Hy-Line®

BROWN MAX PRO

GUÍA DE RENDIMIENTO

PONEDORAS COMERCIALES

SISTEMAS CONVENCIONALES

Hy-Line®

Uso de la Guía de Rendimiento

El potencial genético de las aves comerciales Hy-Line Brown Max Pro solamente se puede alcanzar utilizando buenas prácticas y manejo. Esta guía de manejo describe programas exitosos de manejo de lotes comerciales Hy-Line Brown Max Pro 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 Hy-Line Brown

Índice

Estándar de la variedad

Resumen de Estándares de Rendimiento 3
Tabla de Rendimiento 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 (Número de Huevos) 14
Concentración de Nutrientes Dietéticos (Número de Huevos) 15
Recomendaciones Nutricionales (Peso del Huevo) 16
Concentración de Nutrientes Dietéticos (Peso del Huevo) 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	6.04 kg
Peso Corporal a las 17 Semanas	1377–1456 g
PERÍODO DE POSTURA (A LAS 100 SEMANAS):	
Porcentaje de Pico de Producción	95.1–98.6%
Huevos Ave-Día a las 60 semanas Huevos Ave-Día a las 100 semanas	263.0–274.6 487.1–514.4
Huevos por Ave-Alojada a las 60 semanas Huevos por Ave-Alojada a las 100 semanas	259.4–270.9 471.2–497.4
Viabilidad a las 60 semanas Viabilidad a las 100 semanas	97.18% 90.79%
Días a 50% de Producción (desde el nacimiento)	139
Peso del huevo a las 26 semanas Peso del huevo a las 32 semanas Peso del huevo a las 70 semanas Peso del huevo a las 100 semanas	55.4–58.8 g 59.1–62.8 g 61.6–65.4 g 62.9–66.7 g
Total de Masa de Huevo por Ave-Alojada a las (18–80 semanas) Total de Masa de Huevo por Ave-Alojada a las (18–100 semanas)	23.5 kg 30.1 kg
Peso Corporal a las 26 semanas Peso Corporal a las 32 semanas Peso Corporal a las 70 semanas Peso Corporal a las 100 semanas	1836–1941 g 1902–2011 g 1993–2107 g 2016–2131 g
Libre de Inclusiones	Excelente
Resistencia de la Cáscara	Excelente
Consumo Promedio de Alimento Diario (19–100 semanas)	110–118 g/día por ave
Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (18–60 semanas) Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (18–100 semanas)	2.06–2.14 2.15–2.23
Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (18–60 semanas) Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (18–100 semanas)	0.47–0.49 0.45–0.47
Consumo de Alimento por 10 huevos (18–60 semanas) Consumo de Alimento por 10 huevos (18–100 semanas)	1.23–1.28 kg 1.29–1.34 kg
Consumo de Alimento por docena de huevos (18–60 semanas) Consumo de Alimento por docena de huevos (18–100 semanas)	1.48–1.54 kg 1.55–1.61 kg
Color de la Piel	Amarilla
Condición de las Heces	Seca

Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza

EDAD (sem.)	MORTALIDAD Acumlativo (%)	PESO CORPORAL (g)	CONSUMO DE AGUA (ml/ave/día)	CONSUMO DE ALIMENTO (g/ave/día)	CONS. DE ALIMENTO ACUM. (g a la fecha)	UNIFORMIDAD %
1	0.40	70–74	24–34	16 – 17	111–118	
2	0.55	121–128	27–38	18 – 19	236–250	>85%
3	0.65	189–200	31–46	21 – 23	382–409	
4	0.75	270–286	39–56	26 – 28	562–604	
5	**0.85**	**363–384**	**48–67**	**32 – 34**	**784–840**	>80%
6	0.95	464–490	57–81	38 – 41	1048–1124	
7	1.05	570–603	65–93	44 – 47	1353–1450	
8	1.15	679–717	73–105	49 – 53	1693–1818	
9	1.25	785–830	80–115	54 – 58	2068–2221	
10	**1.35**	**885–936**	**86–123**	**58 – 61**	**2471–2651**	
11	1.45	978–1034	92–131	61 – 65	2901–3109	>85%
12	1.55	1062–1123	95–137	63 – 68	3345–3588	
13	1.63	1137–1202	100–141	66 – 70	3810–4081	
14	1.70	1205–1273	103–147	68 – 73	4289–4594	
15	**1.78**	**1266–1338**	**106–151**	**70 – 75**	**4781–5121**	
16	1.85	1322–1398	110–157	73 – 78	5295–5670	
17	2.00	1377–1456	116–165	77 – 82	5836–6246	>90%

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. (g)	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	6.8–7.0	0.5 – 0.5	0.5 – 0.5	0.23	1433 – 1515	122 – 174	81–87	–	42.9 – 45.6
19	24.5–25.2	2.2 – 2.3	2.2 – 2.3	0.27	1489 – 1574	131 – 186	87–93	0.1 – 0.1	45.4 – 48.2
20	**53.4–55.1**	**5.9 – 6.1**	**5.9 – 6.1**	**0.31**	**1547 – 1635**	**138 – 198**	**92–99**	**0.3 – 0.3**	**47.7 – 50.7**
21	77.2–79.7	11.3 – 11.7	11.3 – 11.7	0.35	1605 – 1697	146 – 208	97–104	0.6 – 0.6	49.3 – 52.3
22	88.6–91.5	17.5 – 18.1	17.5 – 18.0	0.39	1662 – 1757	153 – 218	102–109	0.9 – 0.9	50.7 – 53.9
23	92.6–95.7	24.0 – 24.8	23.9 – 24.7	0.43	1716 – 1814	158 – 226	105–113	1.2 – 1.3	52.1 – 55.3
24	94.1–97.3	30.6 – 31.6	30.5 – 31.5	0.47	1764 – 1865	162 – 230	108–115	1.6 – 1.6	53.3 – 56.6
25	**94.8–98.1**	**37.2 – 38.5**	**37.1 – 38.3**	**0.51**	**1804 – 1907**	**164 – 234**	**109–117**	**2.0 – 2.0**	**54.4 – 57.8**
26	95.0–98.3	43.9 – 45.4	43.7 – 45.2	0.55	1836 – 1941	165 – 236	110–118	2.3 – 2.4	55.4 – 58.8
27	95.1–98.6	50.5 – 52.3	50.3 – 52.0	0.60	1858 – 1964	166 – 237	111–118	2.7 – 2.8	56.3 – 59.7
28	95.1–98.6	57.2 – 59.2	56.9 – 58.9	0.64	1873 – 1980	167 – 238	111–119	3.1 – 3.2	57.0 – 60.5
29	95.1–98.6	63.8 – 66.1	63.5 – 65.7	0.69	1883 – 1991	167 – 238	111–119	3.5 – 3.6	57.7 – 61.2
30	**94.9–98.6**	**70.5 – 73.0**	**70.1 – 72.6**	**0.74**	**1890 – 1998**	**167 – 238**	**111–119**	**3.9 – 4.0**	**58.2 – 61.8**
31	94.9–98.6	77.1 – 79.9	76.7 – 79.4	0.78	1896 – 2004	167 – 238	111–119	4.3 – 4.5	58.7 – 62.3
32	94.9–98.6	83.8 – 86.8	83.3 – 86.3	0.83	1902 – 2011	167 – 238	111–119	4.7 – 4.9	59.1 – 62.8
33	94.7–98.4	90.4 – 93.7	89.9 – 93.1	0.88	1908 – 2017	167 – 238	111–119	5.1 – 5.3	59.4 – 63.1
34	94.4–98.3	97.0 – 100.5	96.4 – 99.9	0.93	1915 – 2024	167 – 238	111–119	5.5 – 5.7	59.7 – 63.4
35	**94.3–98.2**	**103.6 – 107.4**	**103.0 – 106.7**	**0.99**	**1922 – 2031**	**167 – 238**	**111–119**	**5.9 – 6.1**	**59.9 – 63.6**
36	94.1–98.0	110.2 – 114.3	109.5 – 113.5	1.04	1929 – 2039	167 – 238	111–119	6.3 – 6.6	60.1 – 63.8
37	93.9–97.9	116.8 – 121.1	116.0 – 120.3	1.10	1935 – 2046	167 – 238	111–119	6.7 – 7.0	60.2 – 63.9
38	93.7–97.7	123.3 – 128.0	122.5 – 127.0	1.16	1940 – 2051	167 – 238	111–119	7.1 – 7.4	60.3 – 64.1
39	93.5–97.6	129.9 – 134.8	128.9 – 133.8	1.21	1945 – 2056	167 – 238	111–119	7.5 – 7.8	60.4 – 64.1
40	**93.2–97.3**	**136.4 – 141.6**	**135.4 – 140.5**	**1.28**	**1948 – 2060**	**167 – 238**	**111–119**	**7.9 – 8.2**	**60.4 – 64.1**
41	93.0–97.2	142.9 – 148.4	141.8 – 147.2	1.34	1952 – 2063	167 – 238	111–119	8.3 – 8.7	60.4 – 64.2
42	92.7–96.9	149.4 – 155.2	148.2 – 153.9	1.40	1954 – 2066	167 – 238	111–119	8.7 – 9.1	60.5 – 64.2
43	92.4–96.7	155.9 – 162.0	154.6 – 160.6	1.46	1957 – 2069	167 – 238	111–119	9.1 – 9.5	60.5 – 64.3
44	92.1–96.4	162.3 – 168.7	160.9 – 167.2	1.53	1960 – 2072	167 – 238	111–119	9.5 – 9.9	60.6 – 64.3
45	**91.8–96.1**	**168.7 – 175.4**	**167.2 – 173.9**	**1.59**	**1962 – 2074**	**167 – 238**	**111–119**	**9.9 – 10.3**	**60.6 – 64.4**
46	91.5–95.9	175.1 – 182.1	173.5 – 180.5	1.67	1964 – 2076	167 – 238	111–119	10.3 – 10.7	60.6 – 64.4
47	91.2–95.7	181.5 – 188.8	179.8 – 187.0	1.73	1965 – 2077	167 – 238	111–119	10.7 – 11.2	60.7 – 64.4
48	91.0–95.5	187.9 – 195.5	186.1 – 193.6	1.81	1967 – 2079	167 – 238	111–119	11.1 – 11.6	60.7 – 64.5
49	90.7–95.2	194.2 – 202.2	192.3 – 200.1	1.88	1968 – 2081	167 – 238	111–119	11.5 – 12.0	60.8 – 64.5
50	**90.5–95.1**	**200.6 – 208.9**	**198.5 – 206.7**	**1.95**	**1969 – 2082**	**167 – 238**	**111–119**	**11.9 – 12.4**	**60.8 – 64.6**
51	90.2–94.8	206.9 – 215.5	204.7 – 213.2	2.04	1971 – 2083	167 – 238	111–119	12.3 – 12.8	60.9 – 64.6
52	90.0–94.7	213.2 – 222.1	210.8 – 219.7	2.11	1972 – 2085	167 – 238	111–119	12.7 – 13.2	60.9 – 64.7
53	89.7–94.4	219.5 – 228.7	217.0 – 226.1	2.19	1973 – 2086	167 – 238	111–119	13.1 – 13.6	60.9 – 64.7
54	89.5–94.2	225.7 – 235.3	223.1 – 232.6	2.28	1975 – 2088	167 – 238	111–119	13.4 – 14.0	61.0 – 64.7
55	**89.2–94.0**	**232.0 – 241.9**	**229.2 – 239.0**	**2.36**	**1976 – 2089**	**167 – 238**	**111–119**	**13.8 – 14.4**	**61.0 – 64.8**
56	89.1–93.9	238.2 – 248.5	235.3 – 245.4	2.44	1977 – 2090	167 – 238	111–119	14.2 – 14.8	61.1 – 64.8
57	88.8–93.7	244.4 – 255.0	241.3 – 251.8	2.54	1979 – 2092	167 – 238	111–119	14.6 – 15.2	61.1 – 64.9
58	88.6–93.6	250.6 – 261.6	247.4 – 258.2	2.63	1980 – 2093	167 – 238	111–119	15.0 – 15.6	61.1 – 64.9

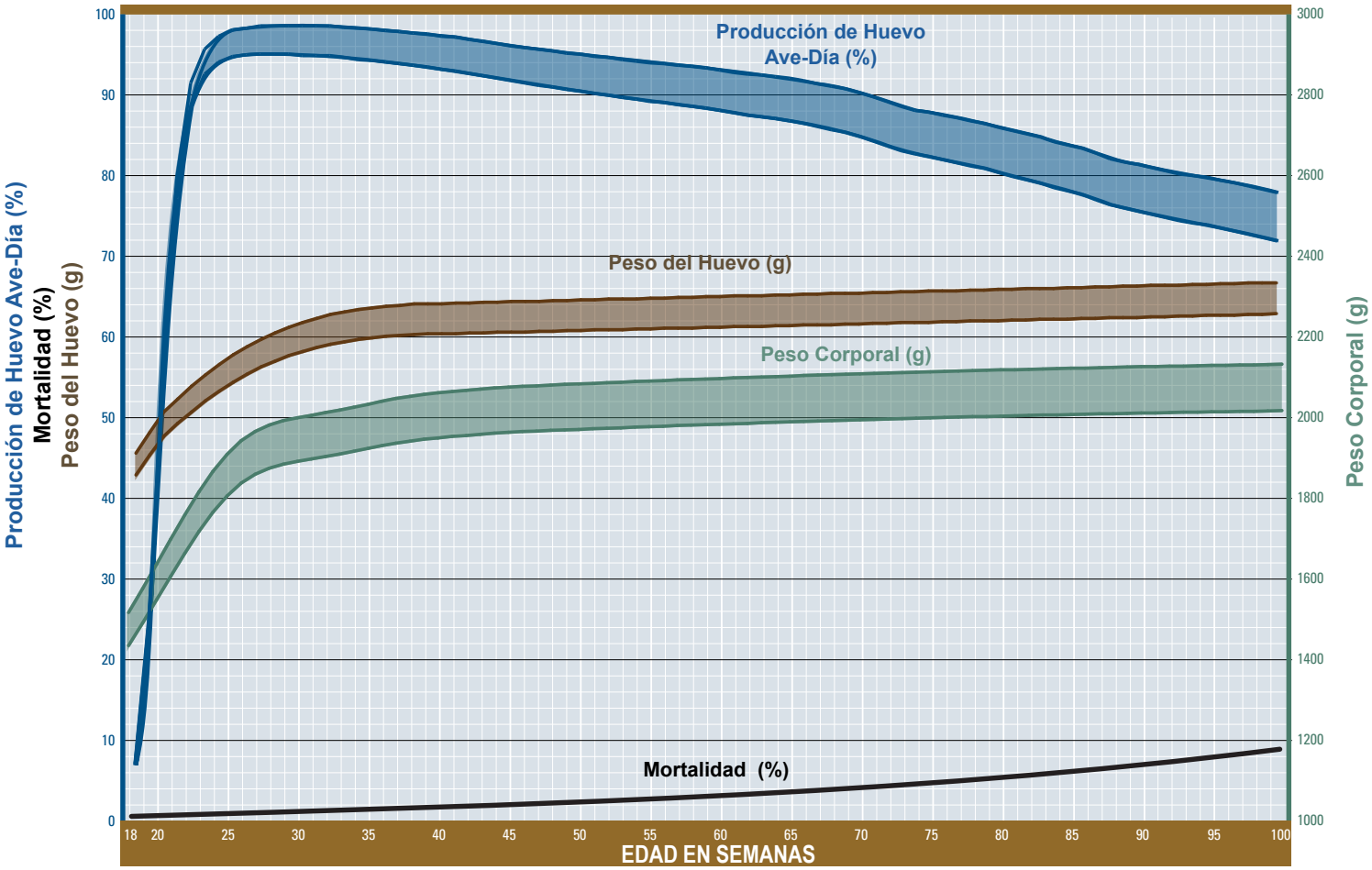
Tabla de Rendimiento en el Período de Producción *(cont.)*

EDAD (sem.)	% AVE DÍA Actual	HUEVOS AVE-DÍA Acum.	HUEVOS AVE-ALOJADA Acum.	MORTA-LIDAD Acum. (%)	PESO CORP. (g)	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	88.4–93.4	256.8–268.1	253.4 –264.5	2.72	1981–2094	167–238	111–119	15.4–16.0	61.2–65.0
60	**88.1–93.1**	**263.0–274.6**	**259.4 –270.9**	**2.82**	**1982–2095**	**167–238**	**111–119**	**15.7–16.4**	**61.2–65.0**
61	87.8–92.8	269.1–281.1	265.4 –277.2	2.91	1983–2097	167–238	111–119	16.1–16.8	61.3–65.1
62	87.5–92.6	275.3–287.6	271.3 –283.5	3.02	1984–2098	167–238	111–119	16.5–17.2	61.3–65.1
63	87.3–92.5	281.4–294.1	277.2 –289.7	3.12	1986–2099	167–238	111–119	16.9–17.6	61.3–65.1
64	87.1–92.3	287.5–300.6	283.1 –296.0	3.22	1987–2100	167–238	111–119	17.2–18.0	61.4–65.2
65	**86.8–92.1**	**293.5–307.0**	**289.0 –302.2**	**3.33**	**1988–2101**	**167–238**	**111–119**	**17.6–18.4**	**61.4–65.2**
66	86.5–91.8	299.6–313.4	294.8 –308.4	3.44	1989–2103	167–238	111–119	18.0–18.8	61.5–65.3
67	86.1–91.4	305.6–319.8	300.7 –314.6	3.55	1990–2104	167–238	111–119	18.4–19.2	61.5–65.3
68	85.7–91.1	311.6–326.2	306.4 –320.7	3.67	1991–2105	167–238	111–119	18.7–19.6	61.5–65.4
69	85.4–90.8	317.6–332.6	312.2 –326.9	3.79	1992–2106	167–238	111–119	19.1–20.0	61.6–65.4
70	**84.9–90.3**	**323.5–338.9**	**317.9 –332.9**	**3.91**	**1993–2107**	**167–238**	**111–119**	**19.5–20.4**	**61.6–65.4**
71	84.3–89.8	329.4–345.2	323.6 –339.0	4.03	1994–2108	167–238	111–119	19.8–20.8	61.7–65.5
72	83.7–89.2	335.3–351.4	329.2 –344.9	4.15	1995–2109	167–238	111–119	20.2–21.2	61.7–65.5
73	83.1–88.6	341.1–357.6	334.7 –350.9	4.29	1996–2110	167–238	111–119	20.5–21.5	61.8–65.6
74	82.7–88.1	346.9–363.8	340.3 –356.8	4.42	1997–2111	167–238	111–119	20.9–21.9	61.8–65.6
75	**82.4–87.9**	**352.7–369.9**	**345.8 –362.7**	**4.55**	**1998–2112**	**167–238**	**111–119**	**21.2–22.3**	**61.8–65.7**
76	82.0–87.5	358.4–376.0	351.3 –368.5	4.69	1999–2113	167–238	111–119	21.6–22.7	61.9–65.7
77	81.6–87.2	364.1–382.2	356.7 –374.3	4.83	2000–2114	167–238	111–119	21.9–23.0	61.9–65.7
78	81.2–86.8	369.8–388.2	362.1 –380.1	4.97	2001–2115	167–238	111–119	22.3–23.4	62.0–65.8
79	80.9–86.5	375.5–394.3	367.5 –385.8	5.13	2001–2116	167–238	111–119	22.6–23.8	62.0–65.8
80	**80.4–86.0**	**381.1–400.3**	**372.8 –391.5**	**5.28**	**2002–2117**	**167–238**	**111–119**	**23.0–24.1**	**62.0–65.9**
81	79.9–85.6	386.7–406.3	378.1 –397.2	5.44	2003–2117	167–238	111–119	23.3–24.5	62.1–65.9
82	79.5–85.2	392.3–412.3	383.3 –402.8	5.60	2004–2118	167–238	111–119	23.6–24.9	62.1–66.0
83	79.1–84.8	397.8–418.2	388.6 –408.4	5.76	2005–2119	167–238	111–119	24.0–25.2	62.2–66.0
84	78.5–84.2	403.3–424.1	393.7 –414.0	5.94	2005–2120	167–238	111–119	24.3–25.6	62.2–66.0
85	**78.1–83.8**	**408.8–430.0**	**398.9 –419.5**	**6.11**	**2006–2121**	**167–238**	**111–119**	**24.6–25.9**	**62.2–66.1**
86	77.7–83.4	414.2–435.8	404.0 –424.9	6.28	2007–2121	167–238	111–119	25.0–26.3	62.3–66.1
87	77.0–82.8	419.6–441.6	409.0 –430.4	6.46	2008–2122	167–238	111–119	25.3–26.6	62.3–66.2
88	76.4–82.1	424.9–447.3	414.0 –435.7	6.64	2008–2123	167–238	111–119	25.6–27.0	62.4–66.2
89	76.0–81.7	430.3–453.1	418.9 –441.1	6.82	2009–2124	167–238	111–119	25.9–27.3	62.4–66.3
90	**75.6–81.4**	**435.5–458.8**	**423.9 –446.4**	**7.03**	**2010–2125**	**167–238**	**111–119**	**26.3–27.7**	**62.4–66.3**
91	75.2–81.0	440.8–464.4	428.7 –451.6	7.22	2010–2125	167–238	111–119	26.6–28.0	62.5–66.4
92	74.8–80.6	446.0–470.1	433.6 –456.8	7.42	2011–2126	167–238	111–119	26.9–28.3	62.5–66.4
93	74.4–80.2	451.2–475.7	438.4 –462.0	7.63	2012–2126	167–238	111–119	27.2–28.7	62.6–66.4
94	74.1–80.0	456.4–481.3	443.2 –467.2	7.83	2012–2127	167–238	111–119	27.5–29.0	62.6–66.5
95	**73.9–79.8**	**461.6–486.9**	**447.9 –472.3**	**8.07**	**2013–2128**	**167–238**	**111–119**	**27.8–29.3**	**62.7–66.5**
96	73.5–79.4	466.7–492.4	452.7 –477.4	8.28	2013–2128	167–238	111–119	28.1–29.7	62.7–66.6
97	73.1–79.1	471.9–498.0	457.3 –482.5	8.51	2014–2129	167–238	111–119	28.4–30.0	62.7–66.6
98	72.7–78.7	477.0–503.5	462.0 –487.5	8.74	2014–2129	167–238	111–119	28.7–30.3	62.8–66.7
99	72.3–78.3	482.0–509.0	466.6 –492.5	8.97	2015–2130	167–238	111–119	29.0–30.6	62.8–66.7
100	**71.9–77.9**	**487.1–514.4**	**471.2 –497.4**	**9.21**	**2016–2131**	**167–238**	**111–119**	**29.3–31.0**	**62.9–66.7**

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

SEMANAS DE EDAD	4	15	20	30	40	50	60	70	80
CONVENCIONAL Y JAULAS DE COLONIAS									
Espacio en el Piso									
	100–200 cm^2 (50–100 aves/ m^2)	360 cm^2 (28 aves / m^2)			490 cm^2 (20 aves / m^2)				
Nipple/Copa									
	1 / 12 aves	1 / 8 aves			1 / 12 aves o acceso a 2 bebederos				
Comederos									
	4.5 cm / ave	5–7 cm / ave			7–9 cm / ave				

Gráfica de Rendimiento



Estándares de la Calidad y Distribución del Tamaño del Huevo

EDAD (sem.)	RESISTENCIA AL QUEBRADO	COLOR DE LA CÁSCARA
20	**4805**	**91**
22	4790	91
24	4780	91
26	4770	90
28	4760	90
30	**4740**	**90**
32	4715	90
34	4690	90
36	4650	90
38	4625	90
40	**4605**	**90**
42	4575	90
44	4555	90
46	4520	90
48	4505	90
50	**4480**	**90**
52	4450	90
54	4425	90
56	4390	89
58	4370	89
60	**4350**	**89**
62	4330	88
64	4310	87
66	4295	87
68	4285	86
70	**4275**	**85**
72	4265	85
74	4255	84
76	4240	84
78	4220	84
80	**4195**	**84**
82	4185	83
84	4175	83
86	4165	83
88	4160	83
90	**4155**	**83**

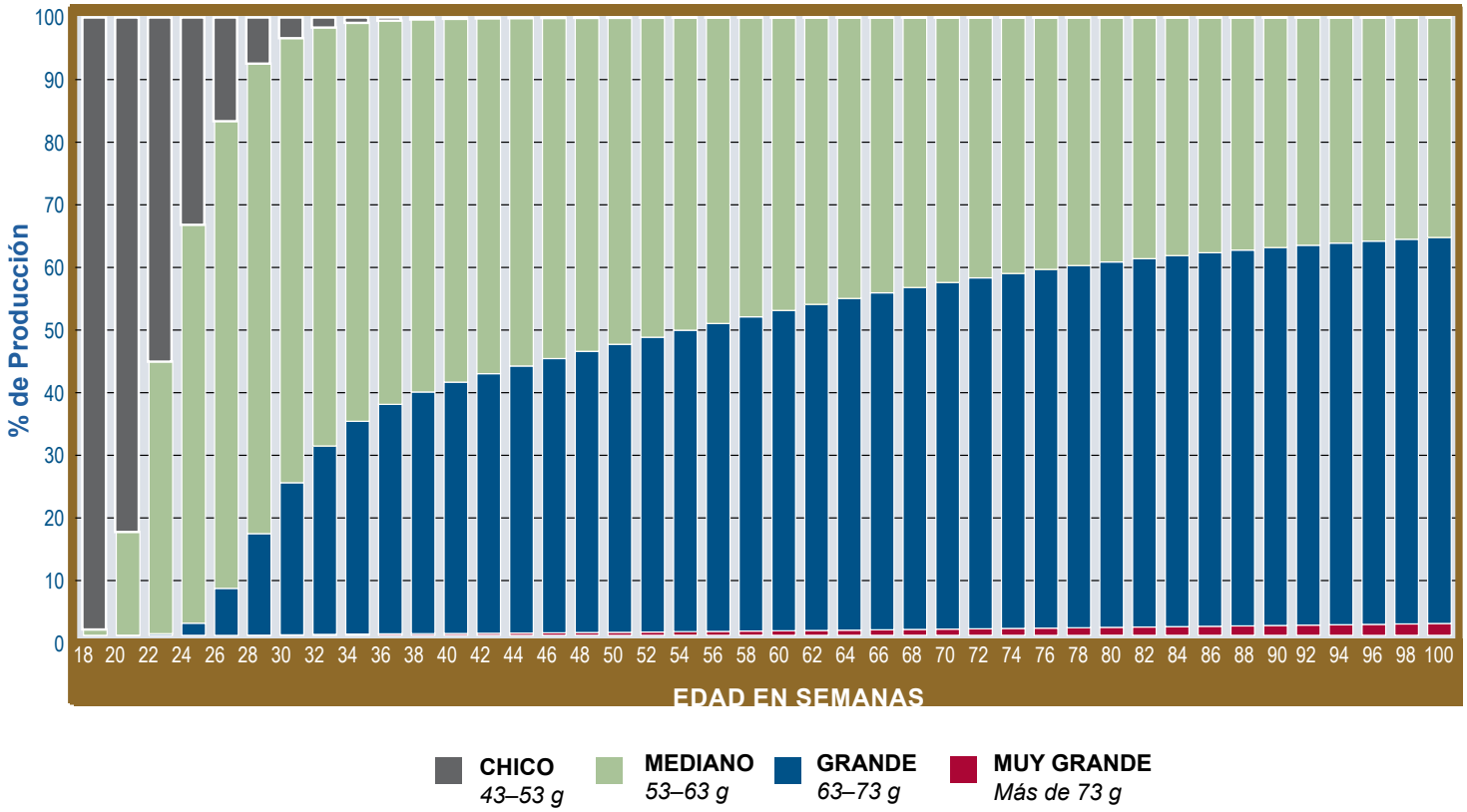
Estándares en la Unión Europea - Semanal*

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	44.3	98.95	1.05	0.00	0.00
20	**49.2**	**83.18**	**16.80**	0.02	**0.00**
22	52.3	55.64	44.10	0.26	0.00
24	54.9	33.52	64.52	1.96	0.00
26	57.1	16.77	75.64	7.60	0.00
28	58.8	7.46	76.10	16.42	0.02
30	**60.0**	**3.35**	**71.98**	24.59	**0.08**
32	60.9	1.63	67.76	30.46	0.15
34	61.5	0.87	64.53	34.40	0.19
36	61.9	0.51	62.15	37.10	0.24
38	62.2	0.32	60.34	39.08	0.26
40	**62.3**	**0.22**	**58.85**	40.64	**0.30**
42	62.4	0.15	57.55	41.97	0.33
44	62.4	0.12	56.34	43.18	0.37
46	62.5	0.09	55.17	44.34	0.40
48	62.6	0.07	54.02	45.46	0.44
50	**62.7**	**0.06**	**52.89**	46.57	**0.49**
52	62.8	0.05	51.76	47.66	0.53
54	62.9	0.04	50.64	48.73	0.58
56	62.9	0.04	49.55	49.78	0.63
58	63.0	0.03	48.48	50.80	0.68
60	**63.1**	**0.03**	**47.45**	51.79	**0.73**
62	63.2	0.03	46.46	52.73	0.78
64	63.3	0.03	45.51	53.63	0.83
66	63.4	0.03	44.60	54.48	0.89
68	63.5	0.02	43.75	55.28	0.94
70	**63.5**	**0.02**	**42.94**	56.04	**1.00**
72	63.6	0.02	42.19	56.74	1.05
74	63.7	0.02	41.48	57.39	1.11
76	63.8	0.02	40.82	58.00	1.17
78	63.9	0.02	40.20	58.56	1.23
80	**64.0**	**0.02**	**39.62**	59.07	**1.28**
82	64.0	0.02	39.09	59.55	1.34
84	64.1	0.02	38.59	59.99	1.40
86	64.2	0.02	38.13	60.39	1.46
88	64.3	0.02	37.70	60.76	1.52
90	**64.4**	**0.02**	**37.29**	61.10	**1.59**
92	64.5	0.02	36.92	61.41	1.65
94	64.5	0.02	36.57	61.70	1.71
96	64.6	0.02	36.25	61.96	1.78
98	64.7	0.02	35.95	62.19	1.84
100	**64.8**	**0.02**	**35.66**	62.41	**1.91**

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

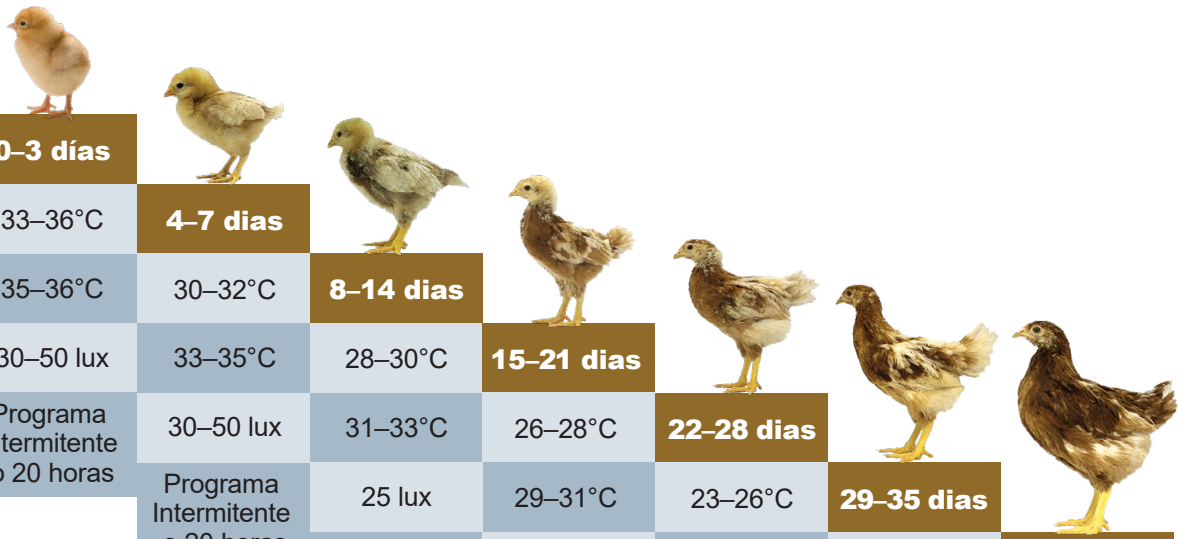
Distribución del Tamaño del Huevo *(cont.)*

Estándares en la Unión Europea - Semanal*



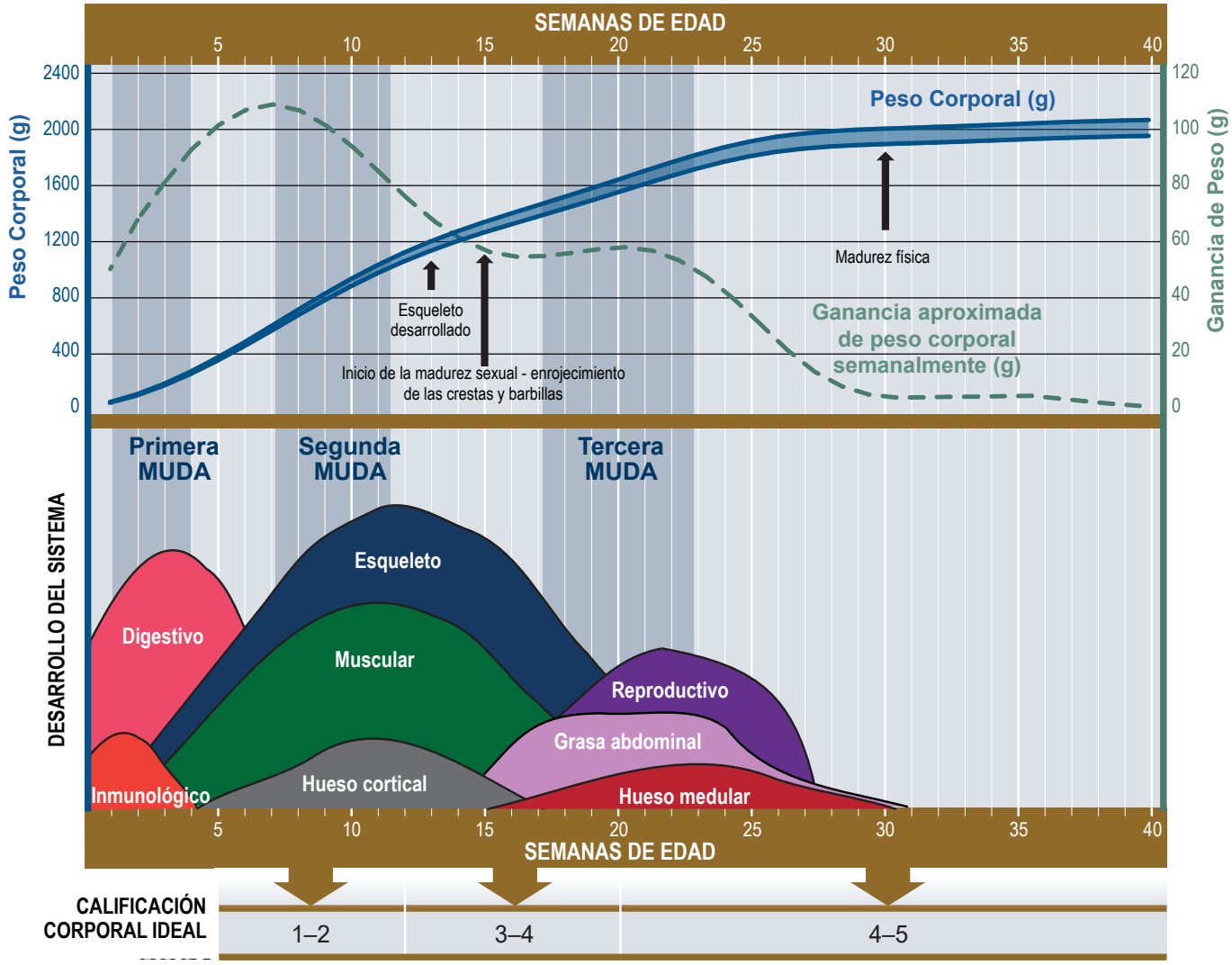
**La distribución del tamaño del huevo se basa en el peso promedio del huevo semanal (no acumulativo).*

Recomendaciones de Temperatura e Iluminación de Cría

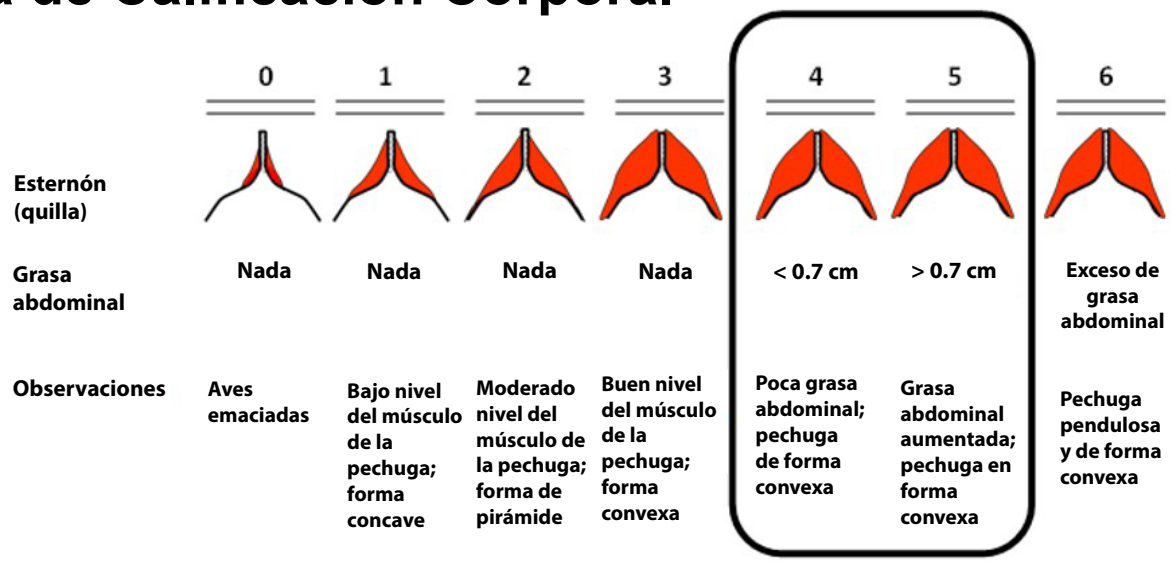


EDAD	0–3 días	4–7 dias	8–14 dias	15–21 dias	22–28 dias	29–35 dias	36–42 dias
TEMP. DEL AIRE (JAULA)	33–36°C	30–32°C	28–30°C	26–28°C	23–26°C	21–23°C	21°C
TEMP. DEL AIRE (PISO)	35–36°C	33–35°C	31–33°C	29–31°C	26–27°C	23–25°C	21°C
INTENSIDAD DE LUZ	30–50 lux	30–50 lux	25 lux	25 lux	25 lux	10–15 lux	10–15 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

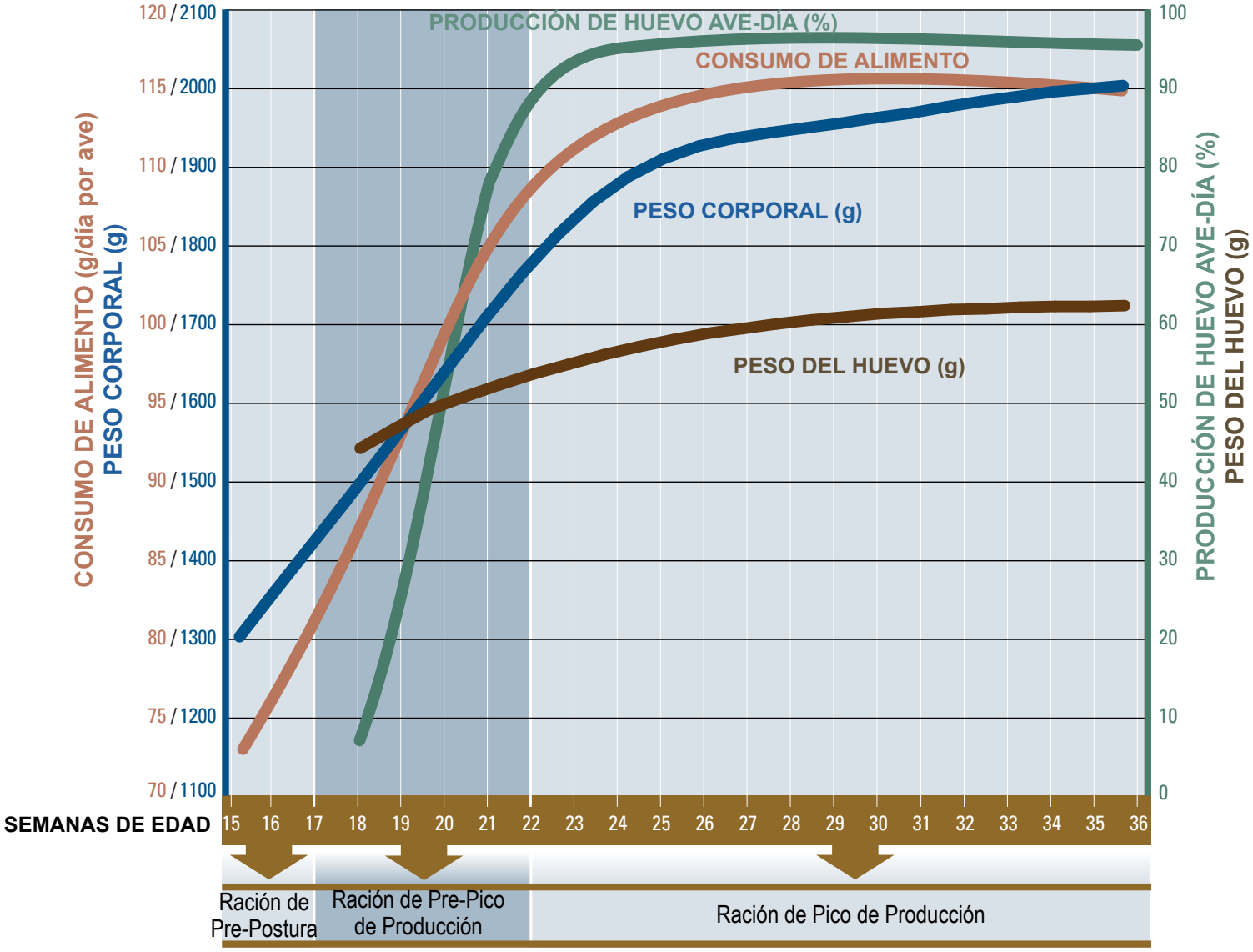


Gráfica de Calificación Corporal



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

Formule con frecuencia para cambiar el consumo de alimento durante el período de transición hasta que el consumo de alimento sea constante.

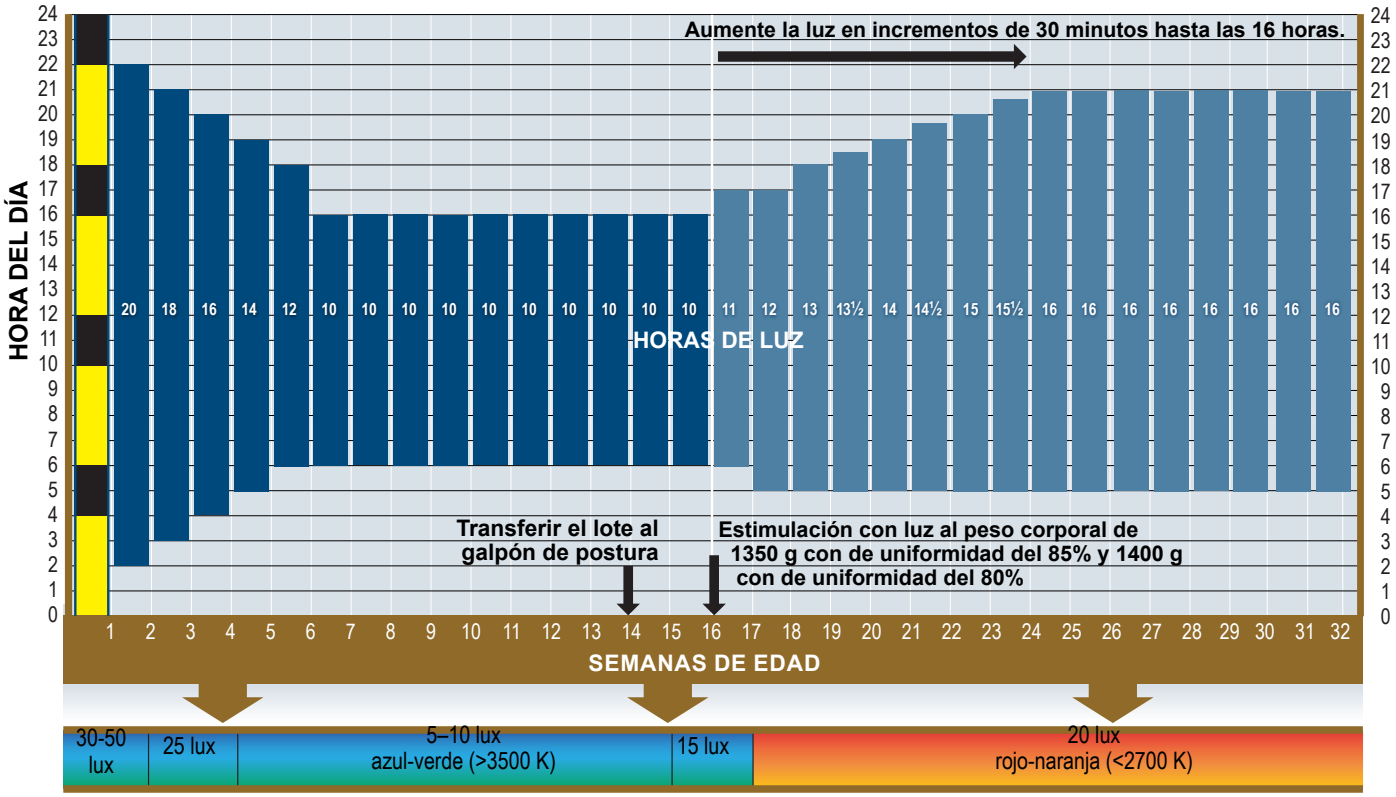


Pre-Pico

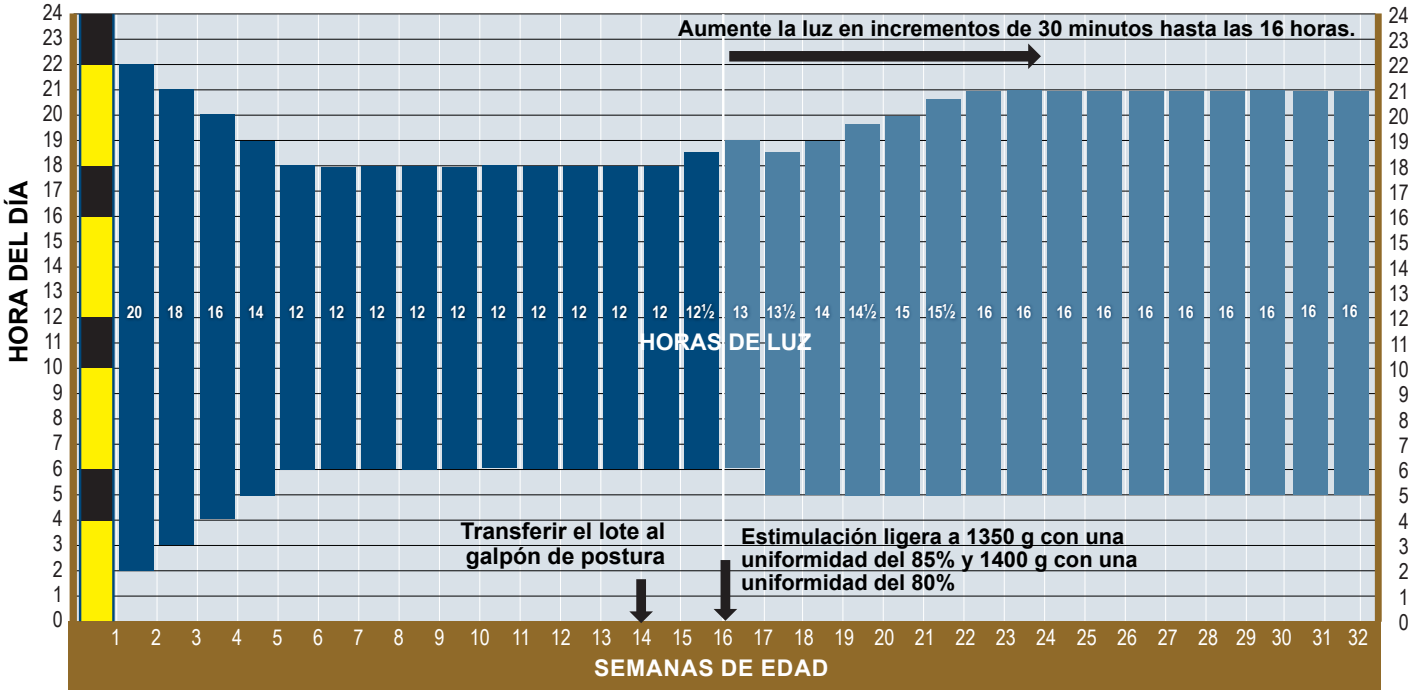
- Las dietas Pre-Pico están diseñadas para lotes con bajo consumo de alimento y alimentadas durante un período limitado desde el primer huevo hasta el inicio del pico de producción. La especificación de nutrientes de la dieta Pre-Pico debe ser lo suficientemente densa para permitir un menor consumo de 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.

Programas de Iluminación

GALPONES CON LUZ CONTROLADA



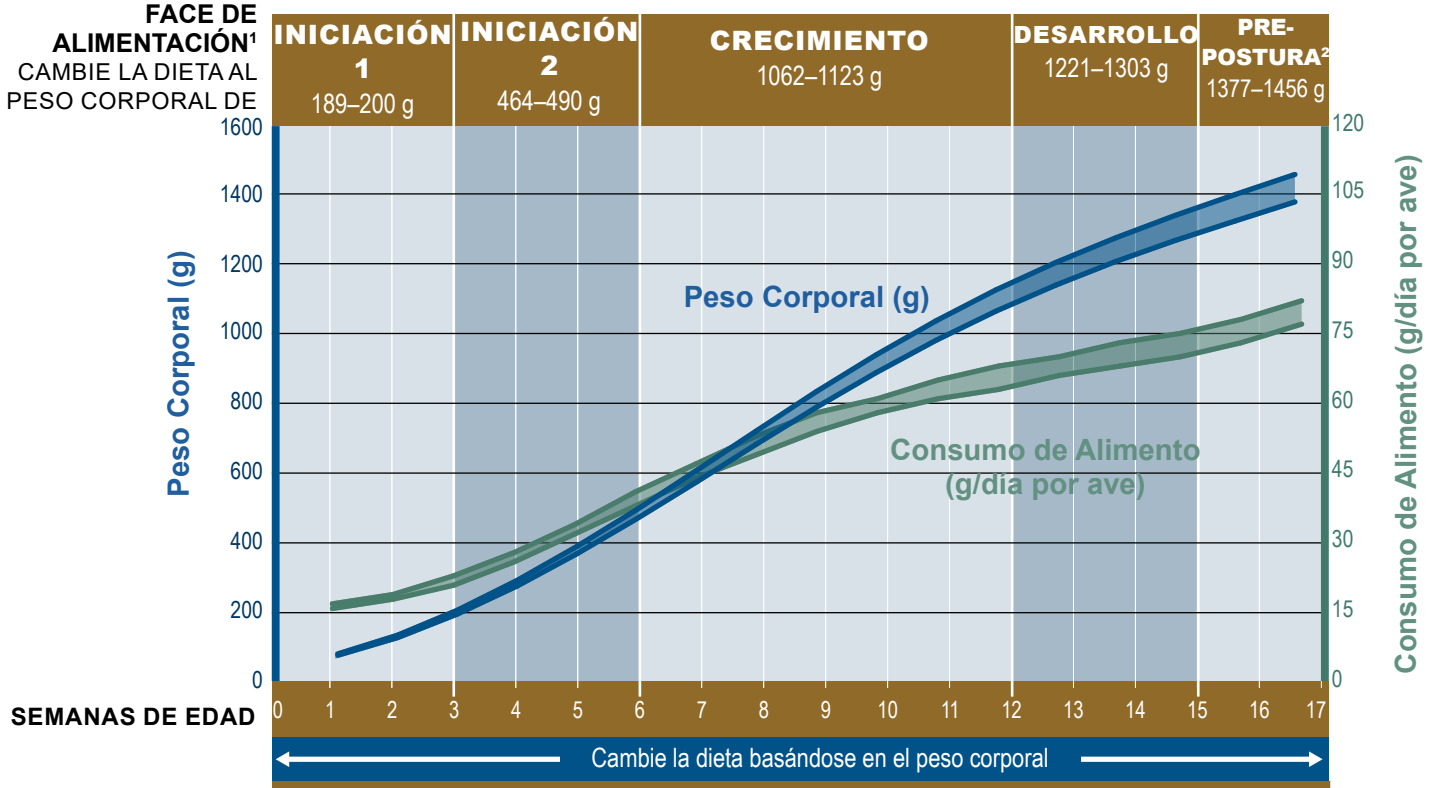
GALPONES ABIERTOS



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 / 3050	2850 / 3000	2700 / 2850	2600 / 2750	2650 / 2800
Energía metabolizable[3], MJ/kg	12.13 / 12.76	11.92 / 12.55	11.30 / 11.92	10.88 / 11.51	11.09 / 11.72
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[4]				
Lisina, %	1.00 / 1.10	0.87 / 0.95	0.76 / 0.83	0.62 / 0.68	0.75 / 0.82
Metionina,%	0.50 / 0.54	0.43 / 0.46	0.36 / 0.40	0.29 / 0.31	0.38 / 0.40
Metionina+Cistina,%	0.90 / 1.01	0.77 / 0.86	0.65 / 0.73	0.52 / 0.59	0.68 / 0.76
Treonina, %	0.71 / 0.84	0.61 / 0.71	0.52 / 0.61	0.42 / 0.50	0.54 / 0.63
Triptófano, %	0.20 / 0.23	0.17 / 0.20	0.15 / 0.18	0.12 / 0.15	0.17 / 0.21
Arginina, %	1.04 / 1.12	0.90 / 0.97	0.79 / 0.85	0.64 / 0.69	0.78 / 0.85
Isoleucina, %	0.76 / 0.81	0.66 / 0.71	0.57 / 0.61	0.46 / 0.49	0.59 / 0.64
Valina, %	0.87 / 0.95	0.75 / 0.82	0.65 / 0.71	0.52 / 0.57	0.65 / 0.72
Proteína cruda[5],%	18.52	16.73	15.51	15.00	16.30
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] Los pesos corporales son aproximados. Las edades que se muestran son solo una guía. Tenga en cuenta que en el momento de la traslado, habrá cierta pérdida de peso corporal (normalmente del 10 al 12%) debido a la disminución en el consumo de agua.

[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.

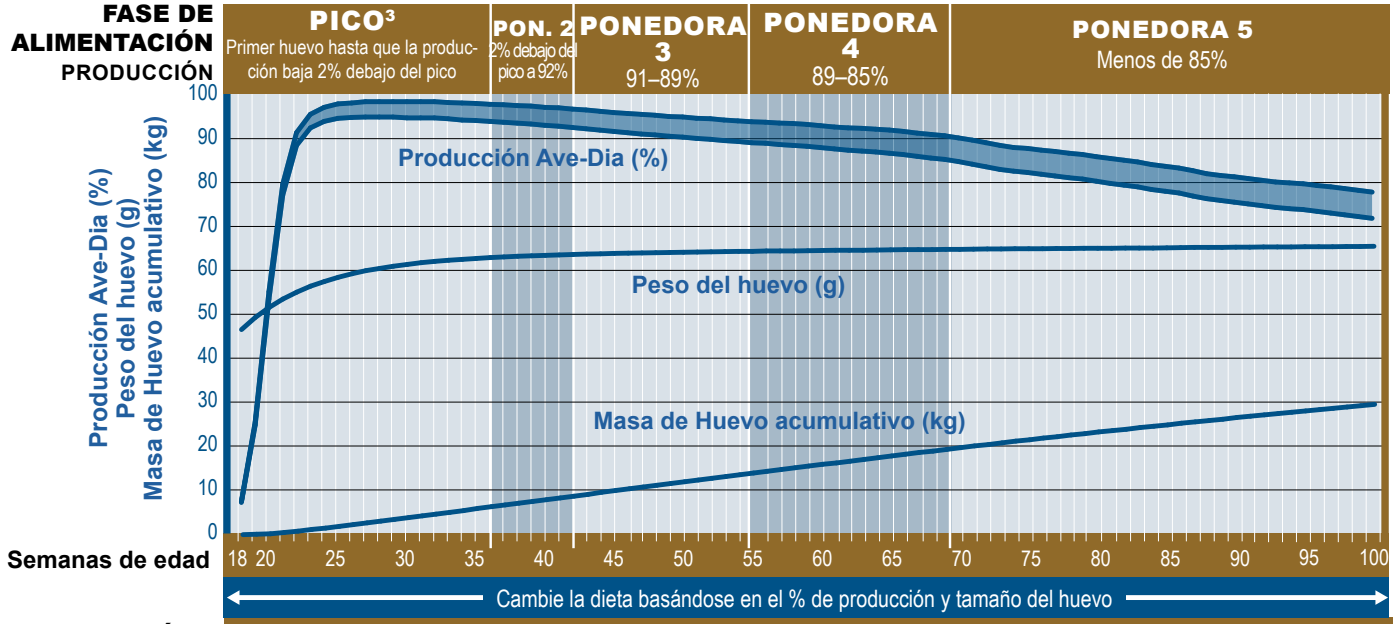
[4] La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente para una dieta de maíz y de soya. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones de los Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados .

[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.

Recomendaciones Nutricionales durante el Período de Producción para el Número de Huevos[1,2]



NUTRICIÓN	CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES RECOMENDADO				
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	320 / 330	320 / 330	317 / 327	314 / 324	311 / 321
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.34 / 1.38	1.34 / 1.38	1.33 / 1.37	1.31 / 1.36	1.30 / 1.34
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[5]				
Lisina, mg/día	830 / 909	830 / 909	800 / 876	770 / 843	740 / 810
Metionina, mg/día	415 / 446	415 / 446	400 / 430	385 / 414	370 / 398
Metionina+Cistina, mg/día	747 / 842	739 / 833	696 / 785	662 / 747	629 / 709
Treonina, mg/día	606 / 713	606 / 713	584 / 687	562 / 661	540 / 636
Triptófano, mg/día	183 / 218	183 / 218	176 / 210	169 / 202	163 / 195
Arginina, mg/día	863 / 928	863 / 928	832 / 895	801 / 861	770 / 828
Isoleucina, mg/día	656 / 705	656 / 705	632 / 680	601 / 646	577 / 621
Valina, mg/día	722 / 796	722 / 796	696 / 768	662 / 730	636 / 702
Proteína cruda[6], g/día	17.85	17.85	17.20	16.50	15.90
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%	89%	87%	86%	85%
Treonina	73%	73%	73%	73%	73%
Triptófano	22%	22%	22%	22%	22%
Arginina	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucina	79%	79%	79%	78%	78%
Valina	87%	87%	87%	86%	86%

Concentración de Nutrientes Dietéticos durante el Período de Producción para el Número de Huevos[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 92%					91–89%					89–85%					Menos de 85%				
NUTRICIÓN	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA																								
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	320 / 330					320 / 330					317 / 327					314 / 324					311 / 321				
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.34 / 1.38					1.34 / 1.38					1.33 / 1.37					1.31 / 1.36					1.30 / 1.34				
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo de alimento típico)																									
g/día por ave	90	95	**100**	105	110	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120
Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados																									
Lisina, %	0.92	0.87	**0.83**	0.79	0.75	0.83	0.79	**0.75**	0.72	0.69	0.80	0.76	**0.73**	0.70	0.67	0.77	0.73	**0.70**	0.67	0.64	0.74	0.70	**0.67**	0.64	0.62
Metionina, %	0.46	0.44	**0.42**	0.40	0.38	0.42	0.40	**0.38**	0.36	0.35	0.40	0.38	**0.36**	0.35	0.33	0.39	0.37	**0.35**	0.33	0.32	0.37	0.35	**0.34**	0.32	0.31
Metionina+Cistina, %	0.83	0.79	**0.75**	0.71	0.68	0.74	0.70	**0.67**	0.64	0.62	0.70	0.66	**0.63**	0.61	0.58	0.66	0.63	**0.60**	0.58	0.55	0.63	0.60	**0.57**	0.55	0.52
Treonina, %	0.67	0.64	**0.61**	0.58	0.55	0.61	0.58	**0.55**	0.53	0.51	0.58	0.56	**0.53**	0.51	0.49	0.56	0.54	**0.51**	0.49	0.47	0.54	0.51	**0.49**	0.47	0.45
Triptófano, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.17	0.18	0.17	**0.17**	0.16	0.15	0.18	0.17	**0.16**	0.15	0.15	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.16	0.16	**0.15**	0.14	0.14
Arginina, %	0.96	0.91	**0.86**	0.82	0.78	0.86	0.82	**0.78**	0.75	0.72	0.83	0.79	**0.76**	0.72	0.69	0.80	0.76	**0.73**	0.70	0.67	0.77	0.73	**0.70**	0.67	0.64
Isoleucina, %	0.73	0.69	**0.66**	0.62	0.60	0.66	0.62	**0.60**	0.57	0.55	0.63	0.60	**0.57**	0.55	0.53	0.60	0.57	**0.55**	0.52	0.50	0.58	0.55	**0.52**	0.50	0.48
Valina, %	0.80	0.76	**0.72**	0.69	0.66	0.72	0.69	**0.66**	0.63	0.60	0.70	0.66	**0.63**	0.61	0.58	0.66	0.63	**0.60**	0.58	0.55	0.64	0.61	**0.58**	0.55	0.53
Aminoácidos Totales[5]																									
Lisina, %	1.01	0.96	**0.91**	0.87	0.83	0.91	0.87	**0.83**	0.79	0.76	0.88	0.83	**0.80**	0.76	0.73	0.84	0.80	**0.77**	0.73	0.70	0.81	0.77	**0.74**	0.70	0.68
Metionina, %	0.50	0.47	**0.45**	0.42	0.41	0.45	0.42	**0.41**	0.39	0.37	0.43	0.41	**0.39**	0.37	0.36	0.41	0.39	**0.38**	0.36	0.35	0.40	0.38	**0.36**	0.35	0.33
Metionina+Cistina, %	0.94	0.89	**0.84**	0.80	0.77	0.83	0.79	**0.76**	0.72	0.69	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.65	0.75	0.71	**0.68**	0.65	0.62	0.71	0.68	**0.64**	0.62	0.59
Treonina, %	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.65	0.71	0.68	**0.65**	0.62	0.59	0.69	0.65	**0.62**	0.60	0.57	0.66	0.63	**0.60**	0.57	0.55	0.64	0.61	**0.58**	0.55	0.53
Triptófano, %	0.24	0.23	**0.22**	0.21	0.20	0.22	0.21	**0.20**	0.19	0.18	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.18	0.20	0.19	**0.18**	0.18	0.17	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16
Arginina, %	1.03	0.98	**0.93**	0.88	0.84	0.93	0.88	**0.84**	0.81	0.77	0.90	0.85	**0.81**	0.78	0.75	0.86	0.82	**0.78**	0.75	0.72	0.83	0.79	**0.75**	0.72	0.69
Isoleucina, %	0.78	0.74	**0.71**	0.67	0.64	0.71	0.67	**0.64**	0.61	0.59	0.68	0.65	**0.62**	0.59	0.57	0.65	0.62	**0.59**	0.56	0.54	0.62	0.59	**0.56**	0.54	0.52
Valina, %	0.88	0.84	**0.80**	0.76	0.72	0.80	0.76	**0.72**	0.69	0.66	0.77	0.73	**0.70**	0.67	0.64	0.73	0.70	**0.66**	0.63	0.61	0.70	0.67	**0.64**	0.61	0.59
Proteína cruda[6], %	19.83	18.79	**17.85**	17.00	16.23	17.85	17.00	**16.23**	15.52	14.88	17.20	16.38	**15.64**	14.96	14.33	16.50	15.71	**15.00**	14.35	13.75	15.90	15.14	**14.45**	13.83	13.25
Sodio, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14
Cloro, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14
Ácido Linolénico (C18:2 n-6), %	1.78	1.68	**1.60**	1.52	1.45	1.50	1.43	**1.36**	1.30	1.25	1.40	1.33	**1.27**	1.22	1.17	1.40	1.33	**1.27**	1.22	1.17	1.40	1.33	**1.27**	1.22	1.17
Colina, mg/kg	2000	1895	**1800**	1714	1636	1800	1714	**1636**	1565	1500	1800	1714	**1636**	1565	1500	1800	1714	**1636**	1565	1500	1800	1714	**1636**	1565	1500

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	**105**	110	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120
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 2 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.

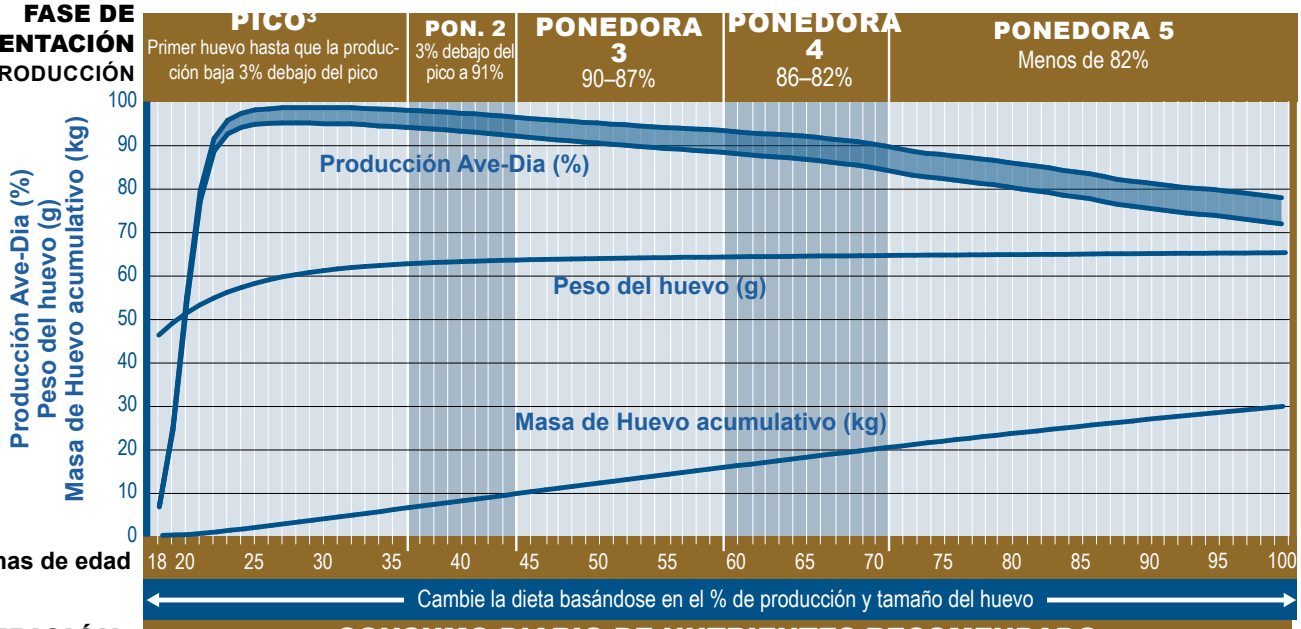
[6] Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

[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 el Peso del Huevo[1,2]



NUTRICIÓN	CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES RECOMENDADO				
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	320 / 330	320 / 330	317 / 327	314 / 324	311 / 321
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.34 / 1.38	1.34 / 1.38	1.33 / 1.37	1.31 / 1.36	1.30 / 1.34
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[5]				
Lisina, mg/día	870 / 953	870 / 953	830 / 909	800 / 876	770 / 843
Metionina, mg/día	435 / 468	435 / 468	415 / 446	400 / 430	385 / 414
Metionina+Cistina, mg/día	800 / 903	792 / 893	747 / 842	720 / 812	693 / 782
Treonina, mg/día	609 / 716	609 / 716	581 / 684	560 / 659	539 / 634
Triptófano, mg/día	191 / 229	191 / 229	183 / 218	176 / 210	169 / 202
Arginina, mg/día	905 / 973	905 / 973	863 / 928	832 / 895	801 / 861
Isoleucina, mg/día	713 / 767	705 / 758	664 / 714	640 / 688	616 / 662
Valina, mg/día	783 / 864	774 / 854	730 / 806	704 / 776	678 / 747
Proteína cruda[6], g/día	18.70	18.70	17.80	17.20	16.50
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 el Peso del Huevo[1,2]

FASE DE ALIMENTACIÓN / PRODUCCIÓN / NUTRICIÓN	PICO[3] — Primer huevo hasta que la producción baja 3% debajo del pico					PONEDORA 2 — 3% debajo del pico a 91%					PONEDORA 3 — 90–87%					PONEDORA 4 — 86–82%					PONEDORA 5 — Menos de 82%				
CONCENTRACIÓN RECOMENDADA																									
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	320 / 330					320 / 330					317 / 327					314 / 324					311 / 321				
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.34 / 1.38					1.34 / 1.38					1.33 / 1.37					1.31 / 1.36					1.30 / 1.34				
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo de alimento típico)																									
g/día por ave	90	95	**100**	105	110	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120
Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados																									
Lisina, %	0.97	0.92	**0.87**	0.83	0.79	0.87	0.83	**0.79**	0.76	0.73	0.83	0.79	**0.75**	0.72	0.69	0.80	0.76	**0.73**	0.70	0.67	0.77	0.73	**0.70**	0.67	0.64
Metionina, %	0.48	0.46	**0.44**	0.41	0.40	0.44	0.41	**0.40**	0.38	0.36	0.42	0.40	**0.38**	0.36	0.35	0.40	0.38	**0.36**	0.35	0.33	0.39	0.37	**0.35**	0.33	0.32
Metionina+Cistina, %	0.89	0.84	**0.80**	0.76	0.73	0.79	0.75	**0.72**	0.69	0.66	0.75	0.71	**0.68**	0.65	0.62	0.72	0.69	**0.65**	0.63	0.60	0.69	0.66	**0.63**	0.60	0.58
Treonina, %	0.68	0.64	**0.61**	0.58	0.55	0.61	0.58	**0.55**	0.53	0.51	0.58	0.55	**0.53**	0.51	0.48	0.56	0.53	**0.51**	0.49	0.47	0.54	0.51	**0.49**	0.47	0.45
Triptófano, %	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.17	0.19	0.18	**0.17**	0.17	0.16	0.18	0.17	**0.17**	0.16	0.15	0.18	0.17	**0.16**	0.15	0.15	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14
Arginina, %	1.01	0.95	**0.91**	0.86	0.82	0.91	0.86	**0.82**	0.79	0.75	0.86	0.82	**0.78**	0.75	0.72	0.83	0.79	**0.76**	0.72	0.69	0.80	0.76	**0.73**	0.70	0.67
Isoleucina, %	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.65	0.71	0.67	**0.64**	0.61	0.59	0.66	0.63	**0.60**	0.58	0.55	0.64	0.61	**0.58**	0.56	0.53	0.62	0.59	**0.56**	0.54	0.51
Valina, %	0.87	0.82	**0.78**	0.75	0.71	0.77	0.74	**0.70**	0.67	0.65	0.73	0.70	**0.66**	0.63	0.61	0.70	0.67	**0.64**	0.61	0.59	0.68	0.65	**0.62**	0.59	0.57
Aminoácidos Totales[5]																									
Lisina, %	1.06	1.00	**0.95**	0.91	0.87	0.95	0.91	**0.87**	0.83	0.79	0.91	0.87	**0.83**	0.79	0.76	0.88	0.83	**0.80**	0.76	0.73	0.84	0.80	**0.77**	0.73	0.70
Metionina, %	0.52	0.49	**0.47**	0.45	0.43	0.47	0.45	**0.43**	0.41	0.39	0.45	0.42	**0.41**	0.39	0.37	0.43	0.41	**0.39**	0.37	0.36	0.41	0.39	**0.38**	0.36	0.35
Metionina+Cistina, %	1.00	0.95	**0.90**	0.86	0.82	0.89	0.85	**0.81**	0.78	0.74	0.84	0.80	**0.77**	0.73	0.70	0.81	0.77	**0.74**	0.71	0.68	0.78	0.74	**0.71**	0.68	0.65
Treonina, %	0.80	0.75	**0.72**	0.68	0.65	0.72	0.68	**0.65**	0.62	0.60	0.68	0.65	**0.62**	0.59	0.57	0.66	0.63	**0.60**	0.57	0.55	0.63	0.60	**0.58**	0.55	0.53
Triptófano, %	0.25	0.24	**0.23**	0.22	0.21	0.23	0.22	**0.21**	0.20	0.19	0.22	0.21	**0.20**	0.19	0.18	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.18	0.20	0.19	**0.18**	0.18	0.17
Arginina, %	1.08	1.02	**0.97**	0.93	0.88	0.97	0.93	**0.88**	0.85	0.81	0.93	0.88	**0.84**	0.81	0.77	0.90	0.85	**0.81**	0.78	0.75	0.86	0.82	**0.78**	0.75	0.72
Isoleucina, %	0.85	0.81	**0.77**	0.73	0.70	0.76	0.72	**0.69**	0.66	0.63	0.71	0.68	**0.65**	0.62	0.60	0.69	0.66	**0.63**	0.60	0.57	0.66	0.63	**0.60**	0.58	0.55
Valina, %	0.96	0.91	**0.86**	0.82	0.79	0.85	0.81	**0.78**	0.74	0.71	0.81	0.77	**0.73**	0.70	0.67	0.78	0.74	**0.71**	0.67	0.65	0.75	0.71	**0.68**	0.65	0.62
Proteína cruda[6], %	20.78	19.68	**18.70**	17.81	17.00	18.70	17.81	**17.00**	16.26	15.58	17.80	16.95	**16.18**	15.48	14.83	17.20	16.38	**15.64**	14.96	14.33	16.50	15.71	**15.00**	14.35	13.75
Sodio, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14
Cloro, %	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14
Ácido Linolénico (C18:2 n-6), %	2.22	2.11	**2.00**	1.90	1.82	2.00	1.90	**1.82**	1.74	1.67	1.60	1.52	**1.45**	1.39	1.33	1.50	1.43	**1.36**	1.30	1.25	1.40	1.33	**1.27**	1.22	1.17
Colina, mg/kg	1778	1684	**1600**	1524	1455	1800	1714	**1636**	1565	1500	1800	1714	**1636**	1565	1500	1800	1714	**1636**	1565	1500	1800	1714	**1636**	1565	1500

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	**105**	110	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120	100	105	**110**	115	120
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 2 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
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.

[8] Suplementar con hasta 500 ppm de magnesio puede ser beneficioso para apoyar la calidad de la cáscara del huevo, especialmente en gallinas envejecidas o durante períodos de mayor demanda metabólica.

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

Hy-Line®

BROWN MAX PRO

Hy-Line®

Hy-Line International | www.hyline.com

Hy-Line es una marca. ®Marca Registrada de Hy-Line International.
© Copyright 2025 Hy-Line International.

BrownMaxPro_CS_Cage_v2026.05.08
BRN MAX PRO STD SPN 092426