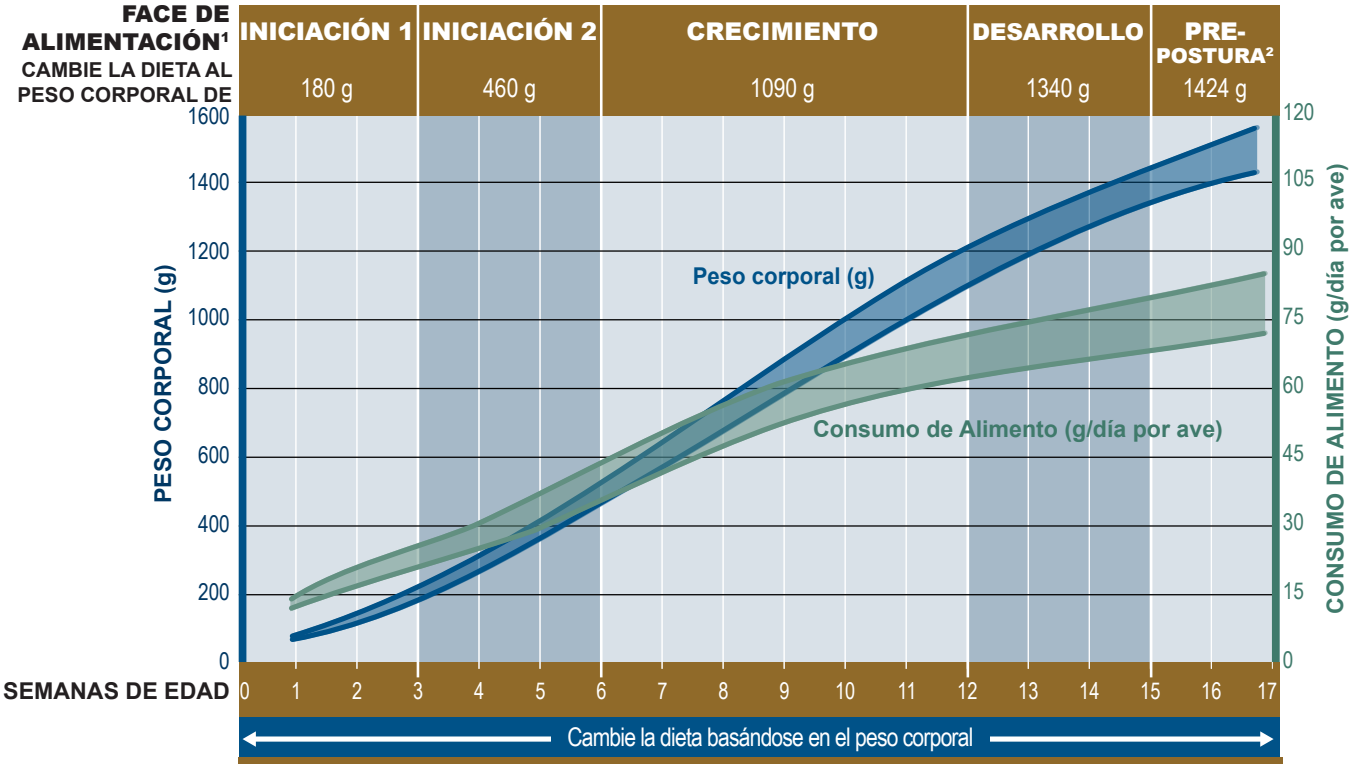
Programa de Iluminación para Galpones Abiertos



Programa de Iluminación Intermitente para Pollitas

- Técnicas de iluminación preferidas.
- Utilice de 0-7 días (puede utilizarse hasta los 14 días de edad)
- Los períodos de oscuridad intermitentes proporcionan períodos de descanso para los pollitos.
- Sincroniza las actividades y la alimentación de los pollitos
- Establece un comportamiento más natural de actividad y descanso
- Puede mejorar la viabilidad 7-dias y el peso corporal de la pollona.
- Algunos períodos oscuros pueden acortarse o eliminarse para adaptarse a los horarios de trabajo.

Recomendaciones Nutricionales Durante el Período de Crecimiento



NUTRICIÓN	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA DE NUTRIENTES				
Energía metabolizable[3], kcal/kg	2900–3100	2850–3050	2800–3000	2700–3000	2750–3000
Energía metabolizable[3], MJ/kg	12.13–12.97	11.92–12.76	11.72–12.55	11.30–12.55	11.51–12.55
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[4]				
Lisina, %	**1.07** / 1.17	**0.92** / 1.00	**0.82** / 0.89	**0.60** / 0.66	**0.72** / 0.78
Metionina,%	**0.48** / 0.52	**0.42** / 0.45	**0.39** / 0.43	**0.28** / 0.30	**0.35** / 0.38
Metionina+Cistina,%	**0.82** / 0.91	**0.72** / 0.81	**0.66** / 0.74	**0.50** / 0.57	**0.62** / 0.70
Treonina, %	**0.69** / 0.82	**0.60** / 0.70	**0.55** / 0.64	**0.41** / 0.49	**0.50** / 0.58
Triptófano, %	**0.19** / 0.22	**0.17** / 0.20	**0.17** / 0.20	**0.13** / 0.16	**0.16** / 0.20
Arginina, %	**1.11** / 1.20	**0.96** / 1.03	**0.85** / 0.91	**0.63** / 0.68	**0.75** / 0.81
Isoleucina, %	**0.75** / 0.80	**0.66** / 0.71	**0.61** / 0.66	**0.45** / 0.48	**0.56** / 0.61
Valina, %	**0.77** / 0.84	**0.68** / 0.75	**0.64** / 0.70	**0.48** / 0.53	**0.61** / 0.67
Proteína cruda[5],%	20.00	18.00	17.00	15.50	16.50
Calcio[6], %	1.05	1.00	0.95	0.90	2.50
Fósforo (disponible)[7], %	0.45	0.44	0.43	0.38	0.42
Fósforo (digestible), %	0.41	0.40	0.39	0.34	0.38
Sodio, %	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Cloro, %	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Ácido Linolénico (C18:2 n-6), %	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Colina, mg/kg	2,000	1,800	1,800	1,500	1,800

[1] Todos los requisitos nutricionales están basados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía.

[2] No administre la Dieta Pre-Postura antes de las 15 semanas de edad. No alimente a Pre-Postura después del primer huevo, ya que no contiene suficiente calcio para apoyar la producción de huevo. Implementar una dieta de pre-puesta en un lote con varias edades puede ser retador. Si no es posible utilizar la dieta de pre-puesta, el contenido de calcio en la etapa de desarrollo debe ser incrementado a 1.4%.

[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 soya. 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.

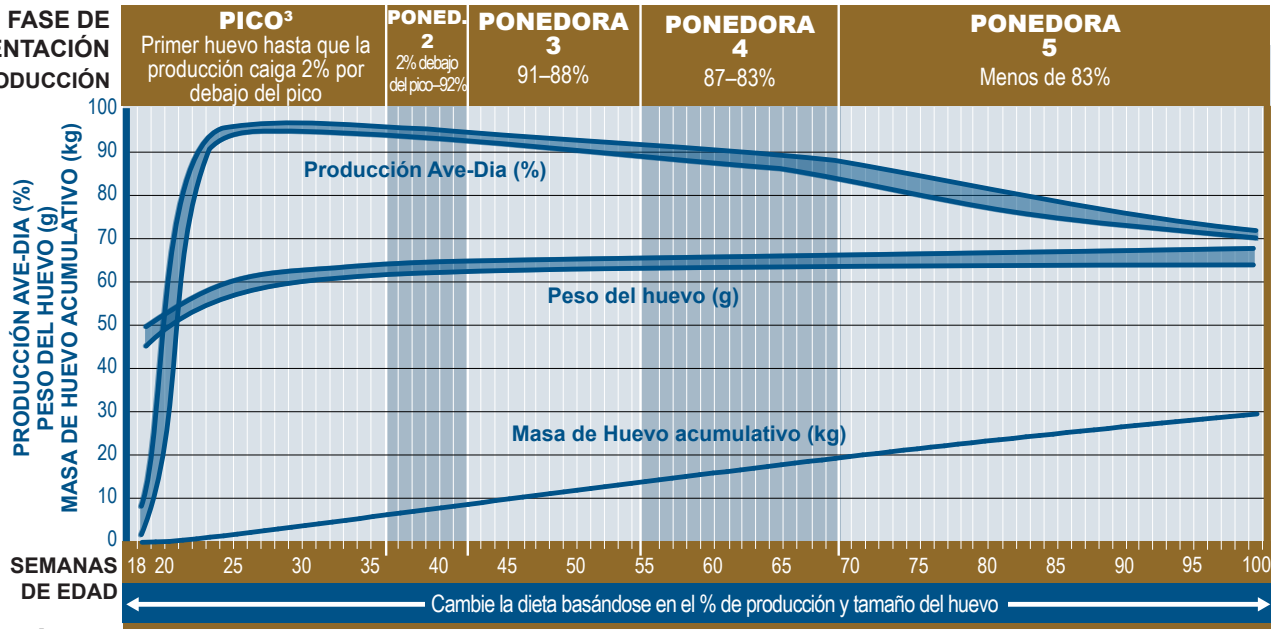
[6] El calcio debe proporcionarse como carbonato de calcio fino (el tamaño promedio de las partículas debe ser menor de 2 mm). La piedra caliza gruesa (2–4 mm) puede introducirse en la dieta de Pre-Postura hasta el 50% del total de la piedra caliza.

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

[8] Los niveles de aceite pueden aumetar hasta 2.0% en las dietas de inicio cuando se dan amasadas para controlar el polvo y aumentar el sabor del alimento.

[9] Evite la ganancia excesiva de peso corporal después de las 12 semanas de edad.

Recomendaciones Nutricionales durante el Período de Producción para un Rendimiento Económico[1,2]



NUTRICIÓN[1,2]	CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES RECOMENDADO				
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	315 – 330	310 – 325	305 – 320	300 – 315	300 – 315
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.32 – 1.38	1.30 – 1.36	1.28 – 1.34	1.26 – 1.32	1.26 – 1.32
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[5]				
Lisina, mg/día	**830** / 909	**810** / 887	**780** / 854	**745** / 816	**700** / 766
Metionina, mg/día	**415** / 446	**405** / 435	**390** / 419	**373** / 401	**350** / 376
Metionina+Cistina, mg/día	**747** / 842	**729** / 822	**702** / 792	**671** / 756	**623** / 703
Treonina, mg/día	**581** / 684	**567** / 667	**546** / 642	**522** / 614	**490** / 576
Triptófano, mg/día	**178** / 213	**174** / 200	**168** / 200	**160** / 191	**151** / 180
Arginina, mg/día	**863** / 928	**842** / 872	**811** / 872	**775** / 833	**728** / 783
Isoleucina, mg/día	**664** / 714	**648** / 671	**624** / 671	**596** / 641	**560** / 602
Valina, mg/día	**730** / 806	**713** / 786	**686** / 757	**656** / 723	**616** / 679
Proteína cruda[6], g/día	17.80	17.60	16.70	16.30	15.50
Sodio, mg/día	180	170	170	170	170
Cloro, mg/día	180	170	170	170	170
Ácido Linolénico, g/ día	1.60	1.50	1.40	1.40	1.40
Colina, mg/día	180	180	180	180	180

	CALCIO Y FÓSFORO			
	Calcio[7,8] g/día	Fósforo (disponible)[7,9] mg/día	Fósforo (digestible) mg/día	Tamaño de las Partículas de Calcio (fino: grueso)
Semanas 18–33	4.00	432	389	40% : 60%
Semanas 34-48	4.20	405	366	35% : 65%
Semanas 49-62	4.40	373	337	30% : 70%
Semanas 63-76	4.60	347	314	25% : 75%
Semanas 77+	4.70	324	291	25% : 75%

	REFERENCIA DE PROTEÍNA IDEAL				
	PICO	PONED. 2	PONED. 3	PONED. 4	PONED. 5
Lisina	100%	100%	100%	100%	100%
Metionina	50%	50%	50%	50%	50%
M+C	90%	90%	90%	90%	89%
Treonina	70%	70%	70%	70%	70%
Triptófano	22%	22%	22%	22%	22%
Arginina	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucina	80%	80%	80%	80%	80%
Valina	88%	88%	88%	88%	88%

Concentración de Nutrientes Dietéticos durante el Período de Producción para un Rendimiento Económico[1,2]

FASE DE ALIMENTACIÓN	PICO[3] Primer huevo hasta que la producción baja 2% debajo del pico					PONEDORA 2 2% debajo del pico a 92%					PONEDORA 3 91–88%					PONEDORA 4 87–83%					PONEDORA 5 Menos de 83%				
PRODUCCIÓN																									
NUTRICIÓN[1,2]	**CONCENTRACIÓN RECOMENDADA**																								
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	315–330					310–325					305–320					300–315					300–315				
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.32–1.38					1.30–1.36					1.28–1.34					1.26–1.32					1.26–1.32				
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo de alimento típico)																									
g/día por ave	90	95	**100***	105	110	105	110	**115***	120	125	105	111	**117***	123	129	105	111	**117***	123	129	105	111	**117***	123	129
Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados																									
Lisina, %	0.92	0.87	**0.83**	0.79	0.75	0.77	0.74	**0.70**	0.68	0.65	0.74	0.70	**0.67**	0.63	0.60	0.71	0.67	**0.64**	0.61	0.58	0.67	0.63	**0.60**	0.57	0.54
Metionina, %	0.46	0.44	**0.42**	0.40	0.38	0.39	0.37	**0.35**	0.34	0.32	0.37	0.35	**0.33**	0.32	0.30	0.36	0.34	**0.32**	0.30	0.29	0.33	0.32	**0.30**	0.28	0.27
Metionina+Cistina, %	0.83	0.79	**0.75**	0.71	0.68	0.69	0.66	**0.63**	0.61	0.58	0.67	0.63	**0.60**	0.57	0.54	0.64	0.60	**0.57**	0.55	0.52	0.60	0.57	**0.54**	0.51	0.49
Treonina, %	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53	0.54	0.52	**0.49**	0.47	0.45	0.52	0.49	**0.47**	0.44	0.42	0.50	0.47	**0.45**	0.42	0.40	0.47	0.44	**0.42**	0.40	0.38
Triptófano, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.16	0.15	**0.14**	0.14	0.13	0.15	0.14	**0.14**	0.13	0.12	0.14	0.14	**0.13**	0.12	0.12
Arginina, %	0.96	0.91	**0.86**	0.82	0.78	0.80	0.77	**0.73**	0.70	0.67	0.77	0.73	**0.69**	0.66	0.63	0.74	0.70	**0.66**	0.63	0.60	0.69	0.66	**0.62**	0.59	0.56
Isoleucina, %	0.74	0.70	**0.66**	0.63	0.60	0.62	0.59	**0.56**	0.54	0.52	0.59	0.56	**0.53**	0.51	0.48	0.57	0.54	**0.51**	0.48	0.46	0.53	0.50	**0.48**	0.46	0.43
Valina, %	0.81	0.77	**0.73**	0.70	0.66	0.68	0.65	**0.62**	0.59	0.57	0.65	0.62	**0.59**	0.56	0.53	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.51	0.59	0.55	**0.53**	0.50	0.48
Aminoácidos Totales[5]																									
Lisina, %	1.01	0.96	**0.91**	0.87	0.83	0.84	0.81	**0.77**	0.74	0.71	0.81	0.77	**0.73**	0.69	0.66	0.78	0.74	**0.70**	0.66	0.63	0.73	0.69	**0.65**	0.62	0.59
Metionina, %	0.50	0.47	**0.45**	0.42	0.41	0.41	0.40	**0.38**	0.36	0.35	0.40	0.38	**0.36**	0.34	0.32	0.38	0.36	**0.34**	0.33	0.31	0.36	0.34	**0.32**	0.31	0.29
Metionina+Cistina, %	0.94	0.89	**0.84**	0.80	0.77	0.78	0.75	**0.71**	0.69	0.66	0.75	0.71	**0.68**	0.64	0.61	0.72	0.68	**0.65**	0.61	0.59	0.68	0.64	**0.61**	0.58	0.55
Treonina, %	0.76	0.72	**0.68**	0.65	0.62	0.64	0.61	**0.58**	0.56	0.53	0.61	0.58	**0.55**	0.52	0.50	0.58	0.55	**0.52**	0.50	0.48	0.55	0.52	**0.49**	0.47	0.45
Triptófano, %	0.24	0.22	**0.21**	0.20	0.19	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.17	0.19	0.18	**0.17**	0.16	0.16	0.18	0.17	**0.16**	0.16	0.15	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14
Arginina, %	1.03	0.98	**0.93**	0.88	0.84	0.86	0.82	**0.79**	0.76	0.72	0.83	0.79	**0.75**	0.71	0.68	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.65	0.75	0.71	**0.67**	0.64	0.61
Isoleucina, %	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.65	0.66	0.63	**0.61**	0.58	0.56	0.64	0.60	**0.57**	0.55	0.52	0.61	0.58	**0.55**	0.52	0.50	0.57	0.54	**0.51**	0.49	0.47
Valina, %	0.90	0.85	**0.81**	0.77	0.73	0.75	0.71	**0.68**	0.66	0.63	0.72	0.68	**0.65**	0.62	0.59	0.69	0.65	**0.62**	0.59	0.56	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53
Proteína cruda[6], %	19.78	18.74	**17.80**	16.95	16.18	16.76	16.00	**15.30**	14.67	14.08	15.90	15.05	**14.27**	13.58	12.95	15.52	14.68	**13.93**	13.25	12.64	14.76	13.96	**13.25**	12.60	12.02
Sodio, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.14	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13
Cloro, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.14	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13
Ácido Linolénico (C18:2 n-6), %	1.78	1.68	**1.60**	1.52	1.45	1.43	1.36	**1.30**	1.25	1.20	1.33	1.26	**1.20**	1.14	1.09	1.33	1.26	**1.20**	1.14	1.09	1.33	1.26	**1.20**	1.14	1.09
Colina, mg/kg	2000	1895	**1800**	1714	1636	1714	1636	**1565**	1500	1440	1714	1622	**1538**	1463	1395	1714	1622	**1538**	1463	1395	1714	1622	**1538**	1463	1395

CAMBIOS EN CALIO Y FÓSFORO BASADOS EN EL CONSUMO DE ALIMENTO																									
	Semanas 18–33							Semanas 34–48					Semanas 49–62					Semanas 63–76					Semanas 77+				
Consumo de alimento, g/día por ave	90	95	100	**106**	112	118	124	100	106	**112**	118	124	100	106	**112**	118	124	100	106	**112**	118	124	100	106	**112**	118	124
Calcio[7,8], %	4.44	4.21	4.00	**3.81**	3.64	3.48	3.33	4.20	4.00	**3.82**	3.65	3.50	4.40	4.19	**4.00**	3.83	3.67	4.60	4.38	**4.18**	4.00	3.83	4.70	4.48	**4.27**	4.09	3.92
Fósforo (disponible)[7,9],%	0.48	0.46	0.43	**0.41**	0.39	0.38	0.36	0.41	0.39	**0.37**	0.35	0.34	0.37	0.36	**0.34**	0.32	0.31	0.35	0.33	**0.32**	0.30	0.29	0.32	0.31	**0.29**	0.28	0.27
Fósforo (digestible), %	0.43	0.41	0.39	**0.37**	0.35	0.34	0.32	0.37	0.35	**0.33**	0.32	0.31	0.34	0.32	**0.31**	0.29	0.28	0.31	0.30	**0.29**	0.27	0.26	0.29	0.28	**0.26**	0.25	0.24

[1] Todos los requisitos nutricionales están basados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía.

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

[3] Los niveles más altos de nutrientes están calculados para las aves en el pico de producción de huevo. Antes de alcanzar el pico de producción de huevo, los requisitos de nutrientes serán más bajos.

[4] Una buena aproximación de la influencia de la temperatura en las necesidades de energía es que por cada cambio mayor de 0.5°C o menor de 22°C, quite o añada aproximadamente 1.8 kcal /ave /día, respectivamente.

[5] 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.

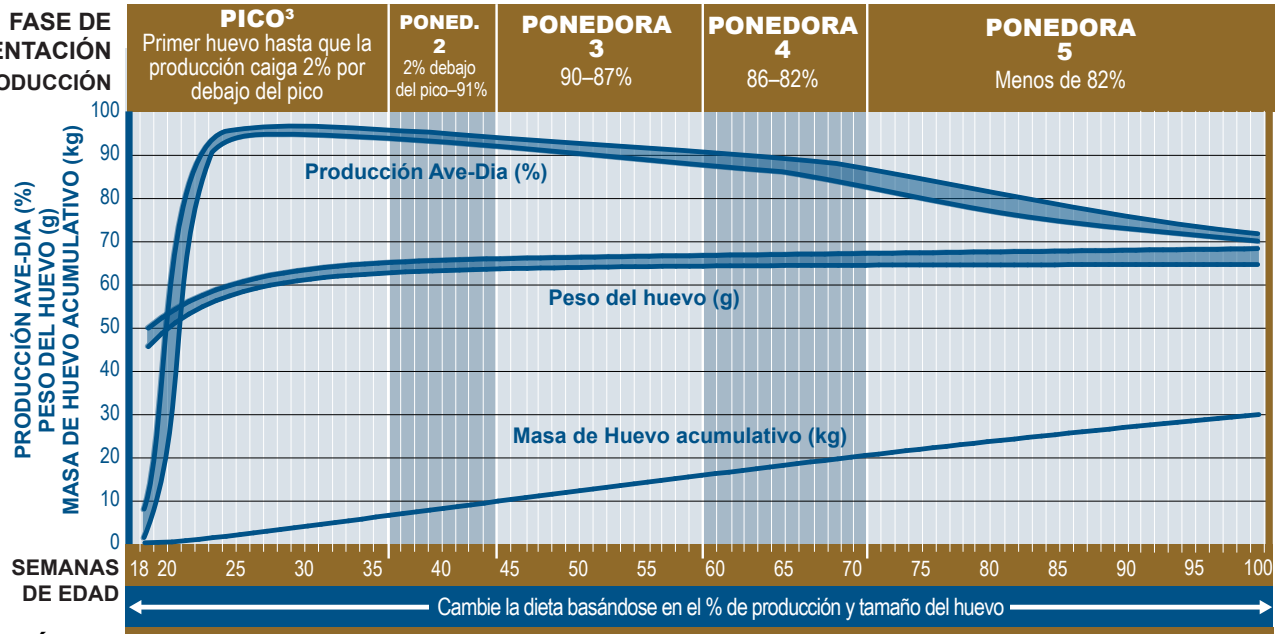
[6] Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

[7] 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.

[8] 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).

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

Recomendaciones Nutricionales durante el Período de Producción para un Rendimiento Óptimo[1,2]



NUTRICIÓN[1,2]	CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES RECOMENDADO				
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	315 – 330	310 – 325	305 – 320	300 – 315	300 – 315
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.32 – 1.38	1.30 – 1.36	1.28 – 1.34	1.26 – 1.32	1.26 – 1.32
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[5]				
Lisina, mg/día	**870** / 953	**845** / 925	**820** / 898	**795** / 870	**770** / 843
Metionina, mg/día	**435** / 468	**423** / 454	**410** / 441	**398** / 427	**385** / 414
Metionina+Cistina, mg/día	**800** / 903	**769** / 867	**738** / 832	**716** / 807	**693** / 782
Treonina, mg/día	**609** / 716	**592** / 696	**574** / 675	**557** / 655	**539** / 634
Triptófano, mg/día	**191** / 229	**186** / 222	**180** / 216	**175** / 209	**169** / 202
Arginina, mg/día	**905** / 973	**879** / 945	**853** / 917	**827** / 889	**801** / 861
Isoleucina, mg/día	**713** / 737	**684** / 736	**656** / 705	**636** / 684	**616** / 662
Valina, mg/día	**783** / 864	**752** / 829	**722** / 796	**700** / 772	**678** / 747
Proteína cruda[6], g/día	18.25	17.85	17.42	16.30	15.50
Sodio, mg/día	180	170	170	170	170
Cloro, mg/día	180	170	170	170	170
Ácido Linolénico, g/ día	2.00	2.00	1.60	1.50	1.40
Colina, mg/día	160	180	180	180	180

	CALCIO Y FÓSFORO			
	Calcio[7,8] g/día	Fósforo (disponible)[7,9] mg/día	Fósforo (digestible) mg/día	Tamaño de las Partículas de Calcio (fino: grueso)
Semanas 18–33	4.00	432	389	40% : 60%
Semanas 34-48	4.20	405	366	35% : 65%
Semanas 49-62	4.40	373	337	30% : 70%
Semanas 63-76	4.60	347	314	25% : 75%
Semanas 77+	4.70	324	291	25% : 75%

	REFERENCIA DE PROTEÍNA IDEAL				
	PICO	PONED. 2	PONED. 3	PONED. 4	PONED. 5
Lisina	100%	100%	100%	100%	100%
Metionina	50%	50%	50%	50%	50%
M+C	92%	91%	90%	90%	90%
Treonina	70%	70%	70%	70%	70%
Triptófano	22%	22%	22%	22%	22%
Arginina	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucina	82%	81%	80%	80%	80%
Valina	90%	89%	88%	88%	88%

Concentración de Nutrientes Dietéticos durante el Período de Producción para un Rendimiento Óptimo[1,2]

FASE DE ALIMENTACIÓN	PICO[3]					PONEDORA 2					PONEDORA 3					PONEDORA 4					PONEDORA 5				
PRODUCCIÓN	Primer huevo hasta que la producción baja 2% debajo del pico					2% debajo del pico a 91%					90–87%					86–82%					Menos de 82%				
NUTRICIÓN[1,2]	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA																								
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	315–330					310–325					305–320					300–315					300–315				
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.32–1.38					1.30–1.36					1.28–1.34					1.26–1.32					1.26–1.32				
	CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo de alimento típico)																								
g/día por ave	90	95	**100***	105	110	105	110	**115***	120	125	105	111	**117***	123	129	105	111	**117***	123	129	105	111	**117***	123	129
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados																								
Lisina, %	0.97	0.92	**0.87**	0.83	0.79	0.80	0.77	**0.73**	0.70	0.68	0.78	0.74	**0.70**	0.67	0.64	0.76	0.72	**0.68**	0.65	0.62	0.73	0.69	**0.66**	0.63	0.60
Metionina, %	0.48	0.46	**0.44**	0.41	0.40	0.40	0.38	**0.37**	0.35	0.34	0.39	0.37	**0.35**	0.33	0.32	0.38	0.36	**0.34**	0.32	0.31	0.37	0.35	**0.33**	0.31	0.30
Metionina+Cistina, %	0.89	0.84	**0.80**	0.76	0.73	0.73	0.70	**0.67**	0.64	0.62	0.70	0.66	**0.63**	0.60	0.57	0.68	0.65	**0.61**	0.58	0.56	0.66	0.62	**0.59**	0.56	0.54
Treonina, %	0.68	0.64	**0.61**	0.58	0.55	0.56	0.54	**0.51**	0.49	0.47	0.55	0.52	**0.49**	0.47	0.44	0.53	0.50	**0.48**	0.45	0.43	0.51	0.49	**0.46**	0.44	0.42
Triptófano, %	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.17	0.18	0.17	**0.16**	0.16	0.15	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.14	0.14	0.16	0.15	**0.14**	0.14	0.13
Arginina, %	1.01	0.95	**0.91**	0.86	0.82	0.84	0.80	**0.76**	0.73	0.70	0.81	0.77	**0.73**	0.69	0.66	0.79	0.75	**0.71**	0.67	0.64	0.76	0.72	**0.68**	0.65	0.62
Isoleucina, %	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.65	0.65	0.62	**0.59**	0.57	0.55	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.51	0.61	0.57	**0.54**	0.52	0.49	0.59	0.55	**0.53**	0.50	0.48
Valina, %	0.87	0.82	**0.78**	0.75	0.71	0.72	0.68	**0.65**	0.63	0.60	0.69	0.65	**0.62**	0.59	0.56	0.67	0.63	**0.60**	0.57	0.54	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53
	Aminoácidos Totales[5]																								
Lisina, %	1.06	1.00	**0.95**	0.91	0.87	0.88	0.84	**0.80**	0.77	0.74	0.86	0.81	**0.77**	0.73	0.70	0.83	0.78	**0.74**	0.71	0.67	0.80	0.76	**0.72**	0.69	0.65
Metionina, %	0.52	0.49	**0.47**	0.45	0.43	0.43	0.41	**0.39**	0.38	0.36	0.42	0.40	**0.38**	0.36	0.34	0.41	0.38	**0.36**	0.35	0.33	0.39	0.37	**0.35**	0.34	0.32
Metionina+Cistina, %	1.00	0.95	**0.90**	0.86	0.82	0.83	0.79	**0.75**	0.72	0.69	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.64	0.77	0.73	**0.69**	0.66	0.63	0.74	0.70	**0.67**	0.64	0.61
Treonina, %	0.80	0.75	**0.72**	0.68	0.65	0.66	0.63	**0.61**	0.58	0.56	0.64	0.61	**0.58**	0.55	0.52	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.51	0.60	0.57	**0.54**	0.52	0.49
Triptófano, %	0.25	0.24	**0.23**	0.22	0.21	0.21	0.20	**0.19**	0.19	0.18	0.21	0.19	**0.18**	0.18	0.17	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.19	0.18	**0.17**	0.16	0.16
Arginina, %	1.08	1.02	**0.97**	0.93	0.88	0.90	0.86	**0.82**	0.79	0.76	0.87	0.83	**0.78**	0.75	0.71	0.85	0.80	**0.76**	0.72	0.69	0.82	0.78	**0.74**	0.70	0.67
Isoleucina, %	0.85	0.81	**0.77**	0.73	0.70	0.70	0.67	**0.64**	0.61	0.59	0.67	0.64	**0.60**	0.57	0.55	0.65	0.62	**0.58**	0.56	0.53	0.63	0.60	**0.57**	0.54	0.51
Valina, %	0.96	0.91	**0.86**	0.82	0.79	0.79	0.75	**0.72**	0.69	0.66	0.76	0.72	**0.68**	0.65	0.62	0.74	0.70	**0.66**	0.63	0.60	0.71	0.67	**0.64**	0.61	0.58
Proteína cruda[6], %	20.28	19.21	**18.25**	17.38	16.59	17.00	16.23	**15.52**	14.88	14.28	16.59	15.69	**14.89**	14.16	13.50	15.52	14.68	**13.93**	13.25	12.64	14.76	13.96	**13.25**	12.60	12.02
Sodio, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.14	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13
Cloro, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.14	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13	0.16	0.15	**0.15**	0.14	0.13
Ácido Linolénico (C18:2 n-6), %	2.22	2.11	**2.00**	1.90	1.82	1.90	1.82	**1.74**	1.67	1.60	1.52	1.44	**1.37**	1.30	1.24	1.43	1.35	**1.28**	1.22	1.16	1.33	1.26	**1.20**	1.14	1.09
Colina, mg/kg	1778	1684	**1600**	1524	1455	1714	1636	**1565**	1500	1440	1714	1622	**1538**	1463	1395	1714	1622	**1538**	1463	1395	1714	1622	**1538**	1463	1395

CAMBIOS EN CALIO Y FÓSFORO BASADOS EN EL CONSUMO DE ALIMENTO																									
	Semanas 18–33							Semanas 34–48					Semanas 49–62					Semanas 63–76					Semanas 77+				
Consumo de alimento, g/día por ave	90	95	100	**106**	112	118	124	100	106	**112**	118	124	100	106	**112**	118	124	100	106	**112**	118	124	100	106	**112**	118	124
Calcio[7,8], %	4.44	4.21	4.00	**3.81**	3.64	3.48	3.33	4.20	4.00	**3.82**	3.65	3.50	4.40	4.19	**4.00**	3.83	3.67	4.60	4.38	**4.18**	4.00	3.83	4.70	4.48	**4.27**	4.09	3.92
Fósforo (disponible)[7,9],%	0.48	0.46	0.43	**0.41**	0.39	0.38	0.36	0.41	0.39	**0.37**	0.35	0.34	0.37	0.36	**0.34**	0.32	0.31	0.35	0.33	**0.32**	0.30	0.29	0.32	0.31	**0.29**	0.28	0.27
Fósforo (digestible), %	0.43	0.41	0.39	**0.37**	0.35	0.34	0.32	0.37	0.35	**0.33**	0.32	0.31	0.34	0.32	**0.31**	0.29	0.28	0.31	0.30	**0.29**	0.27	0.26	0.29	0.28	**0.26**	0.25	0.24

[1] Todos los requisitos nutricionales están basados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía.

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

[3] Los niveles más altos de nutrientes están calculados para las aves en el pico de producción de huevo. Antes de alcanzar el pico de producción de huevo, los requisitos de nutrientes serán más bajos.

[4] Una buena aproximación de la influencia de la temperatura en las necesidades de energía es que por cada cambio mayor de 0.5°C o menor de 22°C, quite o añada aproximadamente 1.8 kcal /ave /día, respectivamente.

[5] 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.

[6] 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.

[7] 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.

[8] 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).

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

Vitaminas y Minerales Traza

ÍTEM [1,2,3,4]	DIETA COMPLETA EN 1000 KG	
	Período de Crianza	Período de Producción
Vitamina A, IU	10,000,000	8,000,000
Vitamina D_3[5], IU	3,300,000	3,300,000
Vitamina E, g	30.00	25.00
Vitamina K (menadiona), g	3.50	3.00
Tiamina (B_1), g	2.20	2.50
Riboflavina (B_2), g	6.60	5.50
Niacina (B_3)[6], g	40.00	30.00
Ácido pantoténico (B_5), g	10.00	10.00
Piridoxina (B_6), g	4.50	5.00
Biotina (B_7), mg	100.00	75.00
Ácido fólico (B_9), g	1.00	0.90
Cobalamina (B_{12}), mg	23.00	23.00
Manganeso[7], g	100.00	100.00
Zinc[7], g	85.00	80.00
Hierro[7], g	30.00	40.00
Cobre[7], g	15.00	8.00
Magnesio[7], g	600.00	500.00
Yodo, g	1.50	1.20
Selenio[7], g	0.25	0.25

[1] Recomendaciones mínimas para los períodos de crecimiento y postura. Los reglamentos locales pueden limitar el contenido dietético de vitaminas o minerales individuales. Los niveles de 150-200 mg/kg de vitamina C pueden ser beneficiosos durante los períodos de estrés.

[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 D_3 puede suplementarse como 25-hidroxy D_3 de acuerdo a las recomendaciones del proveedor y a los limites aplicables.

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

[7] Puede obtenerse mayor biodisponibilidad y productividad utilizando fuentes de minerales quelatados.

Calidad del Agua Potable para las Aves

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	
Floruro (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]	5–7	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 limites 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

Para obtener la información más reciente sobre rendimiento, nutrición y manejo consulte siempre hyline.com.

Guía de Manejo en línea de Sistemas Alternativos

FUENTES DE INFORMACIÓN A WWW.HYLINE.COM

Información Corporativa | Boletines Técnicos | Las Guías de Manejo Interactiva
Programa de Iluminación de Hy-Line International | Hy-Line EggCel | Calculadora de la Uniformidad del Peso Corporal

BOLETINES TÉCNICOS

Enfermedades

Resumen General de la Necrosis Duodenal
Control de MG en las Ponedoras Comerciales
Colibacilosis en Ponedoras
Viruela Aviar en Ponedoras
Urolitiasis Aviar (Gota Visceral)
Enfermedad Infecciosa de la Bolsa de Fabricio (IBD, Gumboro)
Síndrome Hemorrágico del Hígado Graso
Laringotraqueitis Infecciosa (ILT)
Síndrome de Baja de Postura
Síndrome de Dilatación Intestinal
Enfermedad de Newcastle
Micoplasma Sinoviae (MS)
Influenza Aviar de Baja Patogenicidad

Muestras de Diagnóstico y Monitoreo del Lote de Reproductores

Monitoreo de los lotes de Reproductores para Salmonella, Micoplasma e Influenza Aviar
Manera Correcta para Tomar y Manejar las Muestras para Diagnóstico

Manejo

Manejo de las Aves Comerciales durante el Crecimiento
Entendiendo la Función del Esqueleto en la Producción de Huevo
La Ciencia de la Calidad del Huevo
Entendiendo la Luz en la Avicultura
Entendiendo el Estrés por Calor en las Pondedoras
Despique con Tratamiento Infrarrojo
Granulometría alimentaria
Impacto del Color de las Lonas Utilizadas en la Iluminación para Aves
SPIDES (Uso de Cortos Períodos de Incubación durante el Almacenamiento)
Manejo de Moscas: Vigilancia y Control
Mejorando el Tamaño del Huevo en las Ponedoras Comerciales
Recomendaciones de Vacunación
Recomendaciones para la Muda sin Ayuno
Deficiencia de Tiamina en Pollonas
El Manejo de los Lotes de Aves que enen el Pico Completo

Hy-Line International | www.hyline.com

Hy-Line es una marca. ®Marca Registrada de Hy-Line International.
© Copyright 2023 Hy-Line International.
BRN ALT STD SPN 011525