GUÍA DE RENDIMIENTO

Hy-Line®

BROWN MAX PRO

PONEDORAS COMERCIALES

SISTEMAS ALTERNATIVOS

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 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

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	97.63%
Alimento Consumido	6.57 kg
Peso Corporal a las 17 Semanas	1384–1449 g
PERÍODO DE POSTURA (A LAS 100 SEMANAS):	
Porcentaje de Pico de Producción	94.1–97.9%
Huevos Ave-Día a las 60 semanas Huevos Ave-Día a las 100 semanas	261.4–273.6 487.1–510.3
Huevos por Ave-Alojada a las 60 semanas Huevos por Ave-Alojada a las 100 semanas	256.8–268.8 468.1–490.3
Viabilidad a las 60 semanas Viabilidad a las 80 semanas Viabilidad a las 100 semanas	96.7% 93.8% 89.2%
Días a 50% de Producción (desde el nacimiento)	140
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	54.0–56.5 g 58.2–61.0 g 61.0–63.9 g 61.6–64.7 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)	23.8 kg 30.3 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	1847–1930 g 1917–1996 g 2022–2115 g 2059–2161 g
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	91 88 84 81
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 (19–100 semanas)	115.5–122.7 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 (20–100 semanas)	2.12–2.21 2.23–2.33
Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–60 semanas) Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–100 semanas)	0.45–0.47 0.43–0.45
Consumo de Alimento por 10 huevos (20–60 semanas) Consumo de Alimento por 10 huevos (20–100 semanas)	1.30–1.35 kg 1.36–1.41 kg
Consumo de Alimento por docena de huevos (20–60 semanas) Consumo de Alimento por docena de huevos (20–100 semanas)	1.56–1.62 kg 1.63–1.69 kg
Color de la Piel	Amarilla
Condición de las Heces	Seca

Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza

EDAD (sem.)	MORTA-LIDAD Acum. (%)	PESO CORPORAL (g)		CONSUMO DE AGUA (ml/ave/día)		CONSUMO DE ALIMENTO (g/ave/día)		CONS. DE ALIMENTO ACUM. (kg a la fecha)		UNIFORMIDAD %
		Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	
1	0.40	66	78	26	29	18	20	0.12	0.14	>85%
2	0.56	115	134	29	32	20	22	0.26	0.29	
3	0.67	180	209	35	38	23	26	0.42	0.47	
4	0.79	259	297	43	47	29	31	0.62	0.69	>80%
5	**0.92**	**349**	**398**	**52**	**57**	**35**	**38**	**0.87**	**0.95**	
6	1.04	447	507	62	68	41	45	1.16	1.27	
7	1.18	552	621	71	78	48	52	1.49	1.63	>85%
8	1.31	660	736	80	87	53	58	1.86	2.04	
9	1.44	766	849	87	95	58	63	2.27	2.48	
10	**1.57**	**867**	**954**	**94**	**101**	**62**	**67**	**2.71**	**2.95**	
11	1.69	961	1051	100	107	66	72	3.17	3.45	
12	1.81	1048	1137	103	111	69	74	3.65	3.97	
13	1.91	1126	1213	107	114	71	76	4.15	4.50	
14	1.99	1197	1281	110	118	74	79	4.67	5.06	
15	**2.09**	**1263**	**1341**	**113**	**121**	**75**	**81**	**5.20**	**5.62**	
16	2.18	1324	1396	118	125	78	84	5.75	6.20	
17	2.37	1384	1449	124	131	82	88	6.32	6.82	>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 las perchas.
- 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	% AVE DÍA Actual		HUEVOS AVE-DÍA Acum.		HUEVOS AVE-ALOJADA Acum.		MORT-ALIDAD Acum.	PESO CORP. (g)		CONSUMO DE ALIMENTO (g/ave/día)		CONSUMO DE AGUA (ml/ave/día)		MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulativo (kg)		PESO DE HUEVO (g/huevo)	
(sem.)	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	(%)	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
18	5.9	7.2	0.4	0.5	0.4	0.5	0.28	1440	1508	87	92	130	138	0.02	0.02	40.6	42.6
19	21.7	25.6	1.9	2.3	1.9	2.3	0.33	1494	1569	93	98	139	148	0.09	0.10	43.2	45.2
20	**48.6**	**55.1**	**5.3**	**6.1**	**5.3**	**6.1**	**0.39**	**1549**	**1633**	**98**	**104**	**147**	**156**	**0.26**	**0.27**	**45.6**	**47.8**
21	71.9	78.5	10.4	11.6	10.3	11.6	0.45	1604	1698	103	109	154	164	0.52	0.54	47.3	49.5
22	84.5	88.8	16.3	17.9	16.2	17.8	0.51	1658	1761	108	114	162	172	0.83	0.87	48.9	51.2
23	88.8	93.1	22.5	24.4	22.4	24.3	0.58	1716	1814	111	118	167	177	1.17	1.23	50.4	52.7
24	90.7	94.9	28.8	31.0	28.7	30.9	0.64	1767	1862	113	120	170	181	1.54	1.61	51.7	54.1
25	**91.8**	**95.9**	**35.3**	**37.7**	**35.1**	**37.5**	**0.70**	**1811**	**1900**	**115**	**122**	**172**	**183**	**1.92**	**2.01**	**52.9**	**55.4**
26	92.4	96.4	41.7	44.5	41.5	44.2	0.76	1847	1930	116	123	173	184	2.31	2.42	54.0	56.5
27	93.0	96.8	48.3	51.3	48.0	51.0	0.83	1873	1949	116	123	174	185	2.72	2.85	55.0	57.6
28	93.6	97.4	54.8	58.1	54.4	57.7	0.89	1888	1965	117	124	175	186	3.13	3.28	55.8	58.4
29	93.8	97.7	61.4	64.9	60.9	64.5	0.96	1898	1976	117	124	175	186	3.55	3.71	56.6	59.2
30	**94.1**	**97.9**	**68.0**	**71.8**	**67.5**	**71.3**	**1.03**	**1905**	**1983**	**117**	**124**	**175**	**186**	**3.97**	**4.15**	**57.2**	**59.9**
31	94.0	97.9	74.5	78.6	74.0	78.0	1.08	1911	1989	117	124	175	186	4.39	4.60	57.7	60.5
32	93.9	97.8	81.1	85.5	80.5	84.8	1.15	1917	1996	117	124	175	186	4.81	5.04	58.2	61.0
33	93.8	97.7	87.7	92.3	87.0	91.6	1.22	1923	2002	117	124	175	186	5.23	5.48	58.6	61.4
34	93.8	97.7	94.2	99.2	93.4	98.3	1.29	1929	2010	117	124	175	186	5.65	5.92	58.9	61.7
35	**93.7**	**97.6**	**100.8**	**106.0**	**99.9**	**105.1**	**1.37**	**1936**	**2017**	**117**	**124**	**175**	**186**	**6.06**	**6.35**	**59.2**	**62.0**
36	93.6	97.5	107.3	112.8	106.4	111.8	1.43	1943	2025	117	124	175	186	6.48	6.79	59.4	62.2
37	93.5	97.4	113.9	119.6	112.8	118.5	1.51	1950	2031	117	124	175	186	6.89	7.22	59.6	62.4
38	93.4	97.3	120.4	126.4	119.2	125.2	1.59	1954	2037	117	124	175	186	7.30	7.65	59.7	62.6
39	93.3	97.2	127.0	133.3	125.7	131.9	1.65	1959	2042	117	124	175	186	7.70	8.07	59.8	62.7
40	**93.2**	**97.1**	**133.5**	**140.1**	**132.1**	**138.6**	**1.73**	**1962**	**2046**	**117**	**124**	**175**	**186**	**8.10**	**8.48**	**59.8**	**62.7**
41	93.0	97.0	140.0	146.8	138.5	145.3	1.80	1966	2049	117	124	175	186	8.50	8.91	59.9	62.8
42	92.9	96.9	146.5	153.6	144.8	151.9	1.87	1970	2054	117	124	175	186	8.90	9.33	60.0	62.9
43	92.8	96.8	153.0	160.4	151.2	158.6	1.93	1973	2058	117	124	175	186	9.30	9.75	60.1	62.9
44	92.6	96.6	159.5	167.2	157.6	165.2	2.01	1977	2062	117	124	175	186	9.70	10.17	60.1	63.0
45	**92.5**	**96.5**	**165.9**	**173.9**	**163.9**	**171.8**	**2.07**	**1979**	**2064**	**117**	**124**	**175**	**186**	**10.10**	**10.59**	**60.2**	**63.1**
46	92.3	96.3	172.4	180.7	170.2	178.4	2.15	1982	2067	117	124	175	186	10.49	11.00	60.2	63.1
47	92.2	96.2	178.9	187.4	176.5	185.0	2.20	1983	2069	117	124	175	186	10.89	11.41	60.3	63.1
48	92.0	96.0	185.3	194.1	182.8	191.5	2.28	1986	2071	116	124	175	186	11.29	11.83	60.3	63.2
49	91.8	95.8	191.7	200.8	189.1	198.1	2.35	1987	2074	116	124	175	186	11.69	12.25	60.4	63.3
50	**91.6**	**95.7**	**198.1**	**207.5**	**195.4**	**204.6**	**2.41**	**1989**	**2075**	**116**	**124**	**175**	**186**	**12.09**	**12.66**	**60.4**	**63.3**
51	91.4	95.5	204.5	214.2	201.6	211.1	2.50	1991	2078	116	124	175	186	12.48	13.08	60.5	63.4
52	91.2	95.3	210.9	220.9	207.8	217.6	2.56	1993	2080	116	124	175	186	12.88	13.49	60.5	63.4
53	91.0	95.0	217.3	227.5	214.0	224.1	2.64	1994	2082	116	124	175	186	13.26	13.90	60.5	63.4
54	90.8	94.8	223.6	234.2	220.2	230.6	2.74	1997	2084	116	124	175	186	13.65	14.31	60.6	63.5
55	**90.5**	**94.6**	**230.0**	**240.8**	**226.4**	**237.0**	**2.82**	**1998**	**2086**	**116**	**124**	**175**	**186**	**14.05**	**14.72**	**60.6**	**63.5**
56	90.3	94.3	236.3	247.4	232.5	243.4	2.90	1999	2088	116	124	175	186	14.44	15.13	60.7	63.6
57	90.0	94.1	242.6	254.0	238.6	249.8	3.01	2002	2091	116	124	175	186	14.83	15.54	60.7	63.6
58	89.7	93.8	248.9	260.5	244.7	256.2	3.11	2003	2092	116	124	175	186	15.20	15.93	60.7	63.6

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

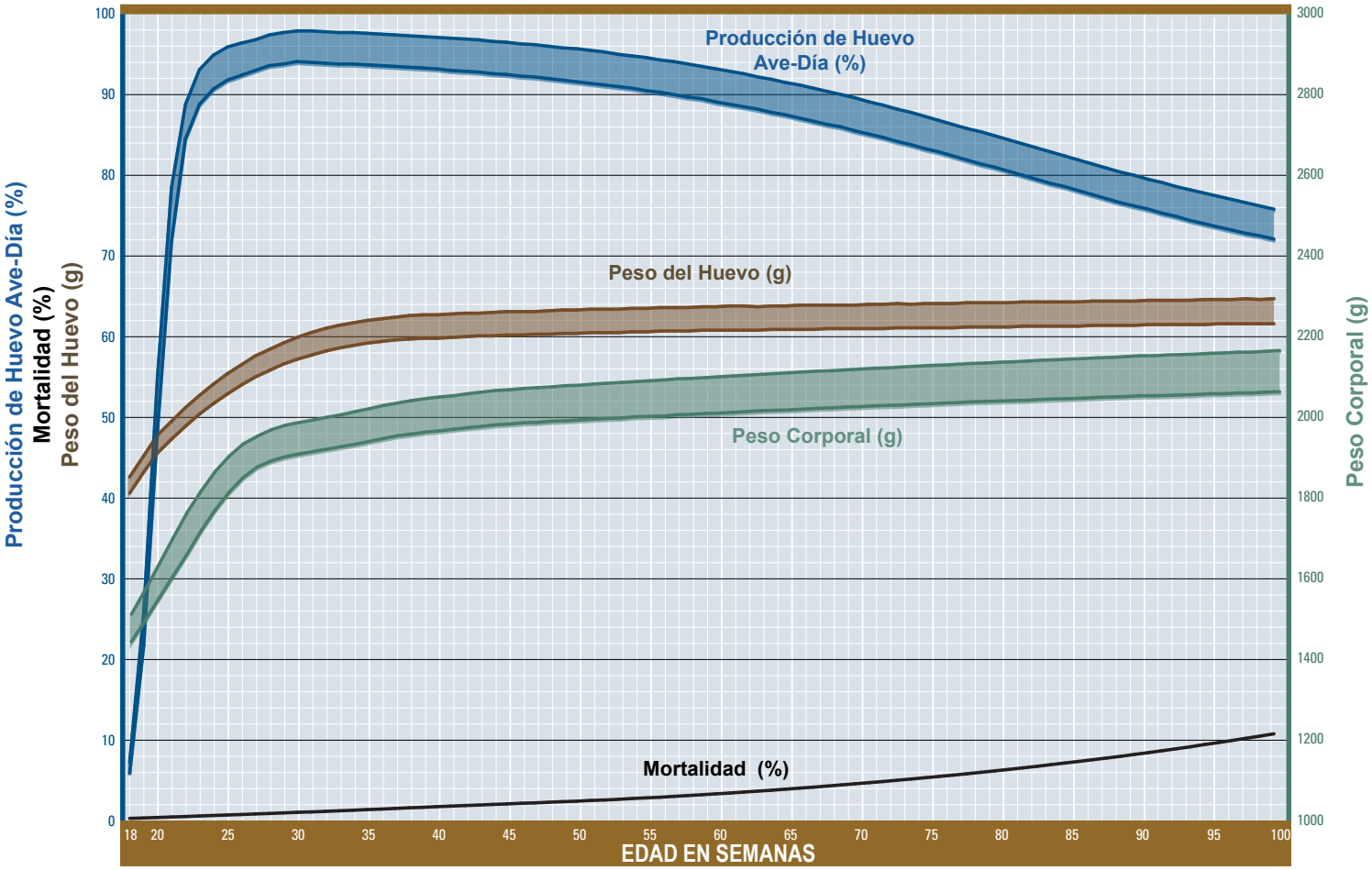
EDAD	% AVE DÍA Actual		HUEVOS AVE-DÍA Acum.		HUEVOS AVE-ALOJADA Acum.		MORT-ALIDAD Acum.	PESO CORP. (g)		CONSUMO DE ALIMENTO (g/ave/día)		CONSUMO DE AGUA (ml/ave/día)		MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulativo (kg)		PESO DE HUEVO (g/huevo)	
(sem.)	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	(%)	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
59	89.5	93.5	255.1	267.1	250.8	262.5	3.21	2005	2094	116	124	175	185	15.60	16.35	60.8	63.7
60	**89.1**	**93.2**	**261.4**	**273.6**	**256.8**	**268.8**	**3.32**	**2006**	**2096**	**116**	**124**	**175**	**185**	**15.97**	**16.74**	**60.8**	**63.7**
61	88.8	92.9	267.6	280.1	262.8	275.1	3.42	2008	2098	116	124	175	185	16.36	17.15	60.8	63.8
62	88.5	92.6	273.8	286.6	268.8	281.3	3.54	2010	2100	116	124	175	185	16.73	17.54	60.8	63.8
63	88.2	92.2	280.0	293.0	274.7	287.6	3.66	2012	2102	116	124	175	185	17.10	17.92	60.8	63.7
64	87.8	91.9	286.1	299.5	280.6	293.8	3.77	2013	2104	116	124	175	185	17.49	18.33	60.9	63.8
65	**87.5**	**91.5**	**292.2**	**305.9**	**286.5**	**299.9**	**3.90**	**2014**	**2106**	**116**	**124**	**175**	**185**	**17.85**	**18.71**	**60.9**	**63.8**
66	87.1	91.2	298.3	312.3	292.4	306.0	4.03	2016	2108	116	124	175	185	18.23	19.12	60.9	63.9
67	86.7	90.8	304.4	318.6	298.2	312.1	4.15	2018	2110	116	124	175	185	18.59	19.49	60.9	63.9
68	86.3	90.4	310.4	324.9	304.0	318.2	4.29	2019	2111	116	124	175	185	18.96	19.88	61.0	63.9
69	86.0	90.0	316.5	331.2	309.7	324.2	4.43	2021	2113	116	124	175	185	19.33	20.26	61.0	63.9
70	**85.5**	**89.6**	**322.5**	**337.5**	**315.4**	**330.2**	**4.57**	**2022**	**2115**	**116**	**124**	**175**	**185**	**19.68**	**20.63**	**61.0**	**63.9**
71	85.1	89.1	328.4	343.7	321.1	336.1	4.71	2024	2117	116	124	175	185	20.06	21.03	61.0	64.0
72	84.7	88.7	334.3	350.0	326.8	342.0	4.85	2025	2118	116	124	175	185	20.41	21.39	61.0	64.0
73	84.2	88.2	340.2	356.1	332.4	347.9	5.01	2026	2120	116	124	175	185	20.78	21.79	61.1	64.1
74	83.8	87.8	346.1	362.3	337.9	353.7	5.16	2028	2122	116	124	175	185	21.12	22.15	61.1	64.0
75	**83.3**	**87.3**	**351.9**	**368.4**	**343.4**	**359.5**	**5.32**	**2029**	**2124**	**116**	**124**	**175**	**185**	**21.48**	**22.52**	**61.1**	**64.1**
76	82.9	86.8	357.7	374.5	348.9	365.3	5.48	2031	2125	116	124	175	185	21.83	22.89	61.1	64.1
77	82.4	86.3	363.5	380.5	354.4	371.0	5.64	2032	2127	116	124	175	185	22.17	23.24	61.1	64.1
78	81.9	85.8	369.2	386.5	359.8	376.6	5.81	2034	2129	116	124	175	185	22.53	23.63	61.2	64.2
79	81.4	85.4	374.9	392.5	365.1	382.2	5.99	2035	2130	116	124	175	185	22.86	23.97	61.2	64.2
80	**81.0**	**84.9**	**380.6**	**398.4**	**370.4**	**387.8**	**6.17**	**2036**	**2132**	**116**	**124**	**175**	**185**	**23.21**	**24.34**	**61.2**	**64.2**
81	80.5	84.4	386.2	404.3	375.7	393.3	6.35	2037	2133	116	124	175	185	23.55	24.69	61.2	64.2
82	80.0	83.9	391.8	410.2	381.0	398.8	6.54	2038	2135	116	124	175	185	23.89	25.05	61.3	64.3
83	79.5	83.4	397.4	416.0	386.1	404.3	6.73	2040	2137	116	124	175	185	24.23	25.41	61.3	64.3
84	79.0	82.9	402.9	421.8	391.3	409.7	6.94	2041	2138	116	124	175	185	24.54	25.74	61.3	64.3
85	**78.6**	**82.4**	**408.4**	**427.6**	**396.4**	**415.0**	**7.14**	**2042**	**2140**	**116**	**124**	**175**	**185**	**24.87**	**26.09**	**61.3**	**64.3**
86	78.1	81.9	413.9	433.4	401.5	420.3	7.34	2043	2141	116	124	175	185	25.20	26.43	61.3	64.3
87	77.6	81.4	419.3	439.1	406.5	425.6	7.55	2045	2143	116	124	175	185	25.53	26.78	61.4	64.4
88	77.1	80.9	424.7	444.7	411.5	430.8	7.76	2046	2144	116	124	175	185	25.86	27.12	61.4	64.4
89	76.6	80.4	430.1	450.3	416.4	436.0	7.97	2047	2146	116	124	175	185	26.18	27.46	61.4	64.4
90	**76.2**	**80.0**	**435.4**	**455.9**	**421.3**	**441.2**	**8.21**	**2049**	**2148**	**116**	**124**	**175**	**185**	**26.48**	**27.77**	**61.4**	**64.4**
91	75.8	79.5	440.7	461.5	426.1	446.3	8.43	2049	2148	116	124	175	185	26.82	28.13	61.5	64.5
92	75.3	79.1	446.0	467.1	431.0	451.3	8.67	2050	2150	116	124	175	185	27.11	28.44	61.5	64.5
93	74.9	78.6	451.2	472.6	435.7	456.3	8.91	2051	2151	116	124	175	185	27.43	28.77	61.5	64.5
94	74.4	78.2	456.4	478.0	440.5	461.3	9.15	2052	2152	116	124	175	185	27.74	29.10	61.5	64.5
95	**74.0**	**77.8**	**461.6**	**483.5**	**445.2**	**466.2**	**9.43**	**2054**	**2154**	**116**	**124**	**175**	**185**	**28.05**	**29.42**	**61.5**	**64.6**
96	73.6	77.4	466.8	488.9	449.8	471.1	9.67	2054	2155	116	124	175	185	28.35	29.75	61.6	64.6
97	73.2	77.0	471.9	494.3	454.4	476.0	9.94	2056	2157	116	124	175	185	28.64	30.04	61.6	64.6
98	72.8	76.6	477.0	499.6	459.0	480.8	10.21	2056	2157	116	124	175	185	28.96	30.38	61.6	64.7
99	72.5	76.2	482.1	505.0	463.6	485.6	10.48	2058	2159	116	124	174	185	29.24	30.68	61.6	64.6
100	**72.1**	**75.8**	**487.1**	**510.3**	**468.1**	**490.3**	**10.76**	**2059**	**2161**	**116**	**124**	**174**	**185**	**29.54**	**30.99**	**61.6**	**64.7**

Recomendaciones de Espacio en el Período de Producción *(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 las perchas.
- La densidad durante la crianza depende de la edad del traslado a las instalaciones de postura. Utilice la aproximación a la derecha.

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**	**93**
22	97.0	4590	93
24	96.0	4580	93
26	95.1	4570	92
28	94.2	4560	92
30	**93.3**	**4540**	**92**
32	92.2	4515	92
34	91.5	4490	92
36	90.6	4450	91
38	90.0	4425	91
40	**89.3**	**4405**	**91**
42	88.5	4375	91
44	87.8	4355	91
46	87.1	4320	91
48	86.4	4305	91
50	**85.6**	**4280**	**90**
52	85.0	4250	89
54	84.6	4225	89
56	84.0	4190	88
58	83.1	4170	88
60	**82.6**	**4150**	**88**
62	82.2	4130	87
64	81.9	4110	86
66	81.6	4095	86
68	81.5	4085	85
70	**81.1**	**4075**	**84**
72	81.0	4065	84
74	80.8	4055	83
76	80.5	4040	83
78	80.2	4020	83
80	**80.1**	**3995**	**83**
82	80.0	3985	82
84	79.9	3975	81
86	79.8	3965	81
88	79.7	3960	81
90	**79.7**	**3955**	**81**

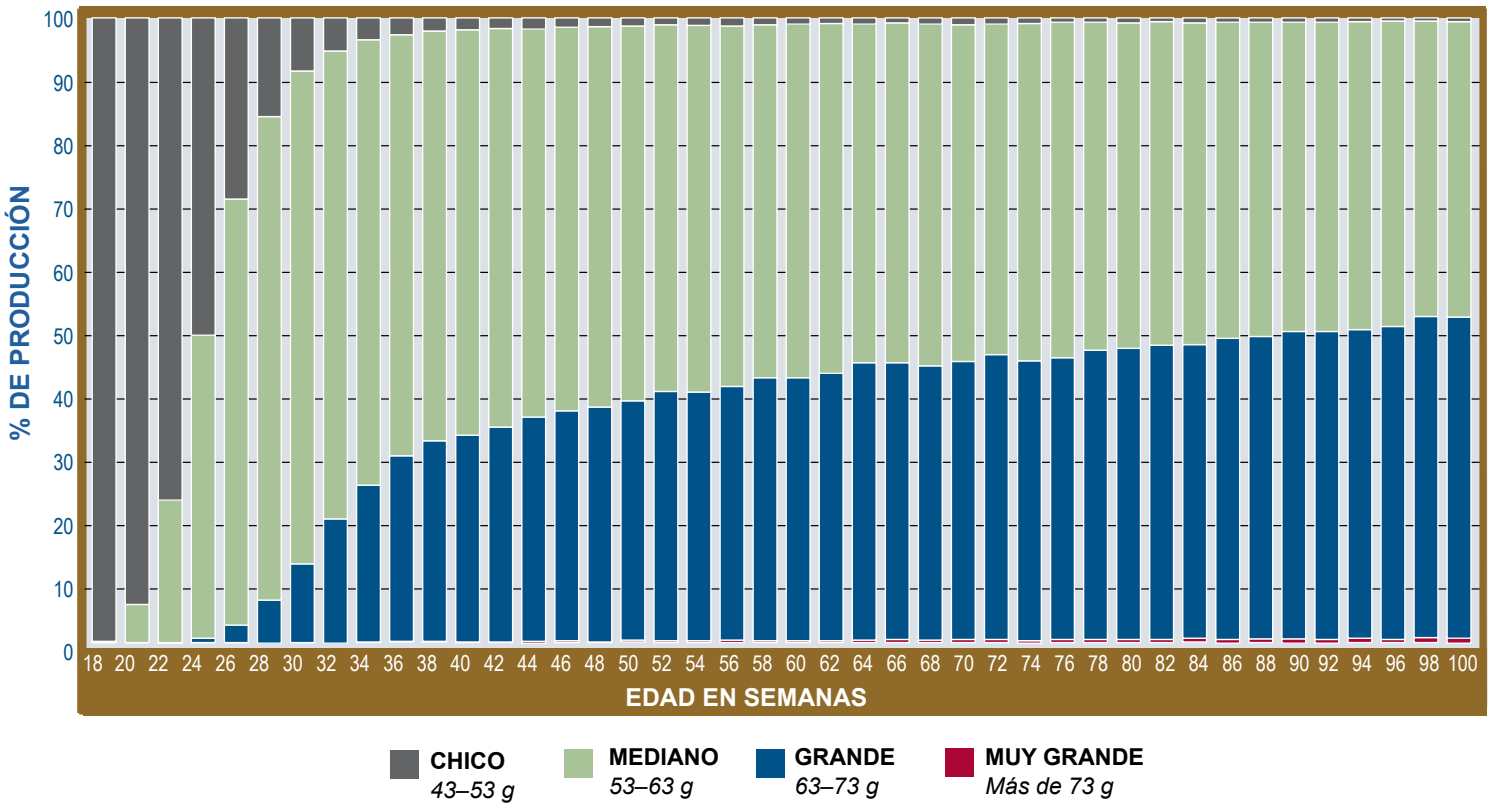
Estándares en la Unión Europea - Semanal*

EDAD (sem.)	PESO PROMEDIO DEL HUEVO (g)	% CHICO 43–53 g	% MEDIANO 53–63 g	% GRANDE 63–73 g	% MUY GRANDE Más de 73 g
18	41.6	99.8	0.2	0.0	0.0
20	**46.7**	**93.9**	**6.1**	**0.0**	**0.0**
22	50.0	77.2	22.8	0.1	0.0
24	52.9	50.8	48.5	0.7	0.0
26	55.3	29.0	68.2	2.8	0.0
28	57.1	15.8	77.4	6.9	0.0
30	**58.5**	**8.5**	**78.9**	**12.6**	**0.0**
32	59.6	5.3	74.9	19.9	0.0
34	60.3	3.5	71.3	25.1	0.1
36	60.8	2.7	67.4	29.7	0.1
38	61.2	2.1	65.6	32.1	0.1
40	**61.3**	**1.9**	**64.9**	**33.1**	**0.2**
42	61.4	1.7	63.8	34.4	0.1
44	61.6	1.8	62.1	35.9	0.3
46	61.6	1.5	61.4	36.8	0.3
48	61.8	1.4	60.9	37.6	0.2
50	**61.9**	**1.3**	**60.0**	**38.3**	**0.3**
52	62.0	1.1	58.7	39.9	0.3
54	62.0	1.2	58.7	39.8	0.3
56	62.1	1.3	57.7	40.6	0.4
58	62.2	1.1	56.5	42.1	0.3
60	**62.2**	**1.0**	**56.6**	**42.1**	**0.3**
62	62.3	0.9	56.0	42.8	0.3
64	62.4	1.0	54.2	44.4	0.4
66	62.4	0.8	54.4	44.3	0.5
68	62.4	1.0	54.7	43.9	0.4
70	**62.4**	**1.1**	**53.9**	**44.5**	**0.5**
72	62.5	1.0	52.9	45.6	0.5
74	62.6	0.9	54.0	44.8	0.4
76	62.6	0.7	53.7	45.1	0.5
78	62.7	0.7	52.5	46.3	0.5
80	**62.7**	**0.8**	**52.1**	**46.6**	**0.5**
82	62.8	0.6	51.8	47.1	0.5
84	62.8	0.8	51.5	47.0	0.6
86	62.8	0.7	50.6	48.2	0.6
88	62.9	0.7	50.3	48.4	0.6
90	**62.9**	**0.7**	**49.5**	**49.2**	**0.7**
92	63.0	0.7	49.5	49.3	0.6
94	63.0	0.6	49.3	49.4	0.7
96	63.1	0.5	48.9	50.1	0.5
98	63.1	0.5	47.3	51.4	0.8
100	**63.2**	**0.6**	**47.3**	**51.4**	**0.8**

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

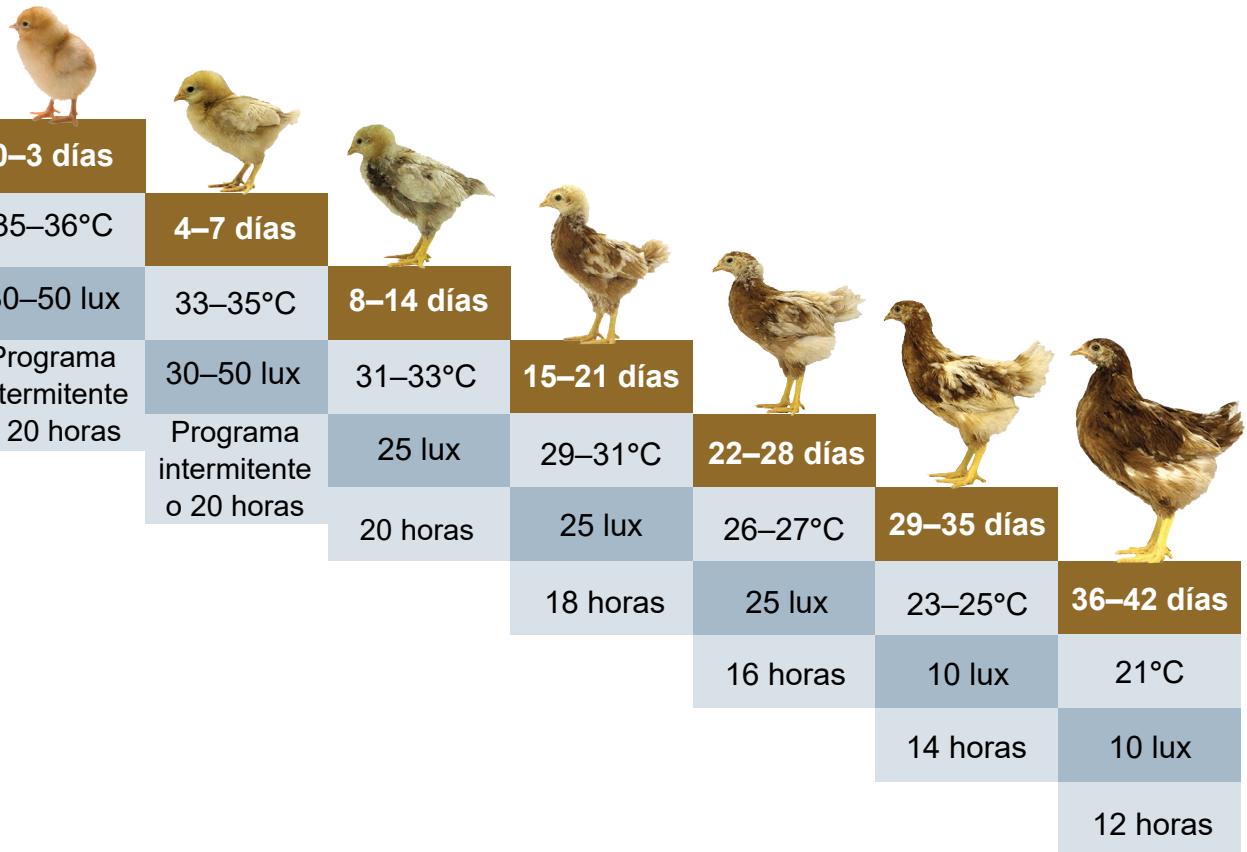
Distribución del Tamaño del Huevo *(cont.)*

Estándares en la Unión Europea - Semanal*



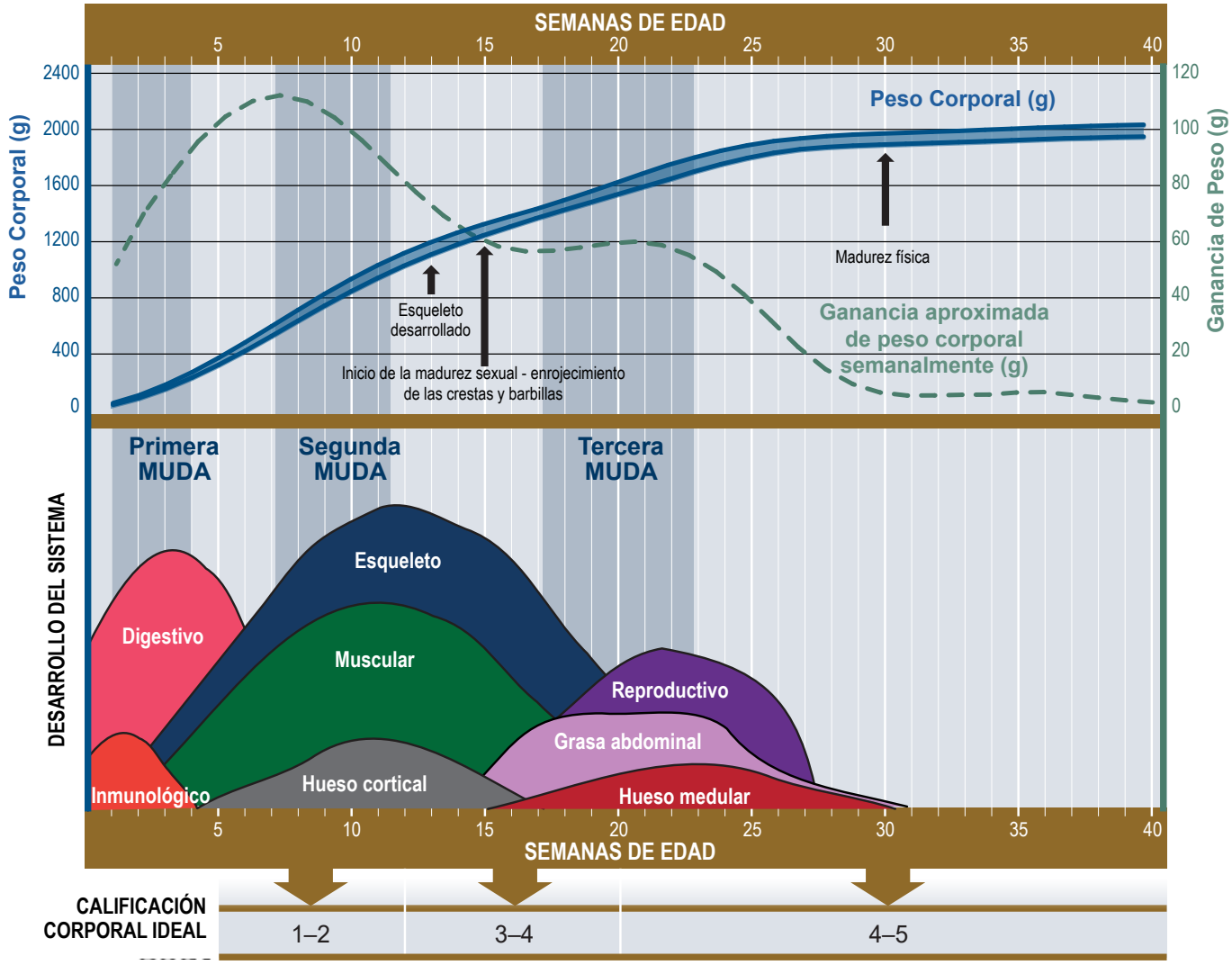
**La distribución del tamaño del huevo se basa en el peso promedio del huevo semanal (no acumulativo).*

Recomendaciones de Temperatura e Iluminación de cría

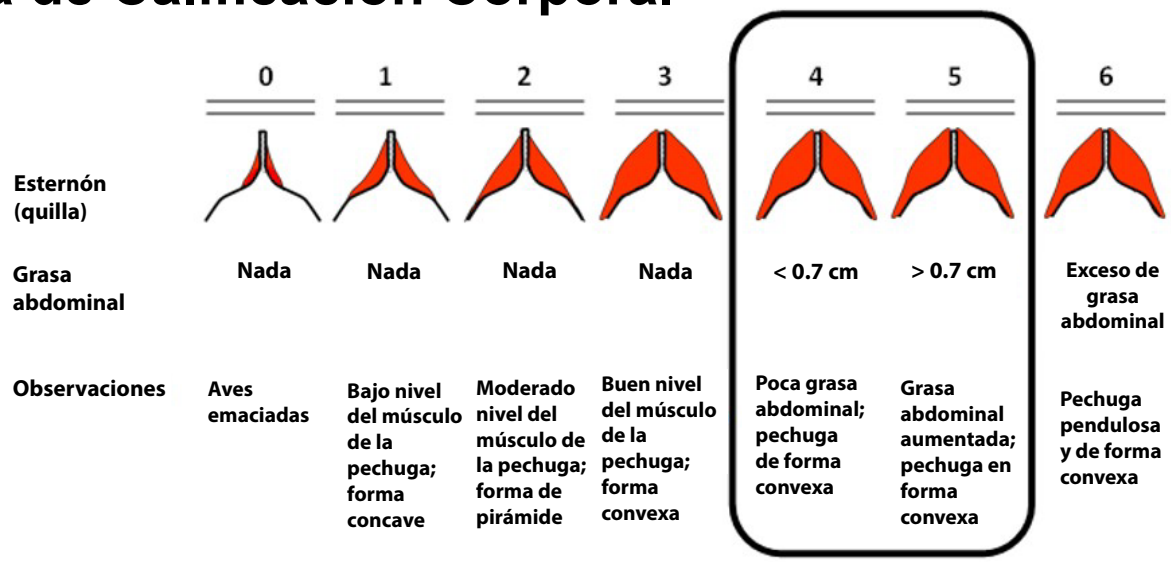


EDAD	0–3 días	4–7 días	8–14 días	15–21 días	22–28 días	29–35 días	36–42 días
TEMP. DEL AIRE (PISO)	35–36°C	33–35°C	31–33°C	29–31°C	26–27°C	23–25°C	21°C
INTENSIDAD DE LA LUZ	30–50 lux	30–50 lux	25 lux	25 lux	25 lux	10 lux	10 lux
HORAS DE LUZ	Programa intermitente o 20 horas	Programa intermitente o 20 horas	20 horas	18 horas	16 horas	14 horas	12 horas

Desarrollo del los Sistemas de Órganos en las Pollonas

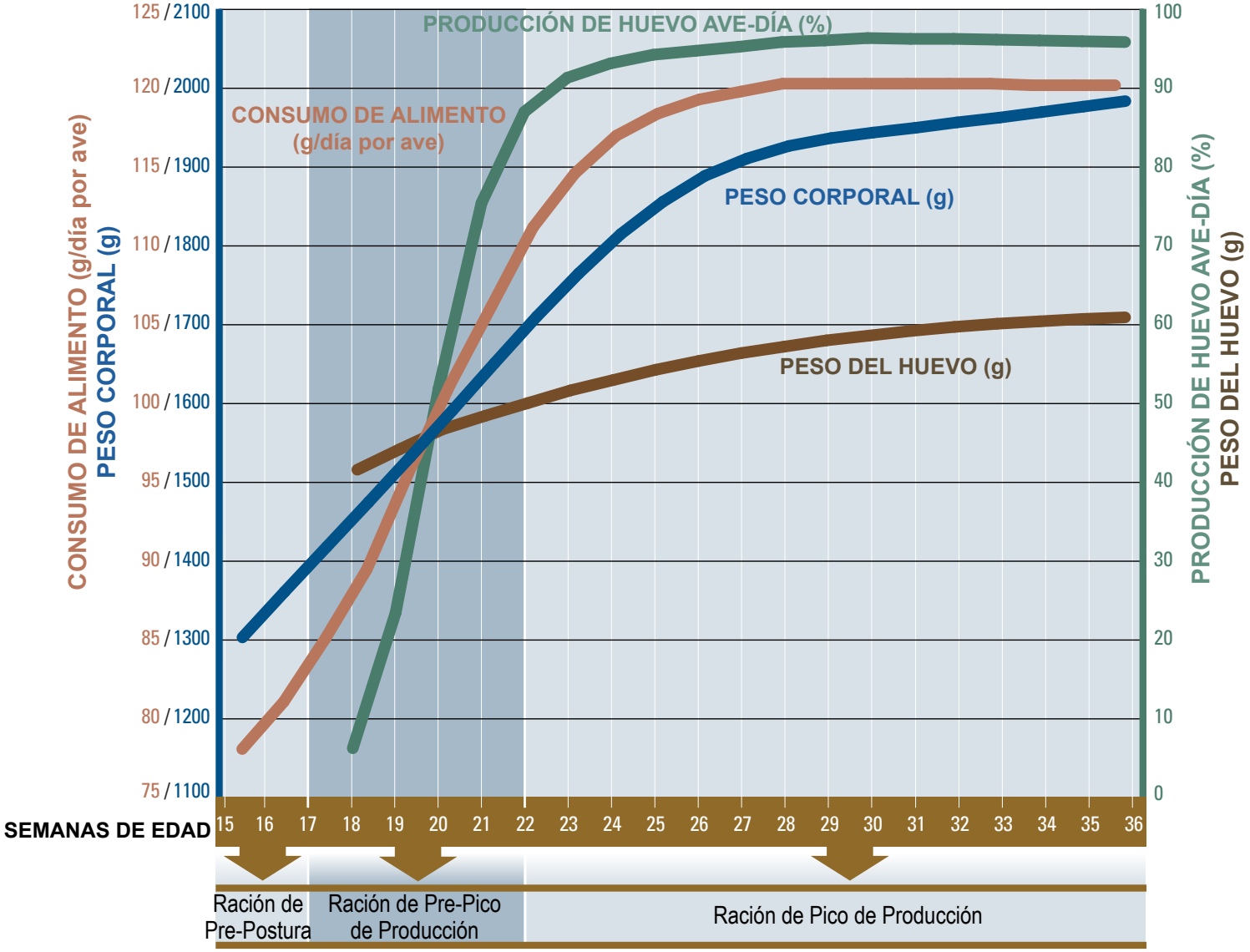


Gráfica de Calificación Corporal



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.

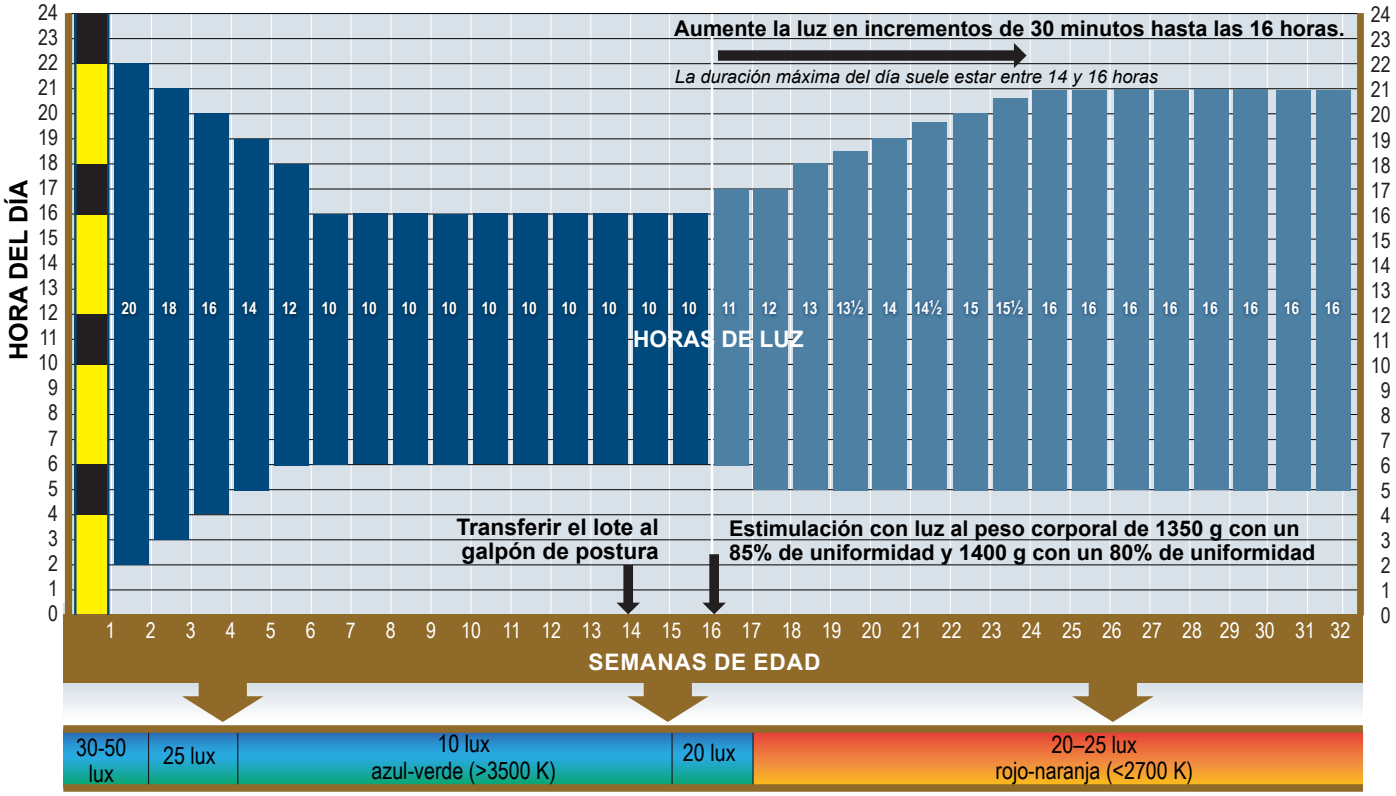


Pre-Pico

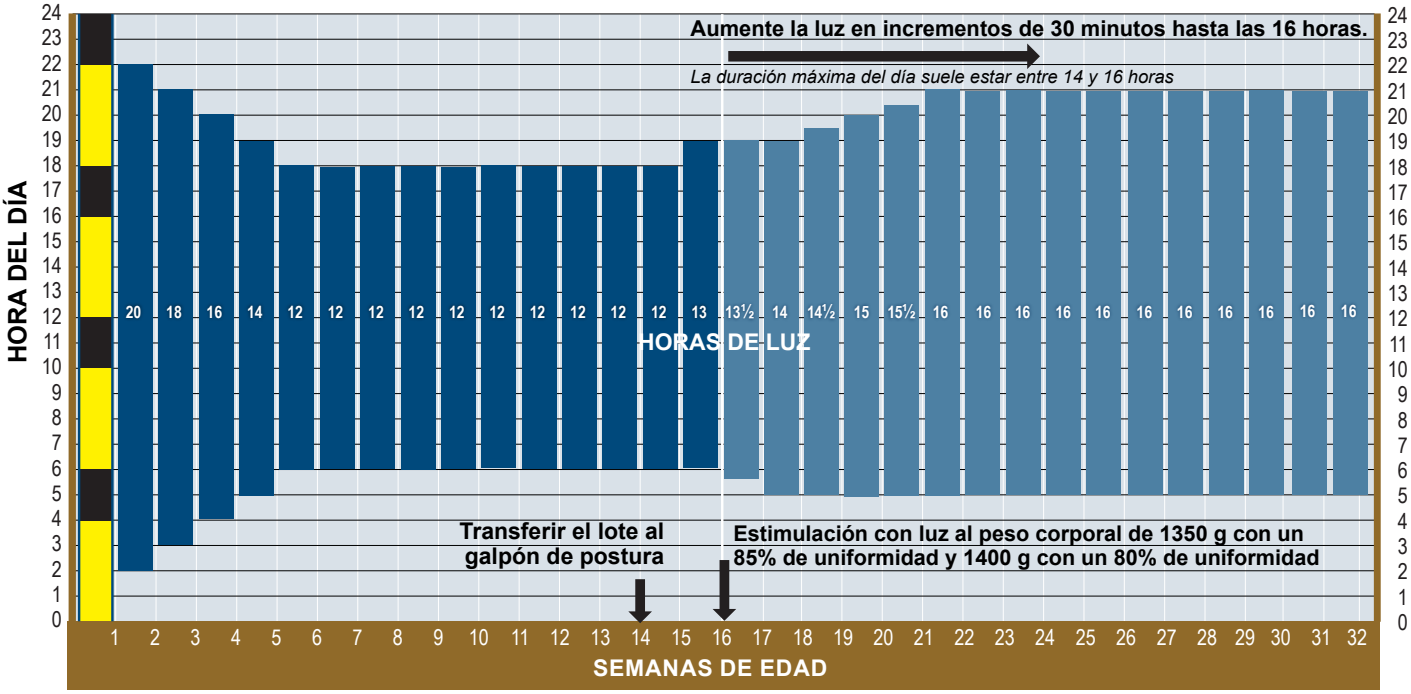
- Las dietas Pre-Pico están diseñadas para lotes con bajo consumo de alimento y alimentadas durante un período limitado desde el primer huevo hasta el inicio del pico de producción. La especificación de nutrientes de la dieta Pre-Pico debe ser lo suficientemente densa para permitir un menor consumo de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



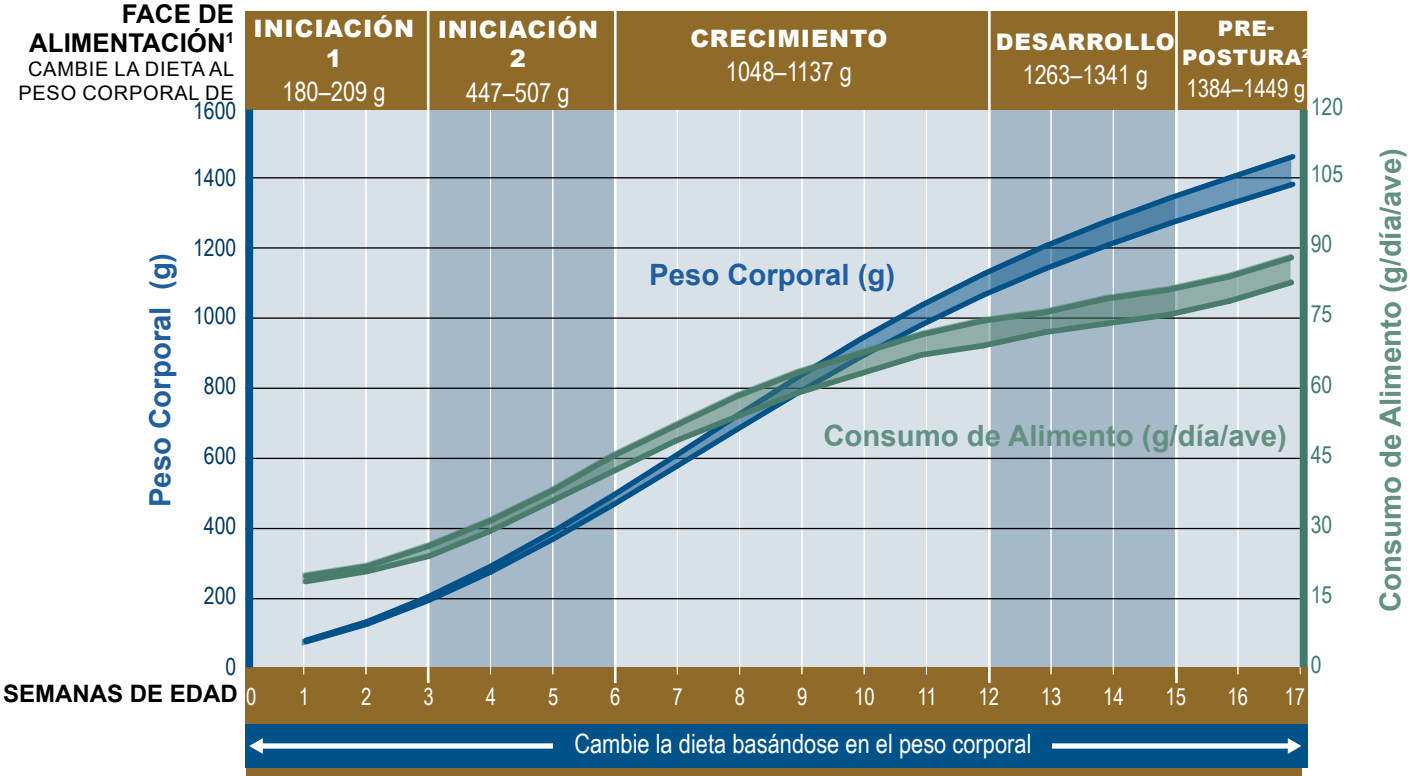
GALPONES ABIERTOS



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	2935 / 3085	2885 / 3035	2733 / 2883	2632 / 2782	2683 / 2833
Energía metabolizable[3], MJ/kg	12.28 / 12.91	12.07 / 12.70	11.43 / 12.06	11.01 / 11.64	11.23 / 11.85
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[4]				
Lisina, %	1.05 / 1.15	0.91 / 1.00	0.80 / 0.87	0.65 / 0.71	0.79 / 0.86
Metionina,%	0.47 / 0.51	0.42 / 0.45	0.38 / 0.42	0.30 / 0.32	0.38 / 0.41
Metionina+Cistina,%	0.80 / 0.90	0.71 / 0.80	0.64 / 0.72	0.54 / 0.62	0.68 / 0.76
Treonina, %	0.68 / 0.80	0.60 / 0.70	0.54 / 0.62	0.44 / 0.53	0.55 / 0.64
Triptófano, %	0.19 / 0.22	0.17 / 0.20	0.17 / 0.19	0.14 / 0.17	0.18 / 0.22
Arginina, %	1.09 / 1.18	0.95 / 1.03	0.83 / 0.89	0.68 / 0.73	0.82 / 0.89
Isoleucina, %	0.74 / 0.79	0.66 / 0.70	0.59 / 0.64	0.49 / 0.52	0.61 / 0.66
Valina, %	0.76 / 0.83	0.68 / 0.74	0.62 / 0.69	0.52 / 0.57	0.67 / 0.74
Proteína cruda[5],%	19.44	17.57	16.29	15.00	17.12
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.

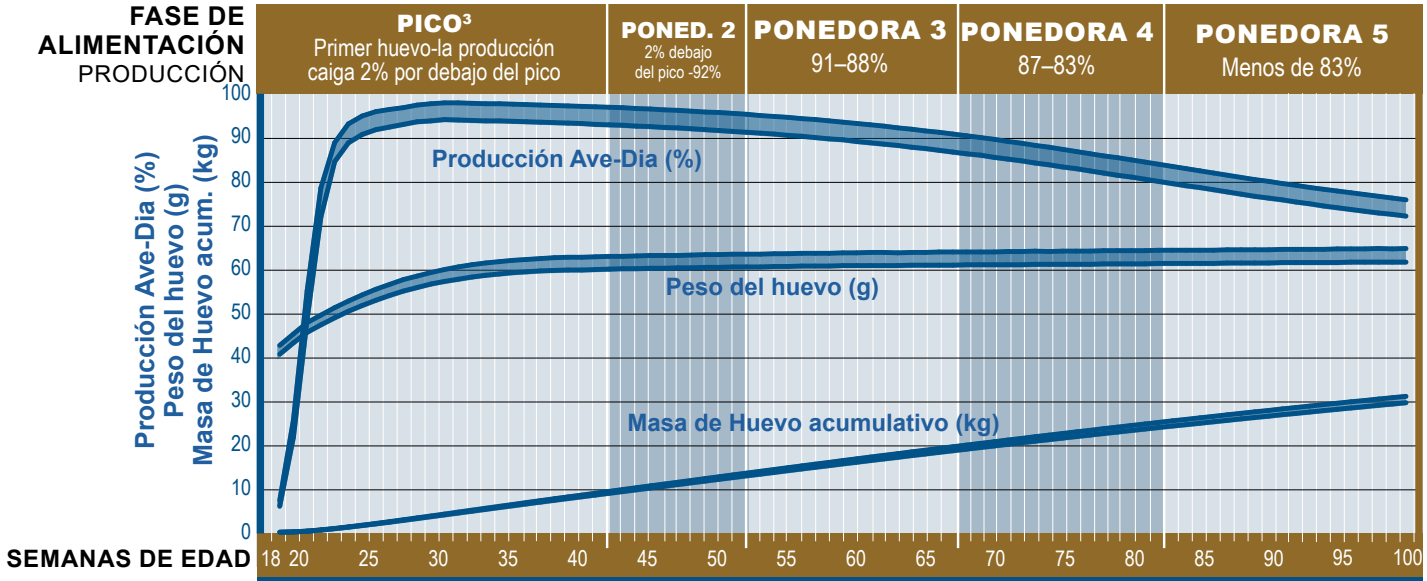
[4] La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente para una dieta de maíz y de soya. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones de los Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados .

[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	325 / 335	325 / 335	323 / 333	320 / 330	317 / 327
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.36 / 1.40	1.36 / 1.40	1.35 / 1.39	1.34 / 1.38	1.33 / 1.37
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[5]				
Lisina, mg/día	850 / 931	850 / 931	820 / 898	790 / 865	760 / 832
Metionina, mg/día	425 / 457	425 / 457	410 / 441	395 / 425	380 / 409
Metionina+Cistina, mg/día	765 / 863	765 / 863	738 / 832	711 / 802	684 / 771
Treonina, mg/día	621 / 730	621 / 730	599 / 704	577 / 678	555 / 653
Triptófano, mg/día	187 / 224	187 / 224	180 / 216	174 / 208	167 / 200
Arginina, mg/día	884 / 950	884 / 950	853 / 917	822 / 883	790 / 850
Isoleucina, mg/día	680 / 731	680 / 731	656 / 705	632 / 680	608 / 654
Valina, mg/día	748 / 825	748 / 825	722 / 796	695 / 767	669 / 738
Proteína cruda[6], g/día	18.10	18.10	17.45	16.80	16.10
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 (dis-ponible)[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%	90%
Treonina	73%	73%	73%	73%	73%
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 el Número de Huevos[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	**CONCENTRACIÓN RECOMENDADA**																								
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	325 / 335					325 / 335					323 / 333					320 / 330					317 / 327				
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.36 / 1.40					1.36 / 1.40					1.35 / 1.39					1.34 / 1.38					1.33 / 1.37				
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, %	0.94	0.89	**0.85**	0.81	0.77	0.81	0.77	**0.74**	0.71	0.68	0.78	0.74	**0.70**	0.67	0.64	0.75	0.71	**0.68**	0.64	0.61	0.72	0.68	**0.65**	0.62	0.59
Metionina, %	0.47	0.45	**0.43**	0.40	0.39	0.40	0.39	**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	0.36	0.34	**0.32**	0.31	0.29
Metionina+Cistina, %	0.85	0.81	**0.77**	0.73	0.70	0.73	0.70	**0.67**	0.64	0.61	0.70	0.66	**0.63**	0.60	0.57	0.68	0.64	**0.61**	0.58	0.55	0.65	0.62	**0.58**	0.56	0.53
Treonina, %	0.69	0.65	**0.62**	0.59	0.56	0.59	0.56	**0.54**	0.52	0.50	0.57	0.54	**0.51**	0.49	0.46	0.55	0.52	**0.49**	0.47	0.45	0.53	0.50	**0.47**	0.45	0.43
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	0.13	0.16	0.15	**0.14**	0.14	0.13
Arginina, %	0.98	0.93	**0.88**	0.84	0.80	0.84	0.80	**0.77**	0.74	0.71	0.81	0.77	**0.73**	0.69	0.66	0.78	0.74	**0.70**	0.67	0.64	0.75	0.71	**0.68**	0.64	0.61
Isoleucina, %	0.76	0.72	**0.68**	0.65	0.62	0.65	0.62	**0.59**	0.57	0.54	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.51	0.60	0.57	**0.54**	0.51	0.49	0.58	0.55	**0.52**	0.49	0.47
Valina, %	0.83	0.79	**0.75**	0.71	0.68	0.71	0.68	**0.65**	0.62	0.60	0.69	0.65	**0.62**	0.59	0.56	0.66	0.63	**0.59**	0.57	0.54	0.64	0.60	**0.57**	0.54	0.52
Aminoácidos Totales[5]																									
Lisina, %	1.03	0.98	**0.93**	0.89	0.85	0.89	0.85	**0.81**	0.78	0.74	0.86	0.81	**0.77**	0.73	0.70	0.82	0.78	**0.74**	0.70	0.67	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.64
Metionina, %	0.51	0.48	**0.46**	0.44	0.42	0.44	0.42	**0.40**	0.38	0.37	0.42	0.40	**0.38**	0.36	0.34	0.40	0.38	**0.36**	0.35	0.33	0.39	0.37	**0.35**	0.33	0.32
Metionina+Cistina, %	0.96	0.91	**0.86**	0.82	0.78	0.82	0.78	**0.75**	0.72	0.69	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.64	0.76	0.72	**0.69**	0.65	0.62	0.73	0.69	**0.66**	0.63	0.60
Treonina, %	0.81	0.77	**0.73**	0.70	0.66	0.70	0.66	**0.63**	0.61	0.58	0.67	0.63	**0.60**	0.57	0.55	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.51
Triptófano, %	0.25	0.24	**0.22**	0.21	0.20	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, %	1.06	1.00	**0.95**	0.90	0.86	0.90	0.86	**0.83**	0.79	0.76	0.87	0.83	**0.78**	0.75	0.71	0.84	0.80	**0.75**	0.72	0.68	0.81	0.77	**0.73**	0.69	0.66
Isoleucina, %	0.81	0.77	**0.73**	0.70	0.66	0.70	0.66	**0.64**	0.61	0.58	0.67	0.64	**0.60**	0.57	0.55	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.51
Valina, %	0.92	0.87	**0.83**	0.79	0.75	0.79	0.75	**0.72**	0.69	0.66	0.76	0.72	**0.68**	0.65	0.62	0.73	0.69	**0.66**	0.62	0.59	0.70	0.66	**0.63**	0.60	0.57
Proteína cruda[6], %	20.11	19.05	**18.10**	17.24	16.45	17.24	16.45	**15.74**	15.08	14.48	16.62	15.72	**14.91**	14.19	13.53	16.00	15.14	**14.36**	13.66	13.02	15.33	14.50	**13.76**	13.09	12.48
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	105	111	117	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129
Calcio[7,8], %	4.44	4.21	4.00	3.81	3.60	3.42	4.20	4.00	3.78	3.59	3.41	3.26	4.40	4.19	3.96	3.76	3.58	3.41	4.60	4.38	4.14	3.93	3.74	3.57	4.70	4.48	4.23	4.02	3.82	3.64
Fósforo (disponible)[7,9],%	0.48	0.46	0.43	0.41	0.39	0.37	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33	0.31	0.37	0.36	0.34	0.32	0.30	0.29	0.35	0.33	0.31	0.30	0.28	0.27	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.25
Fósforo (digestible), %	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33	0.37	0.35	0.33	0.31	0.30	0.28	0.34	0.32	0.30	0.29	0.27	0.26	0.31	0.30	0.28	0.27	0.25	0.24	0.29	0.28	0.26	0.25	0.24	0.23

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

[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.

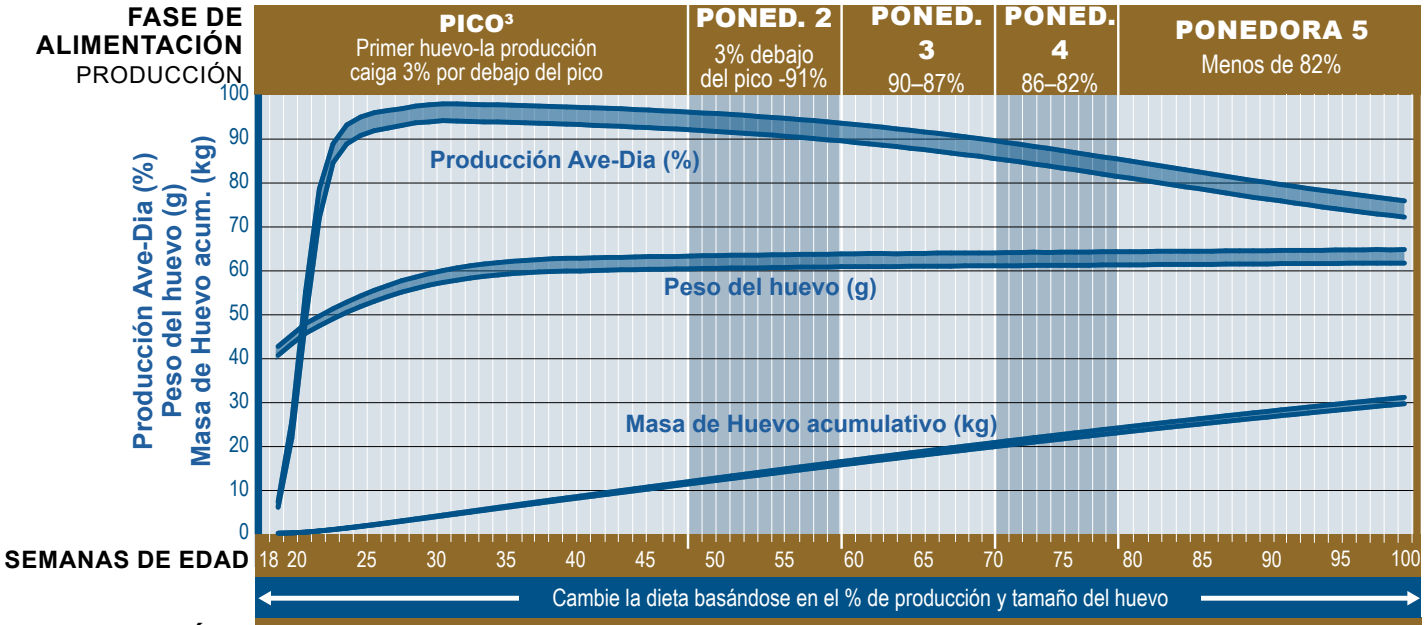
[6] Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

[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	330 / 340	330 / 340	326 / 336	323 / 333	320 / 330
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.38 / 1.42	1.38 / 1.42	1.36 / 1.41	1.35 / 1.39	1.34 / 1.38
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[5]				
Lisina, mg/día	890 / 974	890 / 974	850 / 931	820 / 898	790 / 865
Metionina, mg/día	445 / 478	445 / 478	425 / 457	410 / 441	395 / 425
Metionina+Cistina, mg/día	819 / 923	810 / 913	765 / 863	738 / 832	711 / 802
Treonina, mg/día	623 / 733	623 / 733	595 / 700	574 / 675	553 / 651
Triptófano, mg/día	196 / 234	196 / 234	187 / 224	180 / 216	174 / 208
Arginina, mg/día	925 / 995	926 / 995	884 / 950	853 / 917	822 / 883
Isoleucina, mg/día	730 / 785	721 / 775	680 / 731	656 / 705	632 / 680
Valina, mg/día	801 / 883	792 / 874	748 / 825	722 / 796	695 / 767
Proteína cruda[6], g/día	19.00	19.00	18.00	17.45	16.80
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	PICO[3]					PONEDORA 2					PONEDORA 3					PONEDORA 4					PONEDORA 5				
PRODUCCIÓN	Primer huevo hasta que la producción baja 3% debajo del pico					3% debajo del pico a 91%					90–87%					86–82%					Menos de 82%				
NUTRICIÓN	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA																								
Energía metabolizable[4], kcal/ave/día	330 / 340					330 / 340					326 / 336					323 / 333					320 / 330				
Energía metabolizable[4], MJ/ave/día	1.38 / 1.42					1.38 / 1.42					1.36 / 1.41					1.35 / 1.39					1.34 / 1.38				
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, %	0.99	0.94	**0.89**	0.85	0.81	0.85	0.81	**0.77**	0.74	0.71	0.81	0.77	**0.73**	0.69	0.66	0.78	0.74	**0.70**	0.67	0.64	0.75	0.71	**0.68**	0.64	0.61
Metionina, %	0.49	0.47	**0.45**	0.42	0.40	0.42	0.40	**0.39**	0.37	0.36	0.40	0.38	**0.36**	0.35	0.33	0.39	0.37	**0.35**	0.33	0.32	0.38	0.36	**0.34**	0.32	0.31
Metionina+Cistina, %	0.91	0.86	**0.82**	0.78	0.74	0.77	0.74	**0.70**	0.68	0.65	0.73	0.69	**0.65**	0.62	0.59	0.70	0.66	**0.63**	0.60	0.57	0.68	0.64	**0.61**	0.58	0.55
Treonina, %	0.69	0.66	**0.62**	0.59	0.57	0.59	0.57	**0.54**	0.52	0.50	0.57	0.54	**0.51**	0.48	0.46	0.55	0.52	**0.49**	0.47	0.44	0.53	0.50	**0.47**	0.45	0.43
Triptófano, %	0.22	0.21	**0.20**	0.19	0.18	0.19	0.18	**0.17**	0.16	0.16	0.18	0.17	**0.16**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.15	0.14	0.17	0.16	**0.15**	0.14	0.13
Arginina, %	1.03	0.97	**0.93**	0.88	0.84	0.88	0.84	**0.81**	0.77	0.74	0.84	0.80	**0.76**	0.72	0.69	0.81	0.77	**0.73**	0.69	0.66	0.78	0.74	**0.70**	0.67	0.64
Isoleucina, %	0.81	0.77	**0.73**	0.70	0.66	0.69	0.66	**0.63**	0.60	0.58	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.51	0.60	0.57	**0.54**	0.51	0.49
Valina, %	0.89	0.84	**0.80**	0.76	0.73	0.75	0.72	**0.69**	0.66	0.63	0.71	0.67	**0.64**	0.61	0.58	0.69	0.65	**0.62**	0.59	0.56	0.66	0.63	**0.59**	0.57	0.54
Aminoácidos Totales[5]																									
Lisina, %	1.08	1.03	**0.97**	0.93	0.89	0.93	0.89	**0.85**	0.81	0.78	0.89	0.84	**0.80**	0.76	0.72	0.86	0.81	**0.77**	0.73	0.70	0.82	0.78	**0.74**	0.70	0.67
Metionina, %	0.53	0.50	**0.48**	0.46	0.43	0.46	0.43	**0.42**	0.40	0.38	0.44	0.41	**0.39**	0.37	0.35	0.42	0.40	**0.38**	0.36	0.34	0.40	0.38	**0.36**	0.35	0.33
Metionina+Cistina, %	1.03	0.97	**0.92**	0.88	0.84	0.87	0.83	**0.79**	0.76	0.73	0.82	0.78	**0.74**	0.70	0.67	0.79	0.75	**0.71**	0.68	0.64	0.76	0.72	**0.69**	0.65	0.62
Treonina, %	0.81	0.77	**0.73**	0.70	0.67	0.70	0.67	**0.64**	0.61	0.59	0.67	0.63	**0.60**	0.57	0.54	0.64	0.61	**0.58**	0.55	0.52	0.62	0.59	**0.56**	0.53	0.50
Triptófano, %	0.26	0.25	**0.23**	0.22	0.21	0.22	0.21	**0.20**	0.20	0.19	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.17	0.21	0.19	**0.18**	0.18	0.17	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16
Arginina, %	1.11	1.05	**1.00**	0.95	0.90	0.95	0.90	**0.87**	0.83	0.80	0.90	0.86	**0.81**	0.77	0.74	0.87	0.83	**0.78**	0.75	0.71	0.84	0.80	**0.75**	0.72	0.68
Isoleucina, %	0.87	0.83	**0.79**	0.75	0.71	0.74	0.70	**0.67**	0.65	0.62	0.70	0.66	**0.62**	0.59	0.57	0.67	0.64	**0.60**	0.57	0.55	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53
Valina, %	0.98	0.93	**0.88**	0.84	0.80	0.83	0.79	**0.76**	0.73	0.70	0.79	0.74	**0.71**	0.67	0.64	0.76	0.72	**0.68**	0.65	0.62	0.73	0.69	**0.66**	0.62	0.59
Proteína cruda[6], %	21.11	20.00	**19.00**	18.10	17.27	18.10	17.27	**16.52**	15.83	15.20	17.14	16.22	**15.38**	14.63	13.95	16.62	15.72	**14.91**	14.19	13.53	16.00	15.14	**14.36**	13.66	13.02
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	105	111	117	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129
Calcio[7,8], %	4.44	4.21	4.00	3.81	3.60	3.42	4.20	4.00	3.78	3.59	3.41	3.26	4.40	4.19	3.96	3.76	3.58	3.41	4.60	4.38	4.14	3.93	3.74	3.57	4.70	4.48	4.23	4.02	3.82	3.64
Fósforo (disponible)[7,9],%	0.48	0.46	0.43	0.41	0.39	0.37	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33	0.31	0.37	0.36	0.34	0.32	0.30	0.29	0.35	0.33	0.31	0.30	0.28	0.27	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.25
Fósforo (digestible), %	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33	0.37	0.35	0.33	0.31	0.30	0.28	0.34	0.32	0.30	0.29	0.27	0.26	0.31	0.30	0.28	0.27	0.25	0.24	0.29	0.28	0.26	0.25	0.24	0.23

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

[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 2026 Hy-Line International.

HLBrownMax_Pro_CS_Alt_2026.05.27
MAX PRO ALT STD SPN 092426