



**Hy-Line.**

**PONEDORAS COMERCIALES W-80 PLUS**

# Guía de Manejo



***Hy-Line***<sup>®</sup>

**W-80 PLUS**

# USO DE LA GUÍA DE MANEJO

El potencial de las aves comerciales Hy-Line W-80 Plus se puede alcanzar únicamente si se utilizan buenas prácticas de manejo. Esta guía describe programas exitosos de los lotes de aves comerciales Hy-Line W-80 Plus basados en las experiencias de campo recopiladas por Hy-Line International utilizando los extensos datos registrados de los lotes de aves comerciales 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 están disponibles.

La información y las sugerencias contenidas en esta Guía de Manejo deben ser utilizadas únicamente como una guía y material educativo, 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.

Visite [www.hyline.com](http://www.hyline.com) para ver una guía de manejo interactiva en línea.

## ÍNDICE

<a href="#">Resumen de Estándares de Rendimiento</a> .....	1	<a href="#">Estrés por Calor</a> .....	15
<a href="#">Tablas de Rendimiento</a> .....	2-3	<a href="#">Calidad del Agua</a> .....	16
<a href="#">Recomendaciones de Crianza en Jaula</a> .....	4-5	<a href="#">Calidad del Aire</a> .....	17
<a href="#">Iluminación Durante el Período de Crianza</a> .....	6	<a href="#">Tamaño de las Partículas de Calcio</a> .....	17
<a href="#">Sistemas de Bebederos</a> .....	6	<a href="#">Tamaño de las Partículas de Alimento (Molienda)</a> .....	18
<a href="#">Tratamiento / Corte del Pico</a> .....	7	<a href="#">Vitaminas y Minerales Traza</a> .....	18
<a href="#">Crecimiento y Desarrollo</a> .....	8	<a href="#">Fase de Alimentación para Satisfacer las Necesidades Nutricionales de la W-80 Plus</a> .....	19
<a href="#">Peso Corporal, Consumo de Alimento y Uniformidad Durante el Crecimiento</a> .....	9	<a href="#">Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Crecimiento</a> .....	20
<a href="#">Pautas de Espacio</a> .....	9	<a href="#">Período de Transición del Crecimiento al Pico de Producción de Huevo</a> .....	21
<a href="#">Trasladar al Galpón de Postura</a> .....	9	<a href="#">Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Producción</a> .....	22
<a href="#">Jaulas Enriquecidas</a> .....	10	<a href="#">Concentración de Nutrientes en la Dieta para el Período de Producción</a> .....	23
<a href="#">Sistemas Alternativos</a> .....	10	<a href="#">Control de Enfermedades</a> .....	24
<a href="#">Recomendaciones de Vacunación</a> .....	10	<a href="#">Gráfica de Estándares de Rendimiento</a> .....	25
<a href="#">Manejo de las Ponedoras Comerciales</a> .....	11-12	<a href="#">Estándares de la Calidad del Huevo</a> .....	26
<a href="#">Buenas Prácticas de Iluminación</a> .....	13	<a href="#">Estándares de Distribución del Tamaño del Huevo</a> .....	26-27
<a href="#">Programa de Iluminación para Galpones con Luz-Controlada</a> .....	13	<a href="#">Muda</a> .....	27
<a href="#">Programas de Iluminación en Galpones Abiertos por los Lados</a> .....	14	<a href="#">Tablas de los Ingredientes del Alimento</a> .....	28-29
<a href="#">Uso de Cortinas en Galpones Abiertos por los Lados</a> .....	15		
<a href="#">Alimentación de Media Noche / Programa de Iluminación</a> .....	15		

# Resumen de Estándares de Rendimiento

PERÍODO DE CRECIMIENTO (A LAS 18 SEMANAS):	
Viabilidad	96.60%
Alimento Consumido	6.17 kg
Peso Corporal a las 18 Semanas	1.280–1.360 kg
PERÍODO DE POSTURA (A LAS 100 SEMANAS):	
Porcentaje de Pico de Postura	94.0–97.9%
Huevos Ave-Día a las 60 Semanas	255.8–269.9
Huevos Ave-Día a las 100 Semanas	484.0–507.6
Huevos Ave-Alojada a las 60 Semanas	247.6–261.3
Huevos Ave-Alojada a las 100 Semanas	456.9–479.4
Viabilidad a las 60 Semanas	94.6%
Viabilidad a las 100 Semanas	88.7%
Días a 50% de Producción (desde el nacimiento)	143
Peso del Huevo Promedio a las 26 Semanas	54.5–59.4 g
Peso del Huevo Promedio a las 32 Semanas	59.7–63.4 g
Peso del Huevo Promedio a las 70 Semanas	63.4–67.3 g
Peso del Huevo Promedio a las 100 Semanas	64.8–68.8 g
Masa Total de Huevo por Ave-Alojada (19–100 semanas)	29.7 kg
Peso Corporal a las 26 Semanas	1.56–1.66 kg
Peso Corporal a las 32 Semanas	1.66–1.77 kg
Peso Corporal a las 70 Semanas	1.71–1.82 kg
Peso Corporal a las 100 Semanas	1.71–1.82 kg
Huevo Libre de Inclusiones	Excelente
Resistencia de la Cáscara	Excelente
Unidades Haugh a las 38 Semanas	88.1
Unidades Haugh a las 56 Semanas	85.6
Unidades Haugh a las 70 Semanas	83.7
Unidades Haugh a las 100 Semanas	80.0
Promedio del Consumo de Alimento Diario (19–100 semanas)	104.9–113.2 / día por ave
Tasa de Conversión de Alimento, kg Alimento/kg Huevos (20–60 semanas)	1.97–2.05
Tasa de Conversión de Alimento, kg Alimento/kg Huevos (20–100 semanas)	2.06–2.15
Utilización de Alimento, kg Huevo/kg Alimento (20–60 semanas)	0.49–0.51
Utilización de Alimento, kg Huevo/kg Alimento (20–100 semanas)	0.47–0.48
Consumo de Alimento por 10 Huevos (20–60 semanas)	1.18–1.23 kg
Consumo de Alimento por 10 Huevos (20–100 semanas)	1.23–1.29 kg
Condición de las Heces	Seca

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



# Tablas de Rendimiento

## Período de Crecimiento

EDAD (sem.)	MORT. Acumulada (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / día por ave)	CONS. DE ALIMENTO ACUM. (g a la fecha)	CONSUMO DE AGUA (ml / ave / día)	UNIFORMIDAD (Jaula)
1	1.00	0.068 – 0.072	12 – 15	84 – 105	18 – 30	>85%
2	1.40	0.122 – 0.130	16 – 20	196 – 245	24 – 40	
3	1.60	0.184 – 0.196	21 – 26	343 – 427	32 – 52	
4	1.70	0.255 – 0.271	27 – 31	532 – 644	41 – 62	>80%
5	1.80	0.331 – 0.352	32 – 36	756 – 896	48 – 72	
6	1.90	0.411 – 0.437	36 – 40	1008 – 1176	54 – 80	
7	2.00	0.518 – 0.551	39 – 45	1281 – 1491	59 – 90	
8	2.10	0.605 – 0.644	43 – 48	1582 – 1827	65 – 96	
9	2.20	0.692 – 0.736	46 – 52	1904 – 2191	69 – 104	
10	2.30	0.776 – 0.826	49 – 55	2247 – 2576	74 – 110	
11	2.40	0.857 – 0.912	53 – 58	2618 – 2982	80 – 116	>85%
12	2.50	0.934 – 0.994	56 – 61	3010 – 3409	84 – 122	
13	2.60	1.003 – 1.067	59 – 64	3423 – 3857	89 – 128	
14	2.80	1.065 – 1.133	62 – 68	3857 – 4333	93 – 136	
15	2.90	1.120 – 1.191	66 – 71	4319 – 4830	99 – 142	
16	3.00	1.167 – 1.241	70 – 75	4809 – 5355	105 – 150	>90%
17	3.20	1.218 – 1.296	73 – 78	5320 – 5901	110 – 156	
18	3.30	1.252 – 1.332	77 – 84	5859 – 6489	116 – 168	

## Período de Postura

EDAD (sem.)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS ACUMULADOS AVE-DÍA	HUEVOS ACUMULADOS AVE-ALOJADA	MORT. Acumulada (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / ave / día)	CONSUMO DE AGUA <sup>1</sup> (ml / ave / día)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulada (kg)	PESO DEL HUEVO PROM. <sup>2</sup> (g / huevo)
19	6.6 – 12.1	0.5 – 0.8	0.5 – 0.8	0.0	1.32 – 1.41	80 – 87	120 – 174	0.02 – 0.03	42.0 – 45.9
20	27.6 – 47.7	2.4 – 4.2	2.4 – 4.2	0.2	1.37 – 1.46	83 – 93	125 – 186	0.1 – 0.2	44.7 – 48.9
21	61.1 – 82.0	6.7 – 9.9	6.6 – 9.9	0.5	1.41 – 1.50	89 – 97	134 – 194	0.3 – 0.5	47.0 – 51.5
22	79.0 – 89.7	12.2 – 16.2	12.1 – 16.1	0.6	1.44 – 1.53	91 – 100	137 – 200	0.6 – 0.8	49.0 – 53.6
23	87.0 – 90.6	18.3 – 22.5	18.2 – 22.4	0.8	1.48 – 1.57	92 – 102	138 – 204	0.9 – 1.1	50.6 – 55.4
24	89.7 – 93.4	24.6 – 29.1	24.4 – 28.9	0.9	1.50 – 1.59	94 – 104	141 – 208	1.3 – 1.5	52.0 – 57.0
25	91.3 – 95.1	31.0 – 35.7	30.7 – 35.5	1.1	1.53 – 1.63	97 – 106	146 – 212	1.6 – 1.8	53.2 – 58.3
26	92.6 – 96.4	37.4 – 42.5	37.1 – 42.2	1.2	1.56 – 1.66	98 – 107	147 – 214	2.0 – 2.2	54.5 – 59.4
27	93.3 – 97.2	44.0 – 49.3	43.6 – 48.9	1.4	1.58 – 1.68	99 – 110	149 – 220	2.4 – 2.6	55.7 – 60.4
28	93.8 – 97.7	50.5 – 56.1	50.0 – 55.6	1.5	1.61 – 1.71	100 – 111	150 – 222	2.7 – 3.0	56.7 – 61.2
29	94.0 – 97.9	57.1 – 63.0	56.5 – 62.3	1.7	1.63 – 1.73	101 – 111	152 – 222	3.1 – 3.4	57.7 – 61.9
30	94.0 – 97.9	63.7 – 69.8	63.0 – 69.1	1.8	1.64 – 1.75	102 – 112	153 – 224	3.5 – 3.8	58.5 – 62.4
31	93.8 – 97.7	70.3 – 76.7	69.4 – 75.8	2.1	1.65 – 1.76	103 – 113	155 – 226	3.9 – 4.2	59.3 – 63.0
32	93.7 – 97.6	76.8 – 83.5	75.8 – 82.4	2.2	1.66 – 1.77	104 – 113	156 – 226	4.3 – 4.6	59.7 – 63.4
33	93.6 – 97.4	83.4 – 90.3	82.2 – 89.1	2.4	1.67 – 1.78	104 – 113	156 – 226	4.7 – 5.1	60.0 – 63.8
34	93.4 – 97.3	89.9 – 97.1	88.6 – 95.7	2.5	1.68 – 1.78	105 – 114	158 – 228	5.1 – 5.5	60.4 – 64.1
35	93.3 – 97.2	96.4 – 103.9	94.9 – 102.4	2.7	1.68 – 1.79	106 – 114	159 – 228	5.5 – 5.9	60.6 – 64.4
36	93.2 – 97.1	103.0 – 110.7	101.3 – 109.0	2.8	1.68 – 1.79	106 – 114	159 – 228	5.9 – 6.3	60.9 – 64.6
37	93.1 – 96.9	109.5 – 117.5	107.6 – 115.5	3.0	1.69 – 1.79	107 – 115	161 – 230	6.3 – 6.7	61.1 – 64.8
38	93.0 – 96.8	116.0 – 124.3	113.9 – 122.1	3.1	1.69 – 1.79	107 – 115	161 – 230	6.7 – 7.1	61.2 – 65.0
39	92.9 – 96.7	122.5 – 131.1	120.2 – 128.7	3.2	1.69 – 1.80	107 – 115	161 – 230	7.1 – 7.5	61.4 – 65.2
40	92.7 – 96.6	129.0 – 137.8	126.5 – 135.2	3.4	1.69 – 1.80	107 – 115	161 – 230	7.5 – 8.0	61.5 – 65.3
41	92.6 – 96.5	135.5 – 144.6	132.7 – 141.7	3.5	1.69 – 1.80	107 – 115	161 – 230	7.9 – 8.4	61.7 – 65.5
42	92.6 – 96.4	142.0 – 151.3	139.0 – 148.2	3.6	1.70 – 1.80	107 – 115	161 – 230	8.3 – 8.8	61.8 – 65.6
43	92.5 – 96.3	148.4 – 158.1	145.2 – 154.7	3.7	1.70 – 1.81	107 – 115	161 – 230	8.7 – 9.2	61.9 – 65.7
44	92.3 – 96.2	154.9 – 164.8	151.4 – 161.2	3.8	1.70 – 1.81	107 – 115	161 – 230	9.1 – 9.6	62.0 – 65.8
45	92.2 – 96.0	161.3 – 171.5	157.6 – 167.6	3.9	1.70 – 1.81	107 – 115	161 – 230	9.5 – 10.0	62.0 – 65.9
46	91.8 – 95.7	167.8 – 178.2	163.8 – 174.1	4.1	1.70 – 1.81	107 – 115	161 – 230	9.9 – 10.4	62.1 – 66.0

<sup>1</sup> La gráfica muestra un rango esperado de consumo de agua y alimento a temperaturas ambientales normales de 21–27°C. A medida que aumenta la temperatura ambiental arriba de este rango, el consumo de agua puede aumentar hasta el doble de las cantidades mostradas.

<sup>2</sup> Se debe asumir la fase de alimentación en función de la proteína para limitar el tamaño del huevo después de las 40 semanas de edad.



# Tablas de Rendimiento *(continuación)*

EDAD (sem.)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS ACUMULADOS AVE-DÍA	HUEVOS ACUMULADOS AVE-ALOJADA	MORT. Acumulada (%)	PESO CORPORAL (kg)	CONSUMO DE ALIMENTO (g / ave / día)	CONSUMO DE AGUA <sup>1</sup> (ml / ave / día)	MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acumulada (kg)	PESO DEL HUEVO PROM. <sup>2</sup> (g / huevo)
47	91.7–95.5	174.2–184.9	169.9–180.5	4.2	1.71–1.81	107–115	161–230	10.3–10.8	62.2–66.0
48	91.4–95.2	180.6–191.6	176.1–186.9	4.3	1.71–1.81	107–115	161–230	10.6–11.3	62.3–66.1
49	91.2–95.0	187.0–198.2	182.2–193.2	4.4	1.71–1.82	107–115	161–230	11.0–11.7	62.3–66.2
50	<b>90.8–94.6</b>	<b>193.3–204.8</b>	<b>188.2–199.5</b>	<b>4.5</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>11.4–12.1</b>	<b>62.4–66.3</b>
51	90.6–94.3	199.7–211.4	194.3–205.8	4.6	1.71–1.82	107–115	161–230	11.8–12.5	62.5–66.3
52	90.3–94.1	206.0–218.0	200.3–212.1	4.7	1.71–1.82	107–115	161–230	12.2–12.9	62.5–66.4
53	90.0–93.7	212.3–224.6	206.3–218.4	4.8	1.71–1.82	107–115	161–230	12.6–13.3	62.6–66.4
54	89.7–93.4	218.6–231.1	212.3–224.6	4.9	1.71–1.82	107–115	161–230	13.0–13.7	62.6–66.5
55	<b>89.4–93.1</b>	<b>224.8–237.7</b>	<b>218.2–230.8</b>	<b>5.0</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>13.4–14.1</b>	<b>62.7–66.6</b>
56	89.1–92.8	231.1–244.1	224.1–236.9	5.1	1.71–1.82	107–115	161–230	13.7–14.5	62.7–66.6
57	88.7–92.4	237.3–250.6	230.0–243.1	5.2	1.71–1.82	107–115	161–230	14.1–14.9	62.8–66.7
58	88.5–92.1	243.5–257.1	235.9–249.2	5.2	1.71–1.82	107–115	161–230	14.5–15.3	62.8–66.7
59	88.2–91.8	249.6–263.5	241.7–255.3	5.3	1.71–1.82	107–115	161–230	14.9–15.7	62.9–66.8
60	<b>87.9–91.5</b>	<b>255.8–269.9</b>	<b>247.6–261.3</b>	<b>5.4</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>15.3–16.1</b>	<b>62.9–66.8</b>
61	87.5–91.1	261.9–276.3	253.4–267.3	5.5	1.71–1.82	107–115	161–230	15.6–16.5	63.0–66.9
62	87.2–90.8	268.0–282.6	259.1–273.3	5.6	1.71–1.82	107–115	161–230	16.0–16.8	63.0–66.9
63	86.9–90.5	274.1–289.0	264.9–279.3	5.7	1.71–1.82	107–115	161–230	16.4–17.2	63.1–67.0
64	86.6–90.2	280.2–295.3	270.6–285.3	5.9	1.71–1.82	107–115	161–230	16.8–17.6	63.1–67.0
65	<b>86.3–89.9</b>	<b>286.2–301.6</b>	<b>276.2–291.2</b>	<b>6.1</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>17.1–18.0</b>	<b>63.2–67.1</b>
66	86.1–89.6	292.2–307.8	281.9–297.0	6.2	1.71–1.82	107–115	161–230	17.5–18.4	63.2–67.1
67	85.8–89.3	298.2–314.1	287.5–302.9	6.4	1.71–1.82	107–115	161–230	17.9–18.8	63.3–67.2
68	85.5–89.0	304.2–320.3	293.1–308.7	6.5	1.71–1.82	107–115	161–230	18.2–19.2	63.3–67.2
69	85.2–88.7	310.2–326.5	298.7–314.5	6.7	1.71–1.82	107–115	161–230	18.6–19.5	63.4–67.3
70	<b>84.9–88.4</b>	<b>316.1–332.7</b>	<b>304.2–320.3</b>	<b>6.8</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>19.0–19.9</b>	<b>63.4–67.3</b>
71	84.5–88.0	322.0–338.9	309.7–326.0	6.9	1.71–1.82	107–115	161–230	19.3–20.3	63.4–67.4
72	84.3–87.8	328.0–345.0	315.2–331.7	7.1	1.71–1.82	107–115	161–230	19.7–20.7	63.5–67.4
73	84.0–87.5	333.8–351.1	320.7–337.4	7.2	1.71–1.82	107–115	161–230	20.0–21.0	63.5–67.5
74	83.7–87.1	339.7–357.2	326.1–343.1	7.4	1.71–1.82	107–115	161–230	20.4–21.4	63.6–67.5
75	<b>83.3–86.8</b>	<b>345.5–363.3</b>	<b>331.5–348.7</b>	<b>7.5</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>20.7–21.8</b>	<b>63.6–67.6</b>
76	83.0–86.5	351.3–369.4	336.8–354.3	7.6	1.71–1.82	107–115	161–230	21.1–22.1	63.7–67.6
77	82.6–86.1	357.1–375.4	342.2–359.8	7.8	1.71–1.82	107–115	161–230	21.4–22.5	63.7–67.7
78	82.4–85.8	362.9–381.4	347.5–365.4	7.9	1.71–1.82	107–115	161–230	21.8–22.9	63.8–67.7
79	82.2–85.6	368.6–387.4	352.8–370.9	8.1	1.71–1.82	107–115	161–230	22.1–23.2	63.8–67.8
80	<b>81.8–85.2</b>	<b>374.4–393.4</b>	<b>358.0–376.3</b>	<b>8.2</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>22.5–23.6</b>	<b>63.9–67.8</b>
81	81.6–85.0	380.1–399.3	363.3–381.8	8.4	1.71–1.82	107–115	161–230	22.8–23.9	63.9–67.9
82	81.2–84.6	385.8–405.2	368.5–387.2	8.5	1.71–1.82	107–115	161–230	23.2–24.3	64.0–67.9
83	80.9–84.3	391.4–411.1	373.6–392.6	8.6	1.71–1.82	107–115	161–230	23.5–24.7	64.0–68.0
84	80.5–83.9	397.1–417.0	378.8–398.0	8.8	1.71–1.82	107–115	161–230	23.9–25.0	64.1–68.0
85	<b>80.2–83.6</b>	<b>402.7–422.9</b>	<b>383.9–403.3</b>	<b>8.9</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>24.2–25.4</b>	<b>64.1–68.1</b>
86	79.9–83.2	408.3–428.7	389.0–408.6	9.1	1.71–1.82	107–115	161–230	24.5–25.7	64.1–68.1
87	79.5–82.8	413.8–434.5	394.0–413.8	9.2	1.71–1.82	107–115	161–230	24.9–26.1	64.2–68.2
88	79.2–82.5	419.4–440.3	399.0–419.1	9.4	1.71–1.82	107–115	161–230	25.2–26.4	64.2–68.2
89	78.8–82.1	424.9–446.0	404.0–424.3	9.5	1.71–1.82	107–115	161–230	25.5–26.8	64.3–68.3
90	<b>78.5–81.7</b>	<b>430.4–451.7</b>	<b>409.0–429.4</b>	<b>9.7</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>25.9–27.1</b>	<b>64.3–68.3</b>
91	78.1–81.3	435.8–457.4	413.9–434.6	9.8	1.71–1.82	107–115	161–230	26.2–27.4	64.4–68.4
92	77.7–80.9	441.3–463.1	418.8–439.7	10.1	1.71–1.82	107–115	161–230	26.5–27.8	64.4–68.4
93	77.4–80.6	446.7–468.7	423.7–444.7	10.2	1.71–1.82	107–115	161–230	26.8–28.1	64.5–68.5
94	77.0–80.3	452.1–474.3	428.5–449.8	10.4	1.71–1.82	107–115	161–230	27.2–28.4	64.5–68.5
95	<b>76.7–79.9</b>	<b>457.5–479.9</b>	<b>433.3–454.8</b>	<b>10.5</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>27.5–28.8</b>	<b>64.6–68.6</b>
96	76.4–79.6	462.8–485.5	438.1–459.8	10.7	1.71–1.82	107–115	161–230	27.8–29.1	64.6–68.6
97	76.1–79.3	468.1–491.1	442.9–464.7	10.8	1.71–1.82	107–115	161–230	28.1–29.4	64.7–68.7
98	75.8–79.0	473.4–496.6	447.6–469.6	11.0	1.71–1.82	107–115	161–230	28.4–29.8	64.7–68.7
99	75.5–78.7	478.7–502.1	452.3–474.5	11.2	1.71–1.82	107–115	161–230	28.7–30.1	64.8–68.8
100	<b>75.2–78.4</b>	<b>484.0–507.6</b>	<b>456.9–479.4</b>	<b>11.3</b>	<b>1.71–1.82</b>	<b>107–115</b>	<b>161–230</b>	<b>29.0–30.4</b>	<b>64.8–68.8</b>

# Recomendaciones de Crianza en Jaula

## Transporte a la Granja

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

## Colocación de Pollitas

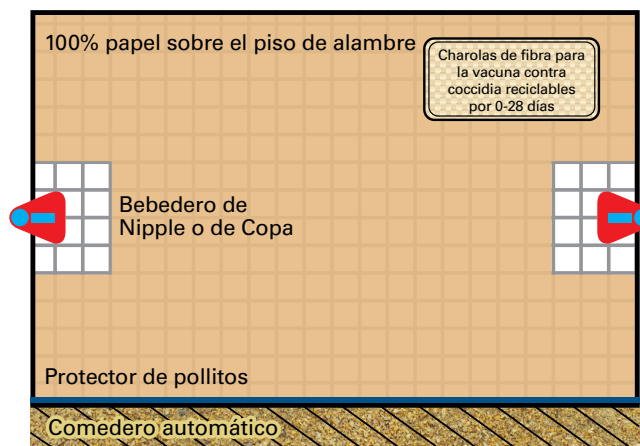
- Descargue las cajas rápido y con cuidado y coloque las pollitas en el área de crianza.
- Las aves deben criarse en grupos provenientes de reproductoras de edades similares.
- Inicie las pollitas en las jaulas de los niveles superiores donde generalmente hay más luz y está más caliente. Asegúrese que no haya sombras sobre los bebederos.
- Las pollitas de lotes de reproductores jóvenes deben colocarse en el galpón en las áreas mas calientes y con mas luz.

## Preparación del Alojamiento antes de la llegada de las Pollitas

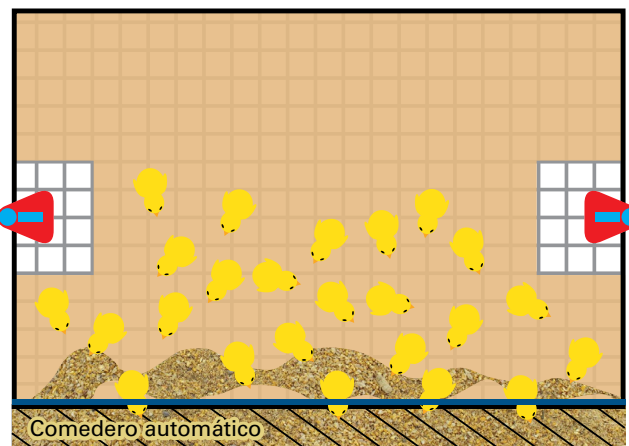
- El galpón de crianza debe estar totalmente limpio y desinfectado antes de la llegada de las aves. Confirme la efectividad de la limpieza y desinfección tomando muestras del medio ambiente con hisopos.
- Permita un tiempo de vacío sanitario mínimo de 2 semanas entre lote y lote.
- Para mayor información sobre la preparación del alojamiento y del manejo de crianza, vea el Boletín Técnico titulado “[Manejo de las Aves Comerciales Durante el Crecimiento](http://www.hyline.com)” visitando la siguiente página [www.hyline.com](http://www.hyline.com).
- 24 horas antes de colocar las aves, establezca una temperatura apropiada de 33–36°C en el galpón (la temperatura del aire se mide al nivel de las pollitas) y una humedad de 60%.
- Pre-caliente los galpones de crianza antes de colocar las aves: 24 horas en climas normales, 48 horas en climas frescos y 72 horas en climas fríos.
- Llene los comederos automáticos hasta el nivel más alto y ajuste las guardias; permita el acceso a los comederos automáticos desde el primer día.
- La luz brillante de (30–50 lux) durante 0–7 días ayuda a que las aves encuentren rápidamente el agua y el alimento y a adaptarse a su nuevo ambiente.

## Manejo de Crianza

- Coloque el alimento sobre el papel en jaula durante 0–3 días para animar a las aves a comer. Para las aves con el pico tratado coloque el alimento sobre papel de 0–7 días.
- Coloque el alimento al frente de los comederos permanentes para que las aves aprendan a moverse hacia los comederos.
- Quite el papel a los 7–14 días de edad para evitar el acumulamiento de heces.
- El piso de las jaulas no debe estar resbaloso ni inclinado.
- Utilice vitaminas y electrolitos en el agua de beber (evite los productos basados en azúcar para prevenir el crecimiento de microorganismos).
- El peso corporal de las pollitas debe duplicar entre la fecha de llegada y los 7 días de edad.
- Las aves deben criarse en grupos provenientes de reproductoras de edades similares.
- Modifique la temperatura conforme sea necesario para que las aves estén cómodas.
- Ajuste la temperatura de crianza de acuerdo a la humedad relativa. Se pueden usar temperaturas más bajas con mayor humedad relativa.
- Encuentre el balance óptimo de la proporción de temperatura, humedad y ventilación para que las aves estén cómodas.
- Por cada aumento de 5 puntos porcentuales de humedad relativa arriba de 60%, reduzca la temperatura de crianza por 1°C.
- Después de la primera semana, disminuya semanalmente la temperatura 2–3°C hasta alcanzar 21°C.
- No les de agua fría a las aves. Tenga cuidado cuando purgue las tuberías del agua para las aves. Permita que el agua se caliente en el galpón para que las aves puedan beber cómodamente.

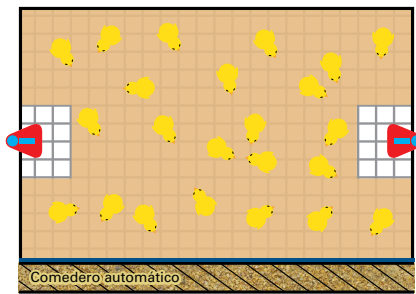


**Ajuste las guardias para permitir acceso a los comederos desde el primer día**



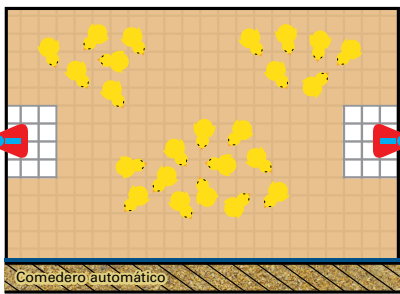
**Coloque papel cerca del comedero automático para entrenar a las aves**

Recomendaciones de Crianza en Jaula (continuación)



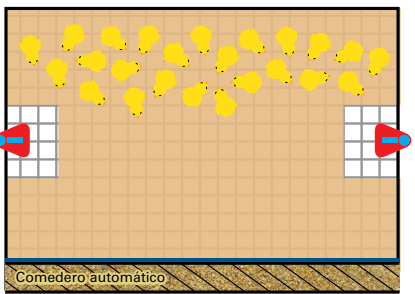
CORRECTA

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



FRÍA

Las aves se reúnen en grupos y pían angustiadas

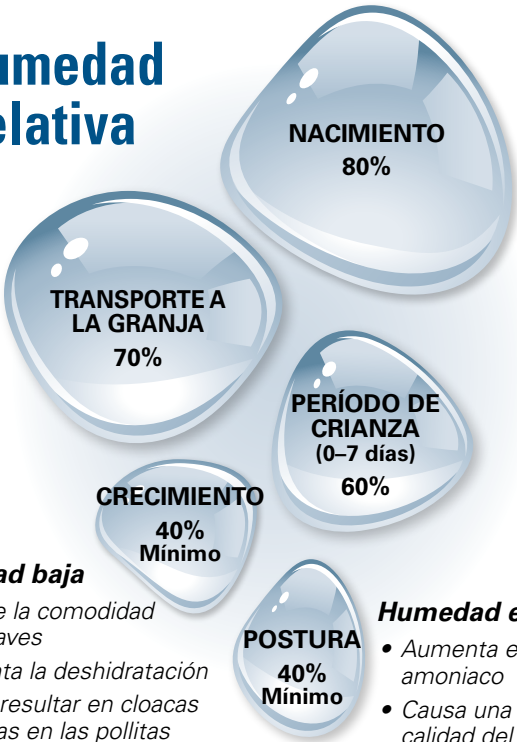


VENTILACIÓN DISPREJA

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

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 (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	30-32°C	28-30°C	26-28°C	23-26°C	21-23°C	21°C
INTENSIDAD DE LA LUZ	30-50 lux	33-35°C	28-30°C	26-28°C	23-26°C	21-23°C	21°C
HORAS DE LA LUZ	22 horas o Programa de luz Intermitente	30-50 lux	31-33°C	26-28°C	23-26°C	21-23°C	21°C
		21 horas o Programa de luz Intermitente	25 lux	29-31°C	23-26°C	21-23°C	21°C
			20 horas	25 lux	26-27°C	21-23°C	21°C
				18 horas	25 lux	23-25°C	21°C
					16.5 horas	5-10 lux	21°C
						15 horas	5-10 lux
							13.5 horas

Humedad Relativa



Humedad baja

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

Humedad excesiva

- Aumenta el amoniaco
- Causa una mala calidad del aire

BUCHE LLENO— ¿ESTARÁN COMIENDO LAS AVES?

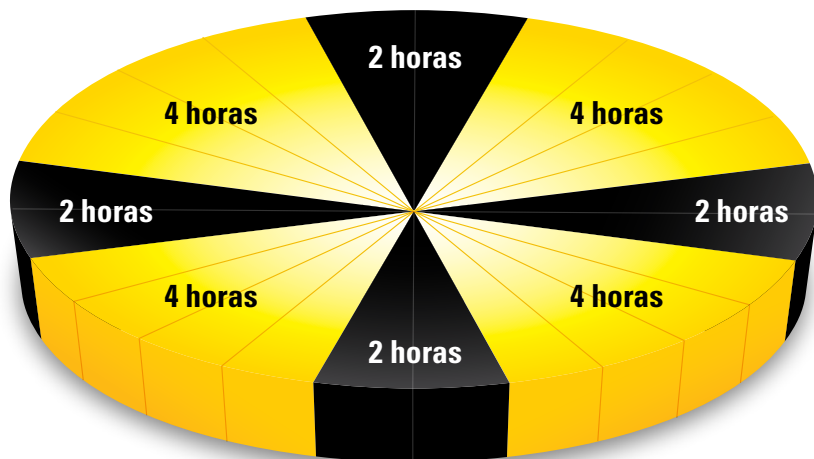
Horas después de colocar las aves	Aves con el buche lleno		
6	75%		
12	85%		
24	100%		

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

## Iluminación Durante el Período de Crianza

- Es preferible usar un programa de iluminación intermitente. Si no se utiliza un programa de iluminación intermitente de 0–7 días, entonces use 22 horas de luz de 0–3 días y 21 horas de luz de 4–7 días.
- No use 24 horas de luz.
- La luz brillante de 30–50 lux durante 0–7 días ayuda a que las aves encuentren rápidamente el agua y el alimento y a adaptarse a su nuevo ambiente.
- Después de la primera semana, reduzca la intensidad de la luz y comience un programa de iluminación decreciente (vea [el programa de iluminación para alojamientos con luz controlada](#)).

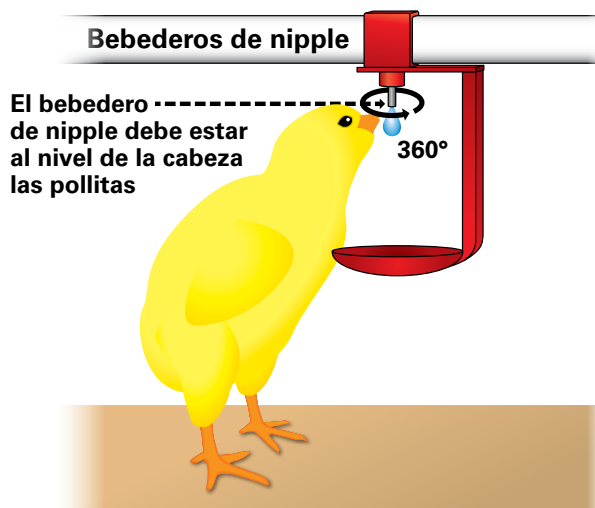
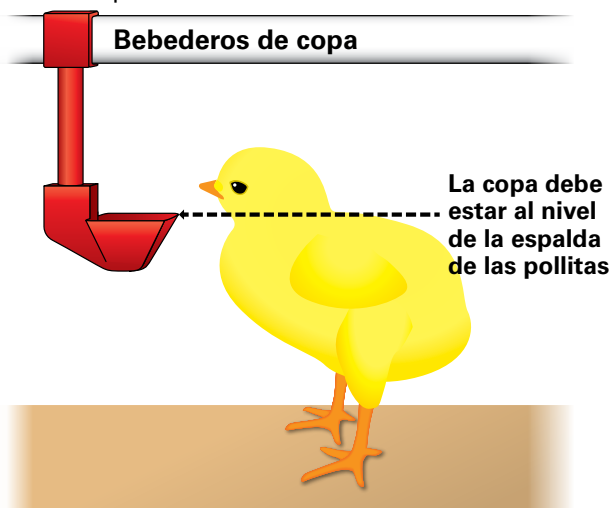
### PROGRAMA DE LUZ INTERMITENTE PARA POLLITAS



- Técnica de iluminación preferible
- Utilícelo de 0–7 días (puede usarse hasta 14 días de edad)
- Los períodos intermitentes de oscuridad permiten períodos de descanso para las aves
- Sincroniza las actividades y las alimentaciones de las aves
- Establece un comportamiento más natural de actividad y descanso
- Puede mejorar la viabilidad de 7 días y el peso corporal de la pollona
- Puede mejorar la respuesta de los anticuerpos de las vacunas
- Algunos períodos de oscuridad pueden ser más cortos o suspendidos para acomodar los horarios de trabajo

## Sistemas de Bebederos

- El tipo de bebederos utilizado durante la crianza debe ser del mismo tipo en el galpón de postura. También debe utilizarse el mismo tipo de bebederos de nipple en crianza y en postura (vertical vs. 360° nipples).
- Periódicamente, se deben hacer pruebas del agua de beber para confirmar la calidad y la limpieza de la fuente de agua y al final de las líneas del agua.
- Purgue las tuberías de agua antes de la llegada de las aves.
- Purgue las tuberías de agua semanalmente durante los períodos de crecimiento y producción.
- Los bebederos de nipple deben proporcionar como mínimo 60 ml por minuto por nipple, que las aves puedan activar fácilmente.
- Registre diariamente el consumo de agua del lote. Una disminución en el consumo de agua es a menudo la primera señal de un problema serio en el lote.



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

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



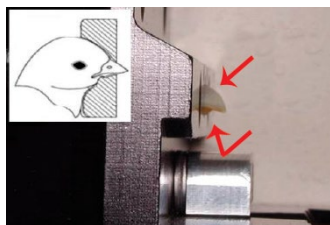
# Tratamiento / Corte del Pico

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

- A las ponedoras comerciales Hy-Line W-80 Plus se les debe tratar el pico con un tratamiento infrarrojo después del nacimiento o realizar un despique entre los 7–10 días de edad. Si es necesario, se puede volver a cortar el pico a las 6 semanas o a las 12–14 semanas de edad.
- El tratamiento del pico realizado en la planta de incubación o el despique realizado a los 7–10-días reducirá el desperdicio de alimento y reduciendo el daño a otras aves.

## DESPIQUE CON TRATAMIENTO INFRAROJO EN LA PLANTA DE INCUBACIÓN (IRBT)

- Provee un tratamiento del pico eficiente y uniforme.
- El pico queda intacto hasta los 21–28 días de edad cuando la parte que ha sido tratada se desprende.
- Utilice solamente bebederos de nipple activados a 360° para las aves con el pico tratado (IRBT), y también use bebederos suplementarios.
- Las aves con el pico tratado (IRBT) deben alimentarse sobre papel de 0–7 días.
- En los alojamientos abiertos, las pollonas con el pico tratado con un tratamiento infrarrojo, pueden necesitar un recorte a las 6 o 12–14 semanas.
- Para mayor información vea el boletín técnico “[Despique con Tratamiento Infrarrojo](http://www.hyline.com)” en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).



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



Inmediatamente después del tratamiento infrarrojo el día del nacimiento



7 días después del tratamiento infrarrojo



Foto cortesía de Lyon Technologies, Inc.



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

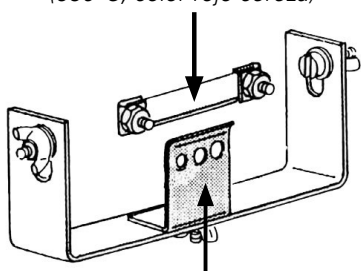
## PRESICIÓN DEL CORTE DEL PICO

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



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

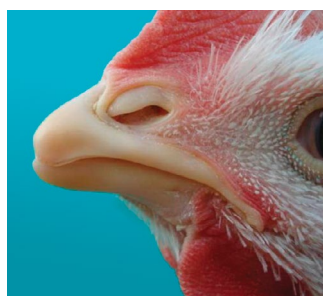
Cuchilla cauterizadora (650°C, color rojo cereza)



Placa guía con orificios

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

- 3.56 mm
- 4.00 mm
- 4.37 mm



Picos cortados correctamente

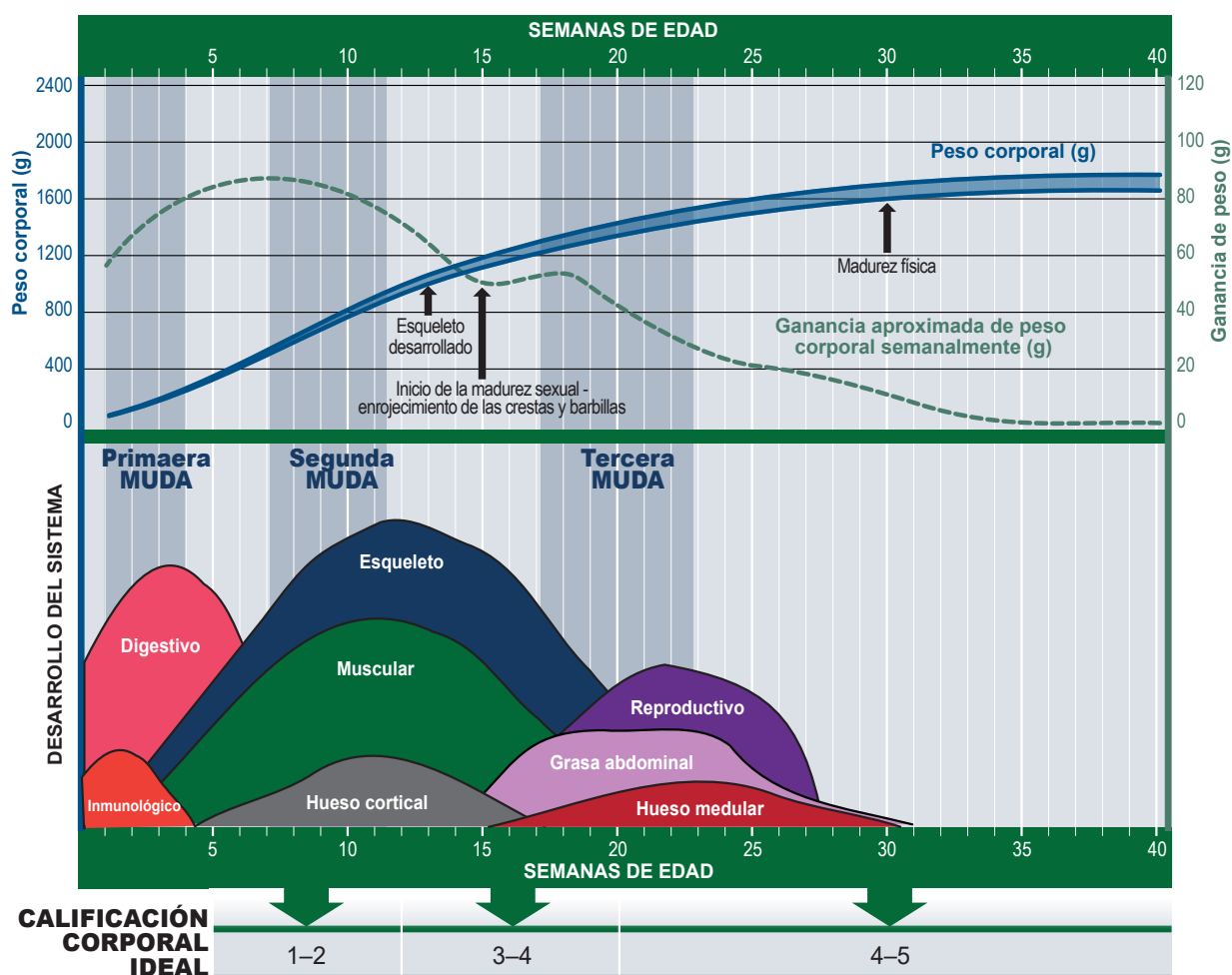


## Precauciones que se deben tomar cuando el pico de las aves han sido cortado o tratado (IRBT):

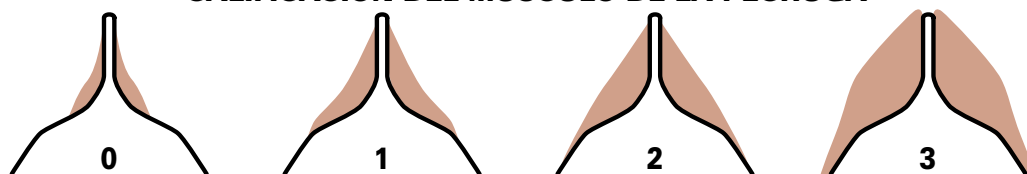
- El consumo de agua es el factor más importante para el éxito del corte o del tratamiento del pico. Las aves necesitan tener acceso inmediato al agua de una manera rápida y fácil.
- No despique las aves enfermas o estresadas.
- No se apresure; manipule las pollitas cuidadosamente.
- Proporcione vitaminas y electrolitos que contengan vitamina K en el agua de beber 2 días antes y 2 días después del despique.
- Observe las aves durante el corte del pico para valorar el estrés. Aumente la temperatura ambiental hasta que las aves estén cómodas y activas.
- Mantenga el alimento en los comederos al nivel más alto durante varios días después del despique.
- Contrate personal bien entrenado.
- Utilice bebederos de nipple activados a 360°, bebederos suplementarios y bebederos de copa para motivar a las aves a beber.

# Crecimiento y Desarrollo

- Enfátise en los programas de crianza para optimizar el crecimiento y el desarrollo de las pollonas.
- La mejor manera de predecir el rendimiento futuro de la ponedora es el peso corporal y el tipo corporal de la pollona al inicio de la postura.
- Un lote de pollonas que inicia la producción de huevo con un peso corporal correcto de (1.17–1.25 kg) y con una uniformidad mayor de 90% va a rendir mejor en el período de producción.
- Es importante alcanzar las metas de peso corporal a las 6, 12, 18, 24, y 30 semanas para asegurar que las aves tengan un desarrollo óptimo.
- **Maneje las alimentaciones para lograr a las 0-12 semanas un peso corporal en el rango superior del peso corporal estándar. Esto asegurará un buen desarrollo del sistema muscular, sistema óseo y del tracto gastrointestinal. Evite las altas tasas de aumento de peso corporal después de las 12 semanas para prevenir el desarrollo excesivo de grasa abdominal.**
- Cambie las dietas de crecimiento solamente cuando logre alcanzar el peso corporal recomendado. Las edades sugeridas son solamente una guía si se logran las metas de peso.
- Retrase el cambio en la dieta si las aves están bajas de peso o tienen mala uniformidad de peso corporal.
- Anticipar un aumento rápido en la temperatura ambiental y ajustar la dieta de las aves apropiadamente. Las aves comen menos cuando se exponen a un aumento rápido en la temperatura ambiental. (Vea el boletín técnico “[Entendiendo el Estrés por Calor en las Ponedoras](http://www.hyline.com)” en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).)
- Los períodos de estrés requieren un cambio en la formulación de la dieta para asegurar un consumo apropiado de nutrientes.
- El aumento de 5–6% fibra dietética comenzando con la dieta de desarrollo puede aumentar el desarrollo y la capacidad del buche, la molleja y del intestino.



## CALIFICACIÓN DEL MÚSCULO DE LA PECHUGA



Las ponedoras con un buen desarrollo muscular tienen mejor capacidad para mantener una alta producción de huevo



## Jaulas Enriquecidas

- Las jaulas enriquecidas abordan algunas de las preocupaciones sobre el bienestar de las aves en jaulas, proporcionando más espacio con elementos de enriquecimiento, tales como perchas, cajas para los nido, áreas para rascarse y piso áspero para limar el pico y las uñas de las patas.
- Generalmente, el tamaño del grupo de aves es de un rango de 40–110 aves por jaula.
- A medida que el tamaño del grupo crece, hay más competencia por espacio para el alimento y el agua menos grupos sociales estables. Esto puede causar problemas de comportamiento tales como picoteo y amontonamiento. Las jaulas con elementos enriquecibles, especialmente con perchas, ayudan a prevenir estos problemas de comportamiento.

## Sistemas Alternativos

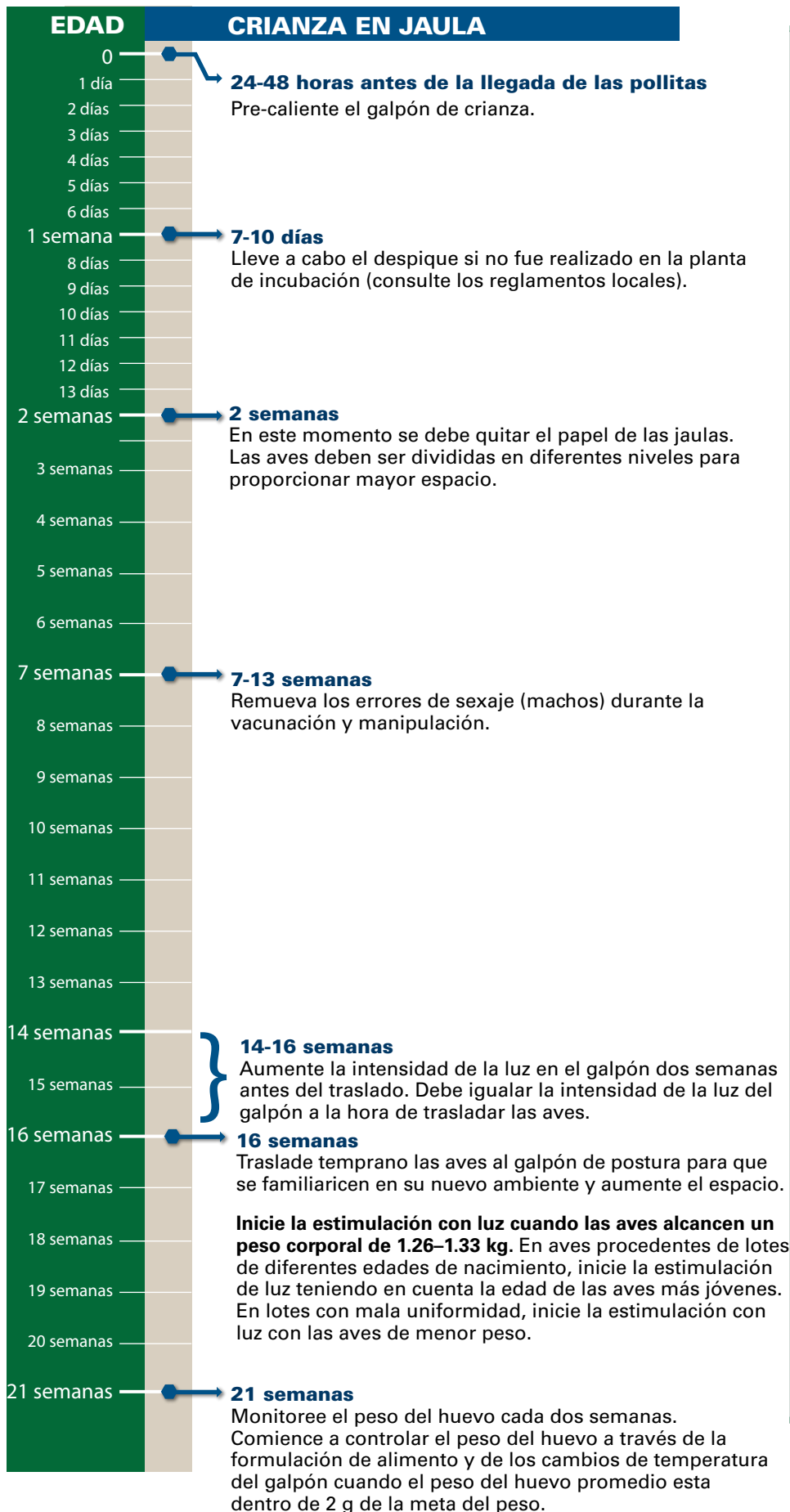
- La Hy-Line W-80 Plus es una elección excelente para los sistemas de manejo alternativos. Para mas information sobre el manejo de las variedades Hy-Line en sistemas de piso tradicional, aviarios y de pastoreo, mire la [Guía de Manejo para Sistemas Alternativos](#) en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

## Recomendaciones de Vacunación

Para mayor información, consulte el boletín técnico titulado “[Recomendaciones de Vacunación](#)” en la página [www.hyline.com](http://www.hyline.com).



# Manejo de las Ponedoras Comerciales



## Manipulación de ave— SEA CUIDADOSO

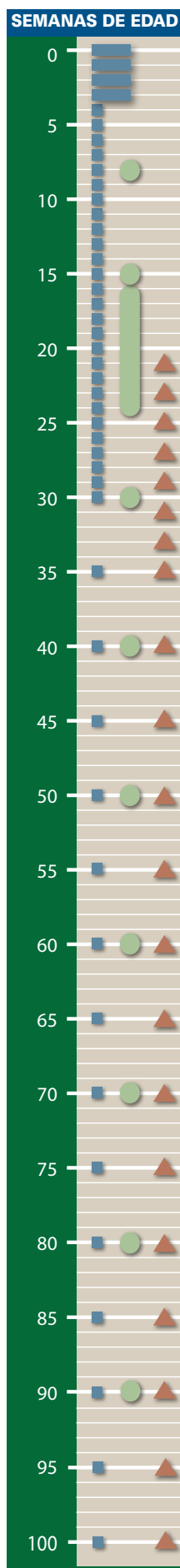
- Manipule correctamente las aves cuando las pese, les tome muestras de sangre, las seleccione, las vacune o las transfiera para reducir el estrés y prevenir lesiones.
- Tome el ave por ambas patas o por ambas alas.
- Regrese cuidadosamente las aves a la jaula.
- Use personal con experiencia y capacitado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



No sostenga más de tres aves en una mano.



# Manejo de las Ponedoras Comerciales



## EDADES DE LAS MEDIDAS DE PESO CORPORAL

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

### 0-3 semanas

- Pese en bulto 10 cajas con 10 aves.

### 4-29 semanas

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

### 30-100 semanas

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

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

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

## CALCULANDO LA UNIFORMIDAD

- Utilice los pesos individuales de las aves
- Para calcular la uniformidad tenemos una herramienta disponible en la siguiente dirección [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

## EDADES DE LA RECOLECCION DE SUEROS

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

Para mayor información, consulte el boletín técnico titulado "[Manera Correcta para Tomar y Manejar las Muestras para Diagnóstico](#)" en la página [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

### 8 semanas

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

### 15 semanas

- Recolecte el suero antes de trasladar las aves al galpón de postura para evaluar los cambios posibles en la exposición la enfermedad.
- Es común no enviar las muestras al laboratorio y congelarlas para un análisis futuro en caso de un brote de enfermedad en la granja de postura.

### 16-24 semanas

- Recolecte suero por lo menos 4 semanas después de la vacunación inactivada final para medir la respuesta de anticuerpos después de la vacunación.
- Útil para evaluar el desafío de la enfermedad después de transferir al galpón de postura.

### 30-90 semanas

- Recolecte suero cada 10 semanas.
- Es útil para evaluar la exposición a la enfermedad durante el período de postura.

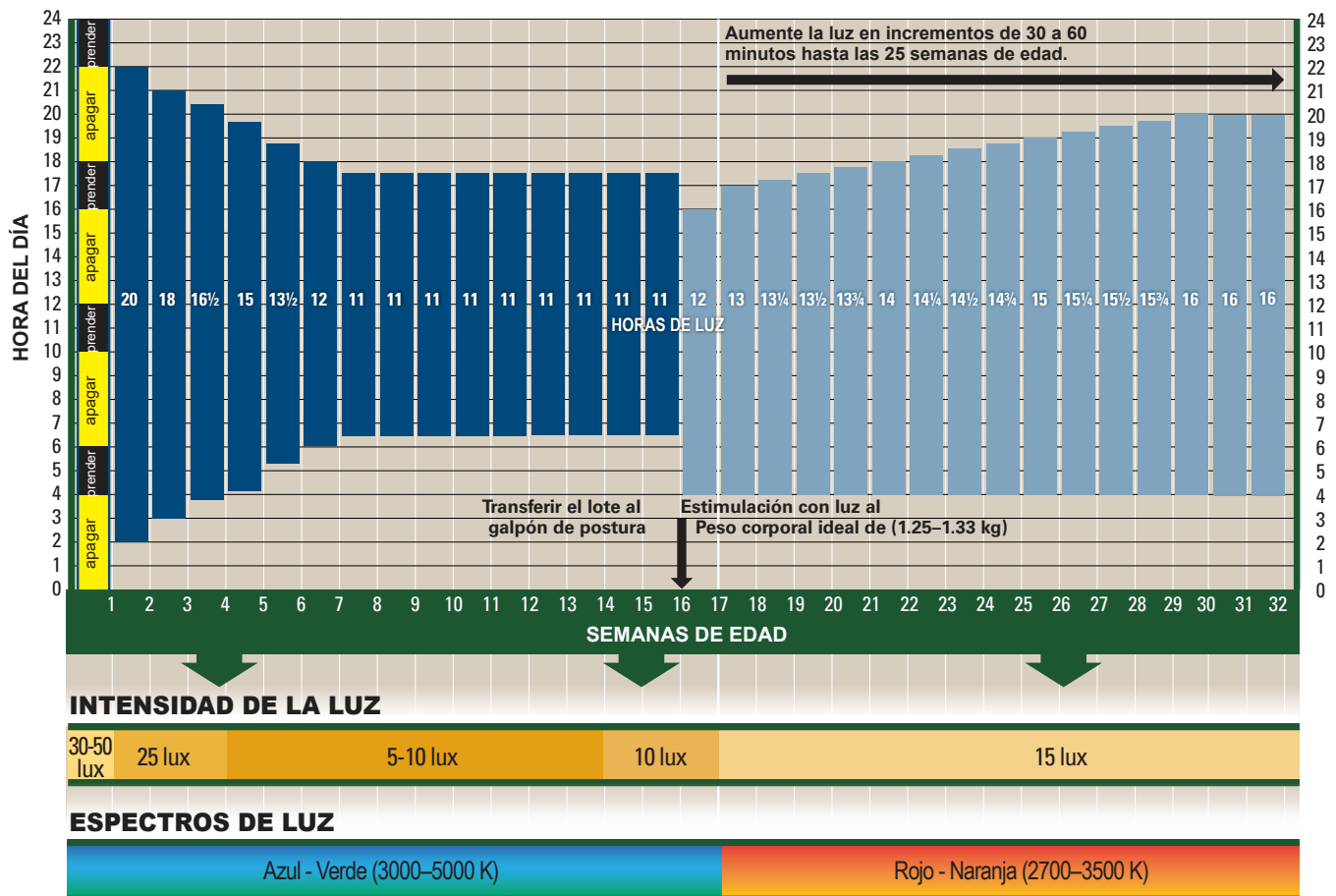
## EDADES PARA MONITOREAR EL PESO DEL HUEVO

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

# Buenas Prácticas de Iluminación

- Mida la intensidad de la luz mínima en los comederos, al nivel inferior de las jaula, y entre las luces.
- Mantenga los bombillos limpios para prevenir la pérdida de la intensidad de la luz.
- Evite las áreas oscuras causadas por haber mucha distancia entre las luces o por bombillos fundidos.
- Coloque las luces para minimizar las áreas brillantes y oscuras en el galpón.
- Las superficies blancas o brillantes reflejan la luz y aumentan la intensidad de la luz.
- Tome en cuenta las condiciones locales que pueden requerir adaptaciones de los programas de iluminación.
- Las horas de luz deben coincidir en los galpones de crecimiento y de postura a la hora del traslado.
- Se debe aumentar gradualmente la intensidad de la luz 2 semanas antes de trasladar el lote al galpón de postura (pero no antes de las 14 semanas de edad). La intensidad de la luz al final en el galpón de crianza, debe ser igual a la intensidad de la luz en el galpón de postura.
- Inicie la estimulación con luz cuando el lote alcance la meta de peso corporal (1.26–1.33 kg). Retrase la estimulación con luz si el lote tiene peso bajo o si tiene mala uniformidad.
- El período de estimulación con luz debe extenderse hasta el período del pico de postura. Alcance 16 horas de luz aproximadamente a las 30 semanas.
- Alternando la altura de las luces ayuda a mejorar la distribución de la luz a todos los niveles de las jaulas.

# Programa de Iluminación para Galpones con Luz-Controlada



- Los galpones con luz controlada son aquellos que tapan la luz alrededor de los ventiladores y sellan puertas y ventanas para impedir que entre la luz. Si la luz entra por alguna de estas áreas, utilice un programa de iluminación para galpones abiertos por los lados.
- Es preferible usar un programa de iluminación intermitente. Si no se utiliza un programa de iluminación intermitente de 0–7 días, entonces use 22 horas de luz de 0–3 días y 21 horas de luz de 4–7 días.
- “Luces prendidas” el tiempo puede variar en los galpones de postura para facilitar la recolección de huevo en instalaciones con múltiples lotes.
- El lote en postura tiene diferentes edades de nacimiento y/o mala uniformidad, estimule con luz basándose en la edad de las aves más jóvenes o de las aves más ligeras de peso.
- Utilice luces cálidas (2700–3500 K) en los lotes de ponedoras para asegurar suficiente espectro de luz roja.
- Para mayor información sobre iluminación avícola, vea los boletines técnicos “[Entendiendo la Luz en la Avicultura](#)” y “[Impacto del Color de las Lonas Utilizadas en la Iluminación para Aves](#)” en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

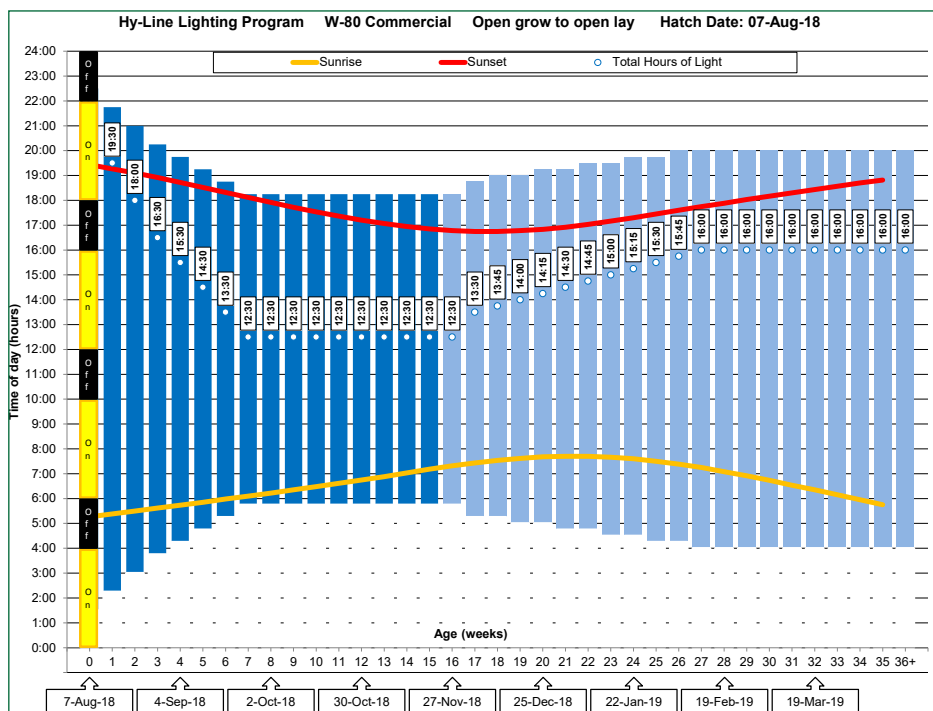
# Programas de Iluminación Diseñados para Galpones Abiertos por los Lados [www.hyline.com](http://www.hyline.com)

El programa de iluminación de Hy-Line International puede crear programas de iluminación diseñados especialmente para su ubicación, fechas de nacimientos y variedad de aves.

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

Lighting Program for : IOWA / DALLAS CENTER 93° 56' W 41° 43' N							
Variety: W-80 Commercial		* Age to stepdown to from week 1 : 8					
House Type: Open grow to open lay		Standard daylight time					
Hatch Date: 7-Aug-18							
Weeks of Age	Date	Sunrise	Lights on	Lights Off	Sunset	Total Hours of Light	Total Sunlight
0	7-Aug-18	5:16	1:30	22:30	19:26	21:00	14:10
1	14-Aug-18	5:23	2:15	21:45	19:16	19:30	13:53
2	21-Aug-18	5:30	3:00	21:00	19:06	18:00	13:36
3	28-Aug-18	5:37	3:45	20:15	18:55	16:30	13:18
4	4-Sep-18	5:44	4:15	19:45	18:43	15:30	12:59
5	11-Sep-18	5:51	4:45	19:15	18:31	14:30	12:40
6	18-Sep-18	5:59	5:15	18:45	18:19	13:30	12:20
7	25-Sep-18	6:06	5:45	18:15	18:07	12:30	12:01
8	2-Oct-18	6:13	5:45	18:15	17:55	12:30	11:42
9	9-Oct-18	6:21	5:45	18:15	17:43	12:30	11:22
10	16-Oct-18	6:29	5:45	18:15	17:32	12:30	11:03
11	23-Oct-18	6:37	5:45	18:15	17:22	12:30	10:45
12	30-Oct-18	6:45	5:45	18:15	17:12	12:30	10:27
13	6-Nov-18	6:53	5:45	18:15	17:04	12:30	10:11
14	13-Nov-18	7:02	5:45	18:15	16:57	12:30	9:55
15	20-Nov-18	7:11	5:45	18:15	16:51	12:30	9:40
16	27-Nov-18	7:19	5:45	18:15	16:47	12:30	9:28
17	4-Dec-18	7:28	5:15	18:45	16:45	13:30	9:19
18	11-Dec-18	7:32	5:15	19:00	16:45	13:45	9:13
19	18-Dec-18	7:37	5:00	19:00	16:47	14:00	9:10
20	25-Dec-18	7:41	5:00	19:15	16:50	14:15	9:09
21	1-Jan-19	7:42	4:45	19:15	16:55	14:30	9:13
22	8-Jan-19	7:42	4:45	19:30	17:02	14:45	9:20
23	15-Jan-19	7:40	4:30	19:30	17:10	15:00	9:30
24	22-Jan-19	7:38	4:30	19:45	17:18	15:15	9:42
25	29-Jan-19	7:30	4:15	19:45	17:27	15:30	9:57
26	5-Feb-19	7:23	4:15	20:00	17:36	15:45	10:13
27	12-Feb-19	7:15	4:00	20:00	17:45	16:00	10:30
28	19-Feb-19	7:05	4:00	20:00	17:53	16:00	10:48
29	26-Feb-19	6:55	4:00	20:00	18:02	16:00	11:07
30	5-Mar-19	6:44	4:00	20:00	18:10	16:00	11:26
31	12-Mar-19	6:32	4:00	20:00	18:18	16:00	11:46
32	19-Mar-19	6:21	4:00	20:00	18:26	16:00	12:05
33	26-Mar-19	6:09	4:00	20:00	18:34	16:00	12:25
34	2-Apr-19	5:57	4:00	20:00	18:42	16:00	12:45
35	9-Apr-19	5:45	4:00	20:00	18:49	16:00	13:04
36+			4:00	20:00		16:00	

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





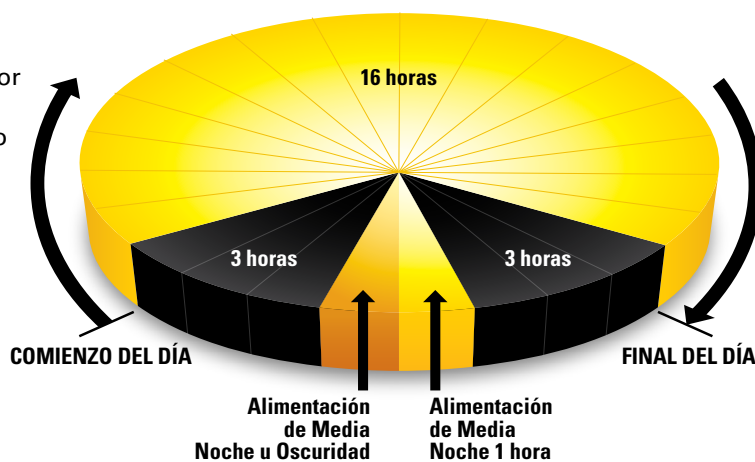
## Uso de Cortinas en Galpones Abiertos por los Lados



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

## Alimentación de Media Noche / Programa de Iluminación

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



### Buenas Prácticas

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

## Estrés por Calor

Para mayor información sobre el manejo de ponedoras bajo estrés por calor, vea el boletín técnico "[Entendiendo el Estrés por Calor en las Ponedoras](http://www.hyline.com)" en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

# Calidad del Agua

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

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

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

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

<sup>2</sup> 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

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

# Calidad del Aire

## Movimiento de Aire (m³ / hora por 1000 aves)

TEMP. AMBIENTAL (°C)	SEMANAS DE EDAD					
	1	3	6	12	18	19+
32	340	510	1020	2550	5950	4650-9350
21	170	255	510	1275	2550	4250-5100
10	120	170	340	680	1870	2550-3400
0	70	130	230	465	1260	850-1300
-12	70	100	170	340	500	600-850
-23	70	100	170	340	500	600-680

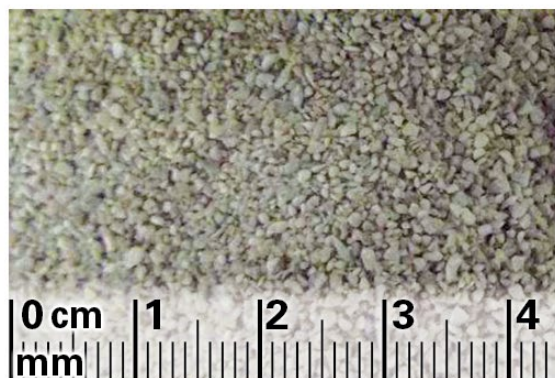
Reconocimientos: Dr. Hongwei Xin, Profesor, del Departamento de Agricultura e Ingeniería de Biosistemas y del Departamento de Ciencias Animales de Iowa State University, Ames, Iowa, EE.UU.

- Los galpones de producción deben tener una temperatura de 18–25°C y una humedad de 40–60%.
- La regla general para determinar la capacidad requerida del ventilador es un movimiento de aire de 4 m³ / kilogramo de peso corporal por hora.
- La ventilación es esencial para:
  - Remover la humedad del galpón
  - Remueva el exceso de calor
  - Proveer a cada ave un abastecimiento de oxígeno adecuado
  - Remover el dióxido de carbono producido por las aves
  - Remover las partículas de polvo
  - Diluir los organismos patógenos presentes en el aire
- Los niveles permitidos de gases al nivel del piso del galpón son: amoníaco (NH<sub>3</sub>) < 25 ppm; dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) < 5000 ppm; monóxido de carbono (CO) < 50 ppm.

# Tamaño de las Partículas de Calcio

TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS	INICIACIÓN, CRECIMIENTO, DESARROLLO	PRE-LAY	PRIMER HUEVO-PICO	PICO-32 SEMANAS	SEMANAS 33-55	SEMANAS 56+
Fina (0-2 mm)	100%	50%	40%	35%	30%	25%
Gruesa (2-4 mm)	–	50%	60%	65%	70%	75%

- El tamaño apropiado de las partículas depende de la solubilidad de la piedra caliza.
- Puede ser necesario ajustar los niveles de calcio dietético basándose en la solubilidad de la piedra caliza.
- La piedra caliza de color oscuro es geológicamente más vieja, conteniendo muchas impurezas (típicamente magnesio) y es generalmente más baja en solubilidad y en disponibilidad de calcio.
- Las conchas de ostión y otras conchas marinas son una buena fuente de calcio soluble.



Calcio fino (0-2 mm)



Calcio grueso (2-4 mm)

Fotos cortesía de Longcliff Quarries Ltd.



# Tamaño de las Partículas de Alimento (Molienda)

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

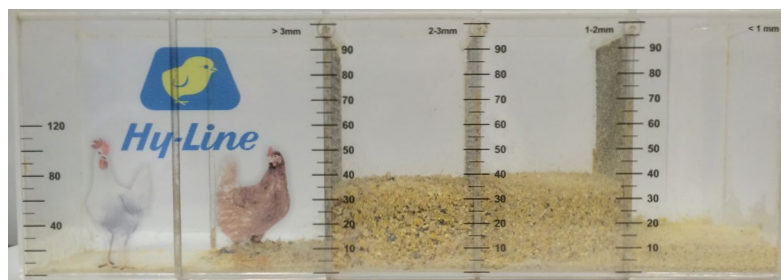
- Se usa en la granja para verificar el tamaño de las partículas del alimento—la muestra se toma cuando el alimento es entregado o de los contenedores de alimento.
- Se usa para evaluar la uniformidad del tamaño de las partículas de todo el sistema de alimentación—las muestras se toman de varios lugares.

## Alimento con demasiadas partículas finas:

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

## Alimento con demasiadas partículas gruesas:

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



Tamizador Hy-Line

## TAMAÑO ÓPTIMO DE LAS PARTÍCULAS DE ALIMENTO

TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS	INICIACIÓN	CRECIMIENTO	DESARROLLO	PRODUCCIÓN
< 1 mm	El alimento en migajas de 1–3 mm de diámetro; debe contener < de 10% de partículas finas de alimento	< 15%	< 15%	< 15%
1–2 mm		45–60%	25–35%	20–30%
2–3 mm		10–25%	25–40%	30–40%
> 3 mm		–	5–10%	10–15%

Para mayor información, vea el boletín técnico “[Granulometría alimentaria](#)” en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

## Mejores Prácticas

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

# Vitaminas y Minerales Traza

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

ÍTEM <sup>1,2,3,4</sup>	EN 1000 KG DIETA COMPLETA	
	Período de Crecimiento	Período de Postura
Vitamina A, IU	10,000,000	8,000,000
Vitamina D <sub>3</sub> <sup>5</sup> , IU	3,300,000	3,300,000
Vitamina E, g	30	23
Vitamina K (menadiona), g	4	4
Tiamina (B <sub>1</sub> ), g	3	4
Riboflavina (B <sub>2</sub> ), g	8	7
Niacina (B <sub>3</sub> ) <sup>6</sup> , g	50	36
Ácido pantoténico (B <sub>5</sub> ), g	13	10
Piridoxina (B <sub>6</sub> ), g	6	6
Biotina (B <sub>7</sub> ), mg	120	88
Ácido fólico (B <sub>9</sub> ), g	2	2
Cobalamina (B <sub>12</sub> ), mg	30	27
Manganeso <sup>7</sup> , g	105	104
Zinc <sup>7</sup> , g	100	92
Hierro <sup>7</sup> , g	35	47
Cobre <sup>7</sup> , g	20	10
Yodo, g	2	2
Selenio <sup>7</sup> , g	1	1

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Las recomendaciones de vitaminas y minerales varían de acuerdo con la actividad.

<sup>4</sup> 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.

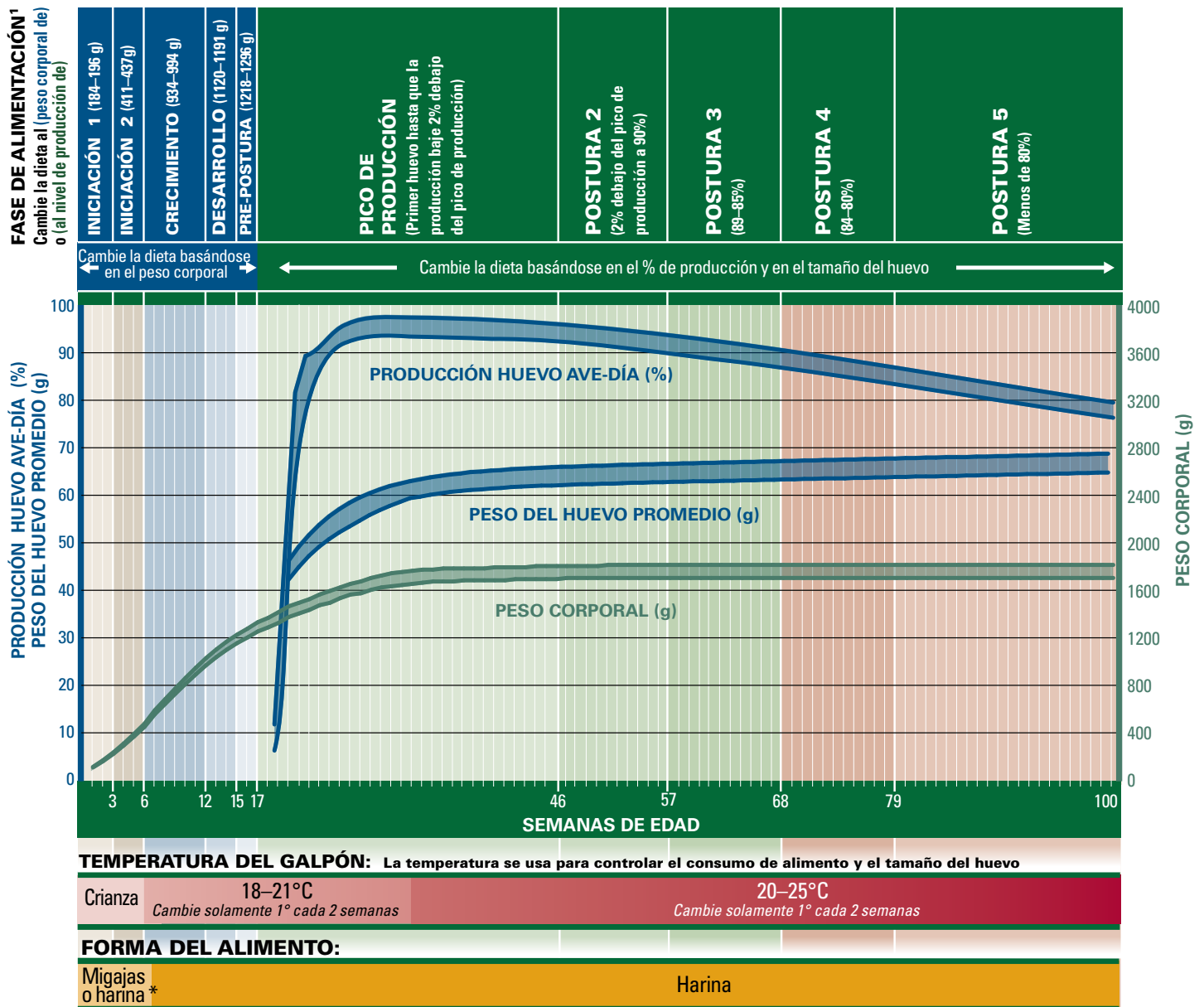
<sup>5</sup> Una proporción de vitamina D<sub>3</sub> puede suplementarse como 25-hidroxy D<sub>3</sub> de acuerdo a las recomendaciones del proveedor y a los límites aplicables.

<sup>6</sup> En los sistemas sin jaulas se recomiendan niveles altos de Niacina.

<sup>7</sup> Puede obtenerse mayor biodisponibilidad y productividad utilizando fuentes de minerales quelatados.



# Fase de Alimentación para Satisfacer las Necesidades Nutricionales de la W-80 Plus



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

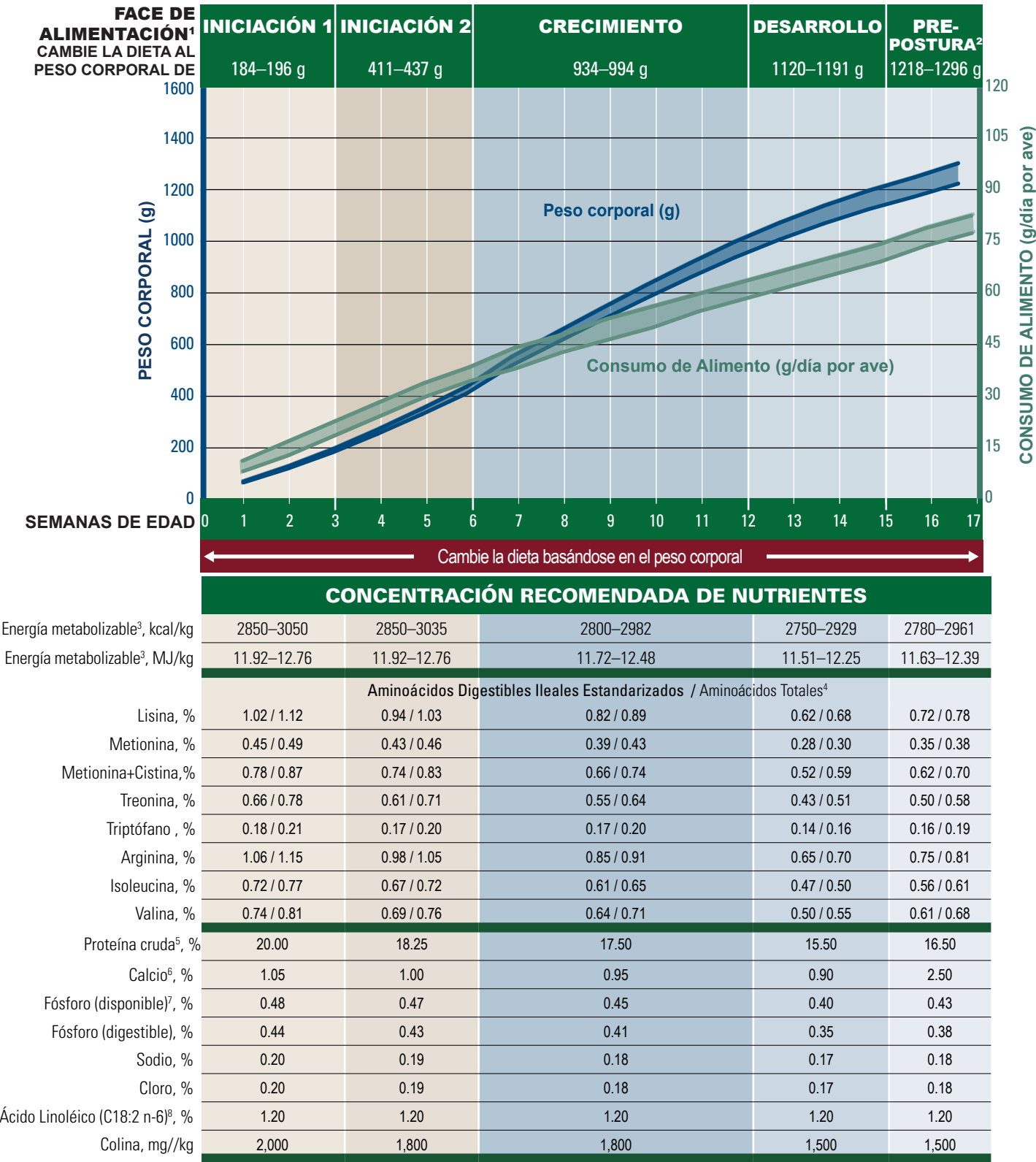
## Control de la Temperatura Ambiental del Galpón

- A la hora del alojamiento la temperatura ambiental deseada es de 18-20°C. Cada 2 semanas, aumente la temperatura del galpón de 1°C hasta alcanzar 25°C asumiendo que los sistemas de ventilación son capaces de mantener una calidad de aire adecuada a esas temperaturas.
- Las temperaturas más bajas (más frías) en el galpón después del pico de producción conducirán a un mayor consumo de alimento y puede ser contraproducente para el control del peso del huevo, al igual que para la eficiencia alimenticia óptima y para el peso corporal adulto del ave.
- Coloque sensores de temperatura para medir la temperatura dentro de la jaula. La temperatura en los pasillos es significativamente más fría que la temperatura dentro de las jaulas. Especialmente en galpones con sistemas de jaulas sobre jaulas con bandas.
- Las temperaturas ambientales altas tienen un efecto depresivo en el consumo de alimento.

## Controlando el Peso del Huevo

- Monitoree de cerca el peso del huevo de cada lote y haga los cambios nutricionales conforme sea necesario para asegurar un peso del huevo óptimo.
- Si se desean huevos más pequeños, el peso del huevo debe controlarse a una edad temprana.
- El control de peso del huevo se logra limitando el consumo de aminoácidos y asegurándose que el consumo de alimento no sea muy alto.
- Monitoree el peso del huevo cada 2 semanas hasta las 35 semanas de edad, luego cada 5 semanas. Comience a controlar el peso del huevo cuando su peso promedio esté 2 g de la meta de peso.
- Para mayor información, vea el boletín técnico "[Mejorando el Tamaño del Huevo en las Ponedoras](#)" en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

# Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Crecimiento<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Todos los requisitos nutricionales están basados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía.

<sup>2</sup> 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 retardador. 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%.

<sup>3</sup> 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.

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

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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.

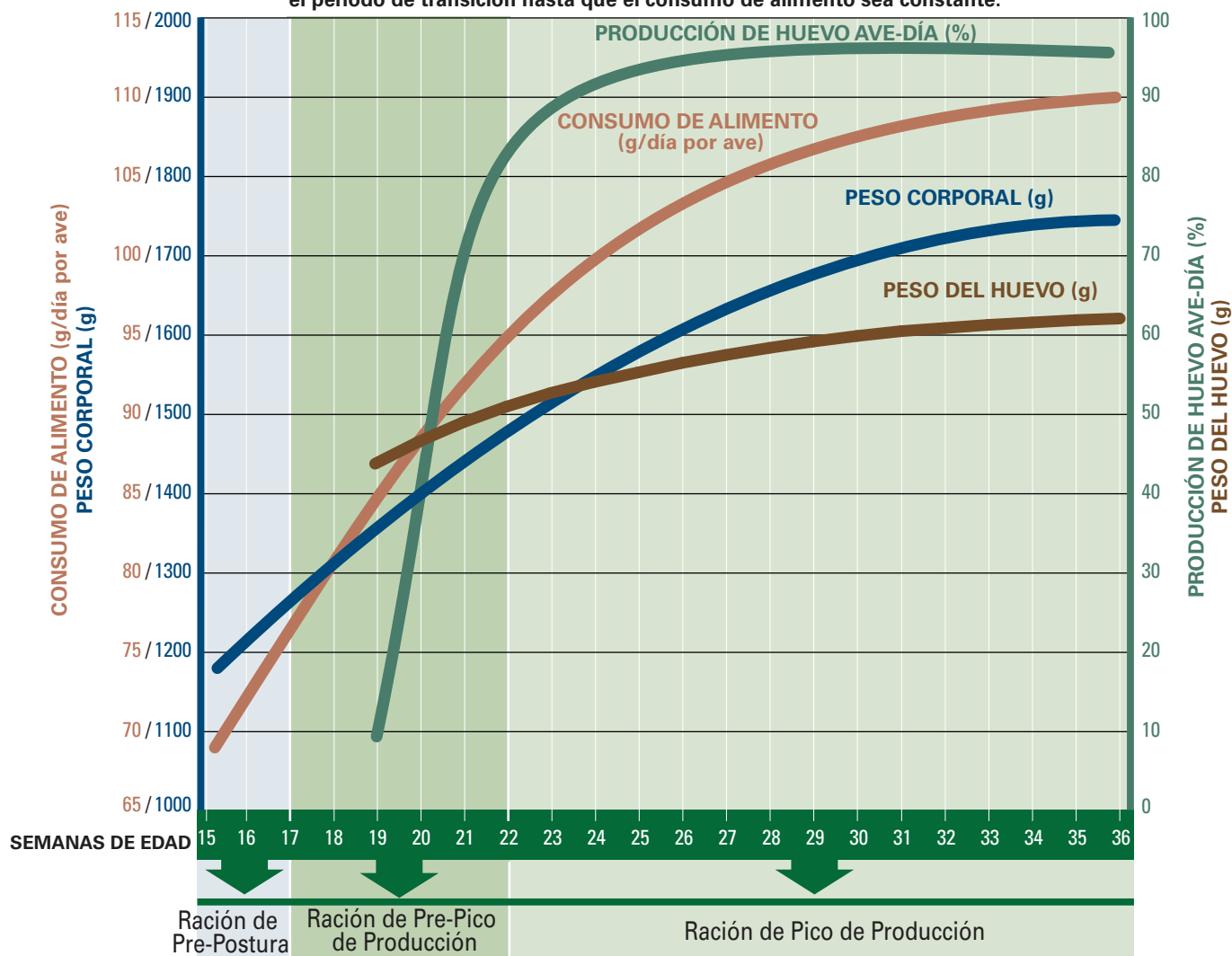
<sup>7</sup> Cuando se utilizan otros sistemas de fósforo, las dietas deben contener los niveles mínimos recomendados de fósforo disponible.

<sup>8</sup> Los niveles de aceite pueden aumentarse hasta 2.0% en las dietas de inicio cuando se dan amasadas para controlar el polvo y aumentar el sabor del alimento.

<sup>9</sup> Evite la ganancia excesiva de peso corporal después de las 12 semanas de edad.

# Período de Transición del Crecimiento 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.



## Ración de Pre-Postura

- Planee alimentar por un máximo de 10–14 días antes del inicio de la postura.
- Se alimenta cuando la mayoría de las pollonas muestran enrojecimiento en las crestas.
- Es importante para aumentar las reservas del hueso medular.
- Inicie la introducción de las partículas grandes de calcio en la Dieta de Pre-Postura.
- Descontinúe la alimentación de Pre-Postura con el inicio de la producción de huevo.

## Período de Transición

- Evite la ganancia excesiva de peso corporal durante el período de transición.
- La ganancia de peso corporal de las 18-25 semanas de edad no debe exceder del 20%.
- Durante el período de la transición ocurre:
  - Un aumento rápido en la producción de huevo
  - Un aumento del tamaño del huevo
  - Un aumento del peso corporal
- El consumo de alimento puede aumentar lentamente durante la transición:
  - En aves bajas de peso
  - En lotes con mala uniformidad
  - Durante las temperaturas ambientales altas
- La mala uniformidad prolonga el período de transición y puede resultar en un pico de postura bajo y mala persistencia de producción.
- Monitoree cuidadosamente el consumo de alimento durante la transición y ajuste la concentración de nutrientes en la dieta de acuerdo al consumo de alimento actual.

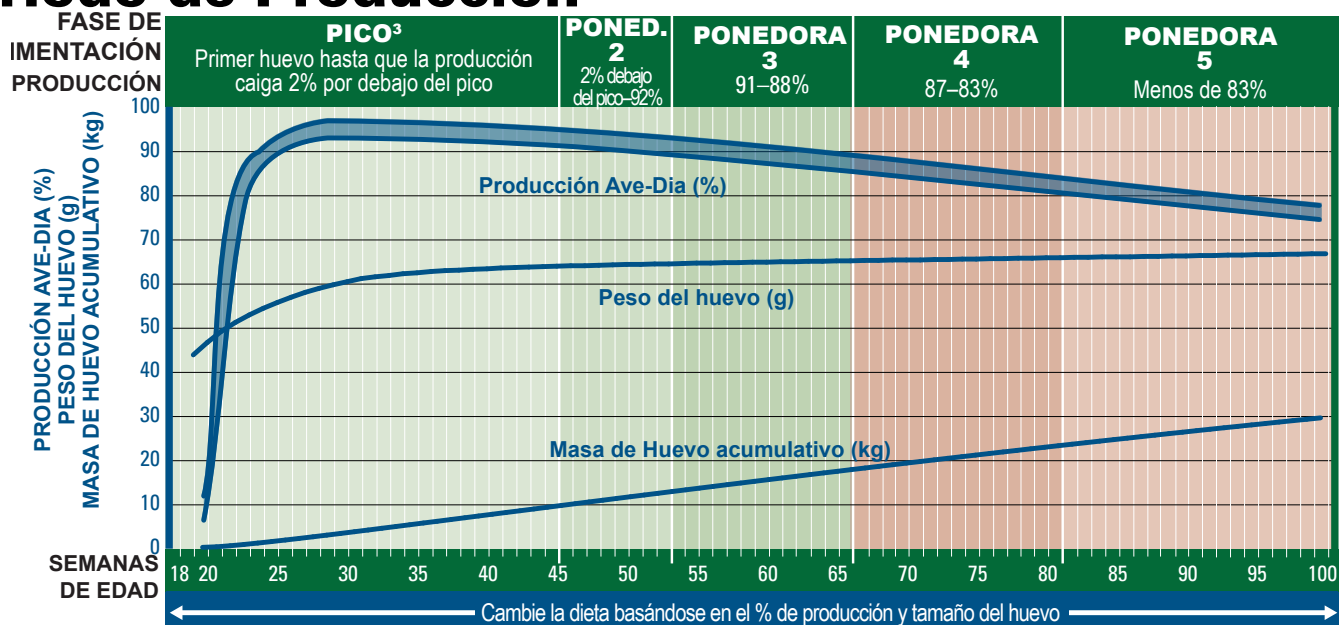
## Ración de Pre-Pico

- Las formulaciones para un menor consumo de alimento (80–85 g/día por ave) deben alimentarse cuando el lote entra en producción de huevo para satisfacer mejor el requerimiento de nutrientes.
- Comience la dieta Pre-Pico al inicio de la postura (Producción de huevo 1%).
- La dieta Pre-Pico se da hasta que el consumo de alimento promedio alcance 95 g/día/ave.

## Ración de Pico de Producción

- Las aves deben continuar creciendo durante el período de pico de producción. Una mala nutrición durante este período puede llevar a una pérdida de peso corporal y a huesos blandos.
- El consumo de alimento puede reducir si las aves no están acostumbradas a las partículas de calcio extra grandes (Ejemplo: sin usar una dieta de Pre-Postura).
- Monitoree el desarrollo del hueso de la quilla durante el período de pico de producción. Para mayor información sobre la calificación del hueso de la quilla, vea el boletín técnico “[Entendiendo la Función del Esqueleto en la Producción de Huevo](#)” en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

# Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Producción<sup>1,2</sup>



## NUTRICIÓN

## CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES RECOMENDADO

Energía metabolizable <sup>4</sup> , kcal/ave/día	295-310	290-305	285-300	280-295	275-290
Energía metabolizable <sup>4</sup> , MJ/ave/día	1.23-1.30	1.21-1.28	1.19-1.26	1.17-1.23	1.15-1.21
Aminoácidos Digestibles Ileaes Estandarizados / Aminoácidos Totales <sup>5</sup>					
Lisina, mg/día	820 / 898	810 / 887	790 / 865	760 / 832	730 / 799
Metionina, mg/día	410 / 441	401 / 431	391 / 420	376 / 405	361 / 389
Metionina+Cistina, mg/día	746 / 842	729 / 822	711 / 802	684 / 771	657 / 741
Treonina, mg/día	574 / 675	567 / 667	553 / 651	532 / 626	511 / 601
Triptófano, mg/día	180 / 216	178 / 213	174 / 208	167 / 200	161 / 192
Arginina, mg/día	853 / 917	842 / 906	822 / 883	790 / 850	759 / 816
Isoleucina, mg/día	672 / 723	656 / 705	632 / 680	608 / 654	584 / 628
Valina, mg/día	738 / 814	721 / 795	695 / 767	669 / 738	642 / 709
Proteína cruda <sup>6</sup> , g/día	17.60	17.40	16.90	16.30	15.70
Sodio, mg/díay	180	170	170	170	170
Cloro, mg/día	180	170	170	170	170
Ácido Linoléico (C18:2 n-6), g/día	2.00	2.00	1.60	1.50	1.40
Colina, mg/día	180	180	180	180	180

## CALCIO Y FÓSFORO

	Calcio <sup>7,8</sup> g/día	Fósforo (disponible) <sup>7,9</sup> mg/día	Fósforo (digestible) mg/día	Tamaño de las Partículas de Calcio (fina:- gruesa) (vea la página 17)
Semanas 18-32	4.00	447	401	40% : 60%
Semanas 33-55	4.15	421	381	35% : 65%
Semanas 56-72	4.30	395	356	30% : 70%
Semanas 73-85	4.45	369	334	25% : 75%
Semanas 86+	4.60	344	309	25% : 75%

## REFERENCIA DE PROTEÍNA IDEAL

	PICO	POSTU- RA 2	POS- TURA 3	POS- TURA 4	POSTU- RA 5
Lisina	100%	100%	100%	100%	100%
Metionina	51%	50%	50%	50%	50%
Metionina+Cistina	91%	90%	90%	90%	89%
Treonina	70%	70%	70%	70%	70%
Triptófano	22%	22%	22%	22%	22%
Arginina	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucina	80%	80%	80%	80%	80%
Valina	88%	88%	88%	88%	88%



Concentración de Nutrientes en la Dieta para el Período de Producción<sup>1,2</sup> (De acuerdo a la fase y al consumo de alimento)

FASE DE ALIMENTACIÓN		PICO DE PRODUCCIÓN <sup>3</sup> Primer huevo hasta que la producción baje 2% debajo del pico de producción					POSTURA 2 2% debajo del pico de producción a 90%					POSTURA 3 89–85%					POSTURA 4 84–80%					POSTURA 5 Menos de 80%				
NUTRICIÓN		CONCENTRACIÓN RECOMENDADA																								
Energía metabolizable <sup>4</sup> , kcal/ave/día		295–310					290–305					285–2300					280–295					275–290				
Energía metabolizable <sup>4</sup> , MJ/ave/día		1.23–1.30					1.21–1.28					1.19–1.26					1.17–1.23					1.15–1.21				
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo Típico de Alimento)																										
g/día por ave	85	90	95*	100	105	95	100	105*	110	115	95	100	105*	110	115	95	100	105*	110	115	95	100	105*	110	115	
Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados																										
Lisina, %	0.96	0.91	0.86	0.82	0.78	0.90	0.85	0.81	0.77	0.74	0.83	0.79	0.75	0.72	0.69	0.80	0.76	0.72	0.69	0.66	0.77	0.73	0.70	0.66	0.63	
Metionina, %	0.48	0.46	0.43	0.41	0.39	0.45	0.42	0.40	0.38	0.36	0.41	0.39	0.37	0.36	0.34	0.40	0.38	0.36	0.34	0.33	0.38	0.36	0.34	0.33	0.31	
Metionina+Cistina, %	0.88	0.83	0.79	0.75	0.71	0.81	0.77	0.73	0.69	0.66	0.75	0.71	0.68	0.65	0.62	0.72	0.68	0.65	0.62	0.59	0.69	0.66	0.63	0.60	0.57	
Treonina, %	0.68	0.64	0.60	0.57	0.55	0.63	0.60	0.57	0.54	0.52	0.58	0.55	0.53	0.50	0.48	0.56	0.53	0.51	0.48	0.46	0.54	0.51	0.49	0.46	0.44	
Triptófano, %	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.20	0.19	0.18	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, %	1.00	0.95	0.90	0.85	0.81	0.94	0.89	0.84	0.80	0.77	0.87	0.82	0.78	0.75	0.71	0.83	0.79	0.75	0.72	0.69	0.80	0.76	0.72	0.69	0.66	
Isoleucina, %	0.79	0.75	0.71	0.67	0.64	0.73	0.69	0.66	0.62	0.60	0.67	0.63	0.60	0.57	0.55	0.64	0.61	0.58	0.55	0.53	0.61	0.58	0.56	0.53	0.51	
Valina, %	0.87	0.82	0.78	0.74	0.70	0.80	0.76	0.72	0.69	0.66	0.73	0.70	0.66	0.63	0.60	0.70	0.67	0.64	0.61	0.58	0.68	0.64	0.61	0.58	0.56	
Aminoácidos Totales <sup>5</sup>																										
Lisina, %	1.06	1.00	0.95	0.90	0.86	0.99	0.93	0.89	0.84	0.81	0.91	0.87	0.82	0.79	0.75	0.88	0.83	0.79	0.76	0.72	0.84	0.80	0.76	0.73	0.69	
Metionina, %	0.52	0.49	0.46	0.44	0.42	0.48	0.45	0.43	0.41	0.39	0.44	0.42	0.40	0.38	0.37	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	
Metionina+Cistina, %	0.99	0.94	0.89	0.84	0.80	0.91	0.87	0.82	0.78	0.75	0.84	0.80	0.76	0.73	0.70	0.81	0.77	0.73	0.70	0.67	0.78	0.74	0.71	0.67	0.64	
Treonina, %	0.79	0.75	0.71	0.68	0.64	0.74	0.70	0.67	0.64	0.61	0.69	0.65	0.62	0.59	0.57	0.66	0.63	0.60	0.57	0.54	0.63	0.60	0.57	0.55	0.52	
Triptófano, %	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.24	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	0.17	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	
Arginina, %	1.08	1.02	0.97	0.92	0.87	1.01	0.95	0.91	0.86	0.82	0.93	0.88	0.84	0.80	0.77	0.89	0.85	0.81	0.77	0.74	0.86	0.82	0.78	0.74	0.71	
Isoleucina, %	0.85	0.80	0.76	0.72	0.69	0.78	0.74	0.71	0.67	0.64	0.72	0.68	0.65	0.62	0.59	0.69	0.65	0.62	0.59	0.57	0.66	0.63	0.60	0.57	0.55	
Valina, %	0.96	0.90	0.86	0.81	0.78	0.88	0.84	0.80	0.76	0.72	0.81	0.77	0.73	0.70	0.67	0.78	0.74	0.70	0.67	0.64	0.75	0.71	0.68	0.64	0.62	
Proteína cruda <sup>6</sup> , %	20.71	19.56	18.53	17.60	16.76	19.33	18.32	17.40	16.57	15.82	17.79	16.90	16.10	15.36	14.70	17.16	16.30	15.52	14.82	14.17	16.53	15.70	14.95	14.27	13.65	
Sodio, %	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	
Cloro, %	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	
Ácido Linoléico (C18:2 n-6), %	2.35	2.22	2.11	2.00	1.90	2.22	2.11	2.00	1.90	1.82	1.68	1.60	1.52	1.45	1.39	1.58	1.50	1.43	1.36	1.30	1.47	1.40	1.33	1.27	1.22	
Colina, mg/kg	2118	2000	1895	1800	1714	2000	1895	1800	1714	1636	1895	1800	1714	1636	1565	1895	1800	1714	1636	1565	1895	1800	1714	1636	1565	
CALCIO Y FÓSFORO SE BASAN EN EL CONSUMO DE ALIMENTO																										
Consumo de Alimento, g/día por ave	Semanas 18–32					Semanas 33–55					Semanas 56–72					Semanas 73–85					Semanas 86+					
	85	90	95	100	105	95	100	105	110	115	95	100	105	110	115	95	100	105	110	115	95	100	105	110	115	
Calcio <sup>7,8</sup> , %	4.71	4.44	4.21	4.00	3.81	4.37	4.15	3.95	3.77	3.61	4.53	4.30	4.10	3.91	3.74	4.68	4.45	4.24	4.05	3.87	4.84	4.60	4.38	4.18	4.00	
Fósforo (disponible) <sup>7,9</sup> , %	0.53	0.50	0.47	0.45	0.43	0.44	0.42	0.40	0.38	0.37	0.42	0.39	0.38	0.36	0.34	0.39	0.37	0.35	0.34	0.32	0.36	0.34	0.33	0.31	0.30	
Fósforo (digestible), %	0.47	0.45	0.42	0.40	0.38	0.40	0.38	0.36	0.35	0.33	0.38	0.36	0.34	0.32	0.31	0.35	0.33	0.32	0.30	0.29	0.33	0.31	0.29	0.28	0.27	

<sup>1</sup> Todos los requisitos nutricionales están basados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía.

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

<sup>3</sup> 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.

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

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> 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).

<sup>9</sup> Cuando se utilizan otros sistemas de fósforo, las dietas deben contener los niveles mínimos recomendados de fósforo disponible.

# Control de Enfermedades

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

## Bioseguridad

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

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

## Roedores

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

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

## Limpieza y Desinfección

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

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

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

## Enfermedades de Transmisión Vertical

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

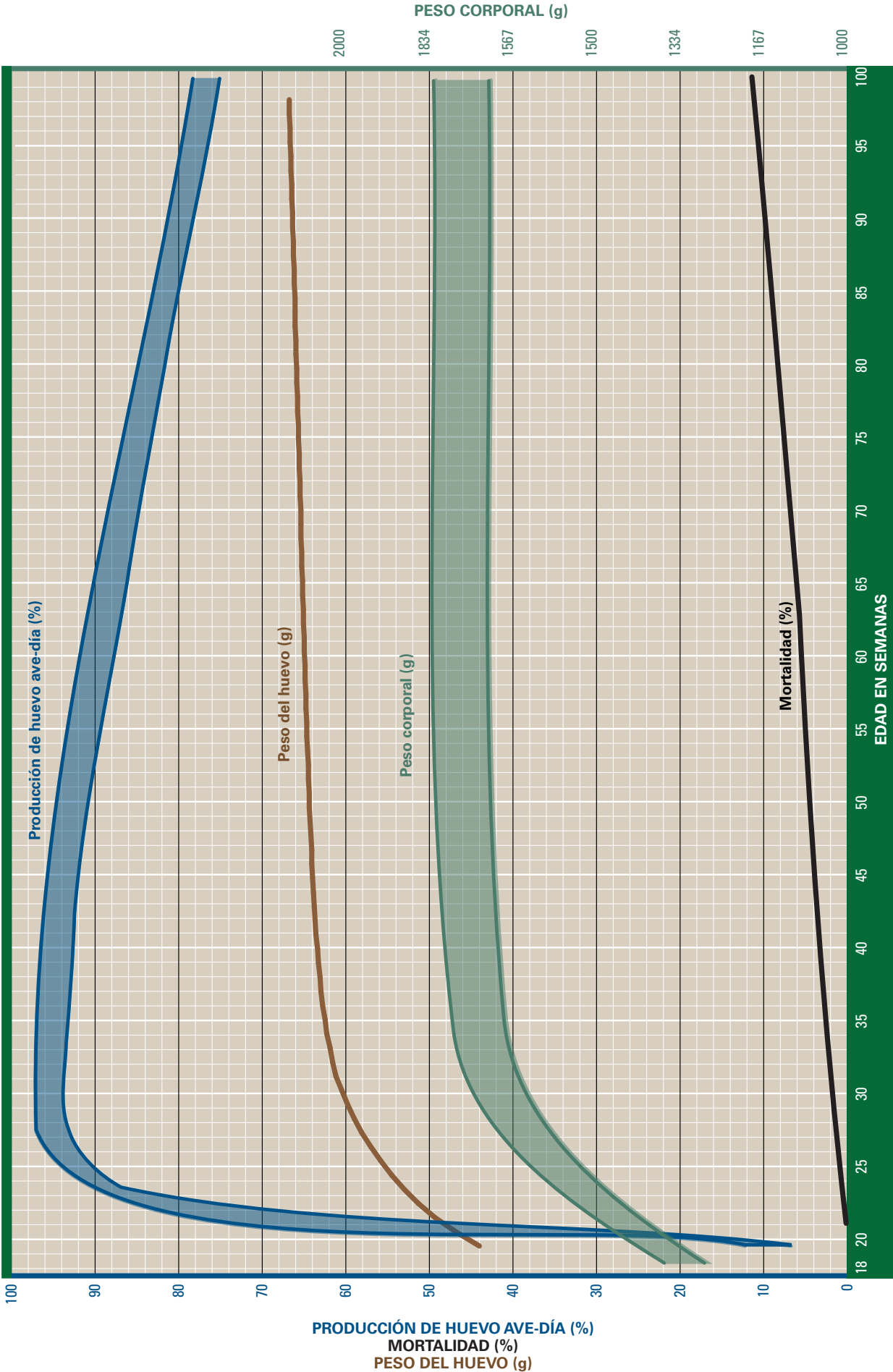


## COCCIDIA

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

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

# Gráfica de Estándares de Rendimiento

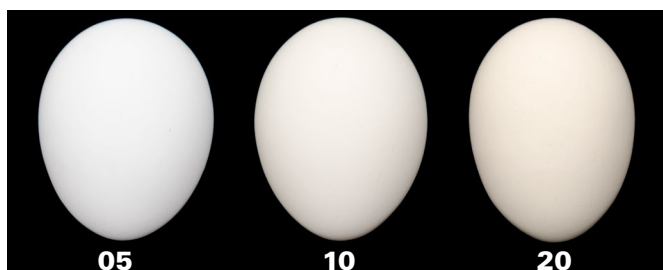


# Estándares de la Calidad y Distribución del Tamaño del Huevo

CALIDAD DEL HUEVO		
EDAD (semanas)	UNIDADES HAUGH	RESISTENCIA DE LA CÁSCARA
20	90.6	4490
22	90.3	4480
24	90.1	4470
26	89.8	4450
28	89.5	4430
30	89.2	4410
32	89.0	4390
34	88.7	4360
36	88.4	4340
38	88.1	4330
40	87.8	4320
42	87.6	4310
44	87.3	4300
46	87.0	4290
48	86.7	4280
50	86.5	4270
52	86.2	4260
54	85.9	4250
56	85.6	4240
58	85.4	4230
60	85.1	4220
62	84.8	4210
64	84.5	4200
66	84.3	4190
68	84.0	4170
70	83.7	4150
72	83.4	4130
74	83.2	4110
76	82.9	4090
78	82.6	4070
80	82.3	4050
82	82.1	4030
84	81.8	4010
86	81.5	4000
88	81.2	3980
90	81.0	3960
92	80.8	3950
94	80.6	3940
96	80.4	3930
98	80.2	3920
100	80.0	3910

DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL HUEVO - ESTÁNDARES EUROPEOS					
EDAD (semanas)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO (g)	% MUY GRANDE Más de 73 g	% GRANDE 63-73 g	% MEDIANO 53-63 g	% CHICO 43-53 g
20	46.8	0.53	0.09	5.72	93.66
22	51.3	0.53	0.57	34.83	64.07
24	54.5	0.63	2.65	60.81	35.91
26	57.0	0.76	8.45	74.81	15.99
28	59.0	0.83	17.38	75.49	6.30
30	60.5	0.87	26.47	70.06	2.60
32	61.6	0.91	33.98	63.91	1.21
34	62.3	0.96	39.79	58.60	0.64
36	62.8	1.04	44.36	54.22	0.38
38	63.1	1.13	48.09	50.53	0.25
40	63.4	1.24	51.27	47.32	0.18
42	63.7	1.35	54.05	44.46	0.13
44	63.9	1.48	56.52	41.89	0.11
46	64.1	1.62	58.72	39.57	0.09
48	64.2	1.75	60.69	37.48	0.08
50	64.4	1.89	62.44	35.60	0.07
52	64.5	2.03	63.99	33.92	0.06
54	64.6	2.17	65.35	32.43	0.05
56	64.7	2.31	66.53	31.11	0.05
58	64.8	2.45	67.56	29.95	0.05
60	64.9	2.58	68.44	28.94	0.04
62	65.0	2.70	69.21	28.05	0.04
64	65.1	2.82	69.87	27.27	0.04
66	65.2	2.94	70.43	26.59	0.04
68	65.3	3.05	70.92	26.00	0.04
70	65.4	3.16	71.33	25.47	0.04
72	65.5	3.26	71.69	25.02	0.04
74	65.6	3.35	72.00	24.62	0.03
76	65.7	3.44	72.26	24.26	0.03
78	65.8	3.53	72.48	23.95	0.03
80	65.9	3.61	72.68	23.68	0.03
82	66.0	3.69	72.84	23.43	0.03
84	66.1	3.76	72.99	23.22	0.03
86	66.1	3.83	73.11	23.02	0.03
88	66.2	3.90	73.22	22.85	0.03
90	66.3	3.96	73.31	22.70	0.03
92	66.4	4.02	73.39	22.56	0.03
94	66.5	4.07	73.47	22.43	0.03
96	66.6	4.12	73.53	22.32	0.03
98	66.7	4.17	73.58	22.22	0.03
100	66.8	4.21	73.63	22.13	0.03

## CALIFICACIÓN DEL COLOR DE LA CÁSCARA

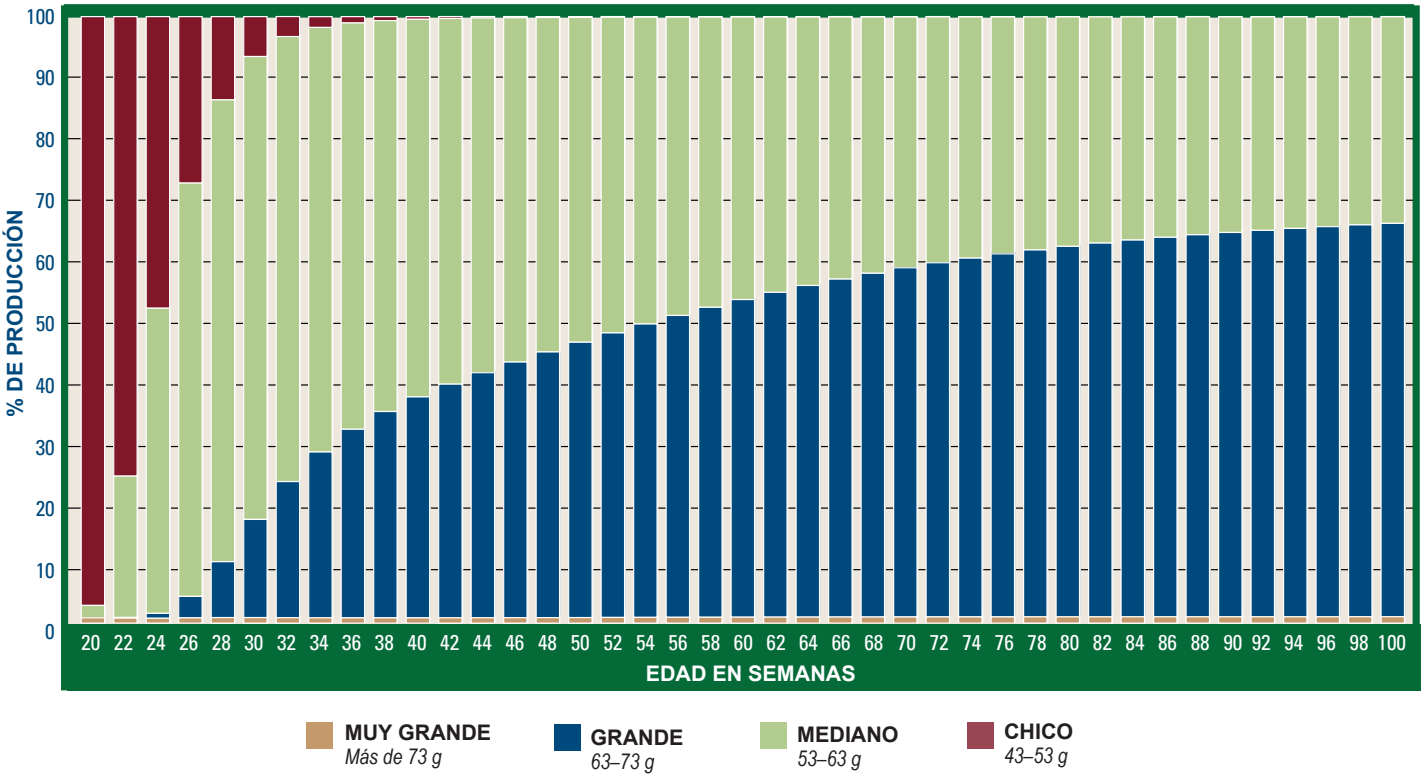


- La Hy-Line W-80 Plus generalmente pone huevos de color blanco uniforme (05-10).
- Los huevos puestos durante la primera semana típicamente son más oscuros (10-20) que los huevos subsecuentes.
- Para mayor información sobre la calidad de huevo, vea el boletín técnico "La Ciencia de la Calidad del Huevo" en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).



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

## DISTRIBUCIÓN DEL PESO DEL HUEVO - ESTÁNDARES EUROPEOS



## Muda

En algunas situaciones, la Hy-Line W-80 Plus se puede mudar para rejuvenecer la producción de huevo, la calidad de la cáscara y las unidades Haugh. Para mudar la Hy-Line W-80 Plus, vea el boletín técnico [Recomendaciones para la Muda sin Ayuno](#) en [www.hyline.com](http://www.hyline.com).

Ingredientes del Alimento Tabla 1

INGREDIENTE (según sea alimentado)	MATERIA SECA (%)	PROTEÍNA CRUDA (%)	GRASA-Extracto de éter (%)	FIBRA CRUDA (%)	CALCIO (%)	FÓSFORO total (%)	FÓSFORO disponible (%)	SODIO (%)	CLORO (%)	POTASIO (%)	AZUFRE (%)	EM (kcal/lb)	EM (kcal/kg)	EM (MJ/kg)	ÁCIDO LINOLÉICO (%)	COLINA (mg/kg)
Cebada, grano	89.0	11.5	1.9	5.0	0.08	0.42	0.15	0.03	0.14	0.56	0.15	1250	2750	11.51	1.1	1027
Fríjol, ancho (vicia faba)	89.0	25.7	1.4	8.2	0.14	0.54	0.20	0.08	0.04	1.20	—	1100	2420	10.13	0.9	1670
Carbonato de calcio (38% Ca)	99.0	—	—	—	38.00	—	—	0.06	—	0.06	—	—	—	—	—	—
Harina de canola (38%)	91.0	38.0	3.8	11.1	0.68	1.20	0.40	—	—	1.29	1.00	960	2110	8.83	—	6700
Maíz, amarillo, grano	86.0	7.5	3.5	1.9	0.01	0.28	0.12	0.02	0.04	0.33	0.08	1530	3373	14.11	1.9	1100
Gluten de maíz, harina (60%)	90.0	60.0	2.0	2.5	0.02	0.50	0.18	0.03	0.05	0.45	0.50	1700	3740	15.65	1.8	2200
Harina de semilla de algodón (41%), mech. Extd	91.0	41.0	3.9	12.6	0.17	0.97	0.32	0.04	0.04	1.20	0.40	955	2100	8.79	0.8	2807
Harina de semilla de algodón (41%), direct solv.	90.0	41.0	2.1	11.3	0.16	1.00	0.32	0.04	0.04	1.16	0.30	915	2010	8.41	0.4	2706
Fosfato Dicálcico (18.5% P)	99.0	—	—	—	22.00	18.50	18.50	0.08	—	0.07	—	—	—	—	—	—
DL-Metionina	99.0	58.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2277	5020	21.00	—	—
Grasa, animal	99.0	—	98.0	—	—	—	—	—	—	—	—	3600	7920	33.14	—	—
Grasa, vegetal	99.0	—	99.0	—	—	—	—	—	—	—	—	4000	8800	36.82	40.0	—
Harina de pescado, anchoa, Peruana	91.0	65.0	10.0	1.0	—	—	—	0.88	0.60	0.90	0.54	1280	2820	11.80	0.1	5100
Harina de pescado, blanca	91.0	61.0	4.0	1.0	—	—	—	0.97	0.50	1.10	0.22	1180	2600	10.88	0.1	4050
Linaza	92.0	22.0	34.0	6.5	—	—	—	0.08	—	1.50	—	1795	3957	16.56	54.0	3150
L-Lisina	99.0	93.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1868	4120	17.24	—	—
L-Treonina	99.0	72.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1619	3570	14.94	—	—
L-Triptófano	99.0	84.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2653	5850	24.48	—	—
Harina de semilla de lino (expeler)	90.0	32.0	3.5	9.5	0.40	0.80	—	0.11	—	1.24	0.39	700	1540	6.44	0.5	672
Harina de semilla de lino flax (solvente)	88.0	33.0	0.5	9.5	0.35	0.75	—	0.14	—	1.38	0.39	635	1400	5.86	0.1	1760
Harina de carne y hueso, 50%	93.0	50.0	8.5	2.8	9.20	4.70	4.70	0.80	0.75	1.40	0.40	1150	2530	10.59	0.5	2000
Mijo, grano de perla	90.0	12.0	4.2	1.8	0.05	0.30	0.10	0.04	0.64	0.43	0.13	1470	3240	13.56	1.3	789
Fosfato Mono-dicálcico (21% P)	99.0	—	—	—	16.00	21.00	—	0.05	—	0.06	—	—	—	—	—	—
Avena, grano	90.0	11.0	4.0	10.5	0.10	0.35	0.14	0.07	0.12	0.37	0.21	1160	2550	10.67	2.4	1070
Harina de maní, solvente	90.0	47.0	2.5	8.4	0.08	0.57	0.18	0.07	0.03	1.22	0.30	1217	2677	11.20	0.5	1948
Harina de sub-producto avícola (grado de alimentación)	94.0	57.0	14.0	2.5	5.00	2.70	2.70	0.30	0.55	0.60	0.50	1406	3100	12.97	0.7	5980
Salvado de arroz, sin extraer	91.0	13.5	5.9	13.0	0.10	1.70	0.24	0.10	0.07	1.35	0.18	925	2040	8.54	5.2	1948
Arroz, grano, áspero	89.0	7.3	1.7	10.0	0.04	0.26	0.09	0.04	0.06	0.34	0.10	1335	2940	12.30	0.83	5980
Harina de semilla de cártamo, expeler	91.0	20.0	6.6	32.2	0.23	0.61	0.20	0.05	0.16	0.72	0.10	525	1160	4.85	—	800
Sal, NaCl	99.0	—	—	—	—	—	—	39.34	60.66	—	—	—	—	—	—	—
Bicarbonato de sodio, NaHCO <sub>3</sub>	99.0	—	—	—	—	—	—	27.38	—	—	—	—	—	—	—	—
Sorgo, millo, grano	89.0	11.0	2.8	2.0	0.04	0.29	0.10	0.03	0.09	0.34	0.09	1505	3310	13.85	1.3	678
Fríjol de soya, grasa-total, cocinados	90.0	38.0	18.0	5.0	0.25	0.59	0.20	0.04	0.03	1.70	0.30	1520	3350	14.02	9.9	2420
Harina de fríjol de soya, expeler	89.0	42.0	3.5	6.5	0.20	0.60	0.20	0.04	0.02	1.71	0.33	1100	2420	10.13	1.8	2673
Harina de fríjol de soya, solvente	90.0	44.0	0.5	7.0	0.25	0.60	0.20	0.04	0.02	1.97	0.43	1020	2240	9.37	0.3	2743
Harina de girasol, expeler	93.0	41.0	7.6	21.0	0.43	1.00	0.25	0.20	0.01	1.00	0.10	1050	2310	9.67	6.5	—
Harina de girasol, parcialmente descascarado, solv	92.0	34.0	0.5	13.0	0.30	1.25	0.27	0.20	0.01	1.60	0.38	1025	2260	9.46	0.2	1909
Triticale	90.0	12.5	1.5	2.59	0.05	0.30	0.10	—	0.07	—	0.20	1430	3150	13.18	0.9	460
Trigo, grano duro	88.0	13.5	1.9	3.0	0.05	0.41	0.12	0.06	0.07	0.50	0.10	1440	3170	13.26	1.00	778
Trigo, grano blando	86.0	10.8	1.7	2.8	0.05	0.30	0.11	0.06	0.07	0.40	0.10	1460	3210	13.43	1.00	778
Salvado de trigo	89.0	14.8	4.0	10.0	0.14	1.17	0.38	0.06	0.14	1.20	0.22	590	1300	5.44	2.10	980
Afrechillo de trigo	89.0	15.0	3.6	8.5	0.15	1.17	0.45	0.06	0.07	0.60	0.16	950	2090	8.74	1.90	110

Las recomendaciones nutricionales se basan en cálculos realizados utilizando estos valores de energía y de nutrientes (fuente: 2018-2019 Feedstuffs Reference Issue and field data). Los valores proporcionados son “típicos”, basados en las encuestas de ingredientes. Los valores nutricionales deben ser confirmados por el análisis de los materiales que se utilizan con el fin de mantener una matriz de formulación precisa.

Ingredientes del Alimento Tabla 2

INGREDIENTE (según sea alimentado)	PROTEÍNA CRUDA (%)	LISINA (%)		METIONINA (%)		CISTINA (%)		TREONINA (%)		TRIPTÓFANO (%)		ARGININA (%)		ISOLEUCINA (%)		VALINA (%)	
		Contenido total	Contenido digestible	Contenido total	Contenido digestible	Contenido total	Contenido digestible	Contenido total	Contenido digestible	Contenido total	Contenido digestible	Contenido total	Contenido digestible	Contenido total	Contenido digestible	Contenido total	Contenido digestible
Cebada, grano	11.50	0.53	0.41	0.18	0.14	0.25	0.20	0.36	0.28	0.17	0.12	0.50	0.43	0.42	0.34	0.62	0.50
Fríjol, ancho (vicia faba)	25.70	1.52	1.29	0.25	0.18	0.14	0.09	0.98	0.77	0.24	0.16	2.20	1.91	1.00	0.73	1.22	0.88
Harina de canola (38%)	91.0	2.02	1.60	0.77	0.69	0.97	0.71	1.50	1.17	0.46	0.38	2.30	2.07	1.51	1.25	1.94	1.59
Maíz, amarillo, grano	7.50	0.24	0.19	0.18	0.16	0.18	0.15	0.29	0.24	0.07	0.06	0.40	0.36	0.29	0.26	0.42	0.37
Gluten de maíz, harina (60%)	60.00	1.00	0.88	1.90	1.84	1.10	0.95	2.00	1.84	0.30	0.25	1.90	1.82	2.30	2.19	2.70	2.57
Harina de semilla de algodón (41%), mech. Extd	41.00	1.52	0.99	0.55	0.40	0.59	0.44	1.30	0.88	0.50	0.39	4.33	3.81	1.31	0.93	1.84	1.36
Harina de semilla de algodón (41%), direct solv.	41.00	1.70	1.11	0.51	0.37	0.62	0.46	1.31	0.89	0.52	0.41	4.66	4.10	1.33	0.95	1.82	1.34
DL-Metionina	58.10	—	—	99.00	99.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Harina de pescado, anchoa, Peruana	65.00	4.90	4.21	1.90	1.63	0.60	0.43	2.70	2.17	0.75	0.59	3.38	2.77	3.00	2.55	3.40	2.82
Harina de pescado, blanca	61.00	4.30	3.70	1.65	1.42	0.75	0.54	2.60	2.09	0.70	0.55	4.20	3.44	3.10	2.64	3.25	2.70
Linaza	22.00	0.92	0.79	0.35	0.30	0.42	0.30	0.77	0.62	0.22	0.17	2.05	1.68	0.95	0.81	1.17	0.97
L-Lisina	93.40	78.80	78.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L-Treonina	72.40	—	—	—	—	—	—	98.50	98.50	—	—	—	—	—	—	—	—
L-Triptófano	84.00	—	—	—	—	—	—	—	—	98.00	98.00	—	—	—	—	—	—
Harina de semilla de lino (expeler)	32.00	1.10	0.99	0.47	0.37	0.56	0.44	1.10	1.00	0.47	0.43	2.60	2.39	1.70	1.49	1.50	1.29
Harina de semilla de lino flax (solvente)	33.00	1.10	0.99	0.48	0.38	0.58	0.45	1.20	1.10	0.48	0.44	2.70	2.48	1.80	1.58	1.60	1.38
Harina de carne y hueso, 50%	50.00	2.60	2.05	0.67	0.57	0.33	0.19	1.70	1.34	0.26	0.13	3.35	2.85	1.70	1.41	2.25	1.85
Mijo, grano de perla	12.00	0.35	0.32	0.28	0.25	0.24	0.20	0.44	0.37	0.20	0.18	0.55	0.49	0.52	0.46	0.70	0.62
Avena, grano	11.00	0.40	0.35	0.20	0.17	0.21	0.18	0.28	0.24	0.18	0.14	0.80	0.75	0.53	0.47	0.62	0.55
Harina de maní, solvente	47.00	1.52	1.29	0.50	0.44	0.60	0.47	1.12	0.91	0.42	0.39	4.76	4.28	1.50	1.32	1.80	1.57
Harina de sub-producto avícola (grado de alimentación)	57.00	2.25	1.80	0.91	0.78	0.90	0.55	1.88	1.50	0.50	0.26	3.50	3.08	2.10	1.79	2.32	1.93
Salvado de arroz, sin extraer	13.50	0.50	0.38	0.17	0.13	0.10	0.07	0.40	0.28	0.10	0.08	0.45	0.39	0.39	0.30	0.60	0.46
Arroz, grano, áspero	7.30	0.24	0.19	0.14	0.13	0.08	0.07	0.27	0.22	0.12	0.11	0.59	0.54	0.33	0.27	0.46	0.39
Harina de semilla de cártamo, expeler	20.00	0.70	0.58	0.40	0.35	0.58	0.45	0.47	0.34	0.30	0.24	1.20	1.01	0.28	0.22	1.00	0.87
Sorgo, millo, grano	11.00	0.27	0.21	0.10	0.09	0.20	0.17	0.27	0.22	0.09	0.08	0.40	0.30	0.60	0.53	0.53	0.46
Fríjol de soja, grasa-total, cocinados	38.00	2.40	2.16	0.54	0.49	0.55	0.45	1.69	1.43	0.52	0.46	2.80	2.60	2.18	1.94	2.02	1.78
Harina de fríjol de soja, expeler	42.00	2.70	2.43	0.60	0.54	0.62	0.51	1.70	1.44	0.58	0.52	3.20	2.97	2.80	2.49	2.20	1.94
Harina de fríjol de soja, solvente	44.00	2.70	2.43	0.65	0.58	0.67	0.55	1.70	1.44	0.60	0.53	3.40	3.16	2.50	2.22	2.40	2.11
Harina de girasol, expeler	41.00	2.00	1.74	1.60	1.47	0.80	0.64	1.60	1.31	0.60	0.52	4.20	3.91	2.40	2.14	2.40	2.08
Harina de girasol, parcial- mente descascarado, solv	34.00	1.42	1.19	0.64	0.60	0.55	0.43	1.48	1.26	0.35	0.30	2.80	2.32	1.39	1.25	1.64	1.41
Triticale	12.50	0.39	0.35	0.26	0.23	0.26	0.22	0.36	0.31	0.14	0.12	0.48	0.39	0.76	0.70	0.51	0.44
Trigo, grano duro	13.50	0.40	0.32	0.25	0.22	0.30	0.26	0.35	0.29	0.18	0.16	0.60	0.53	0.69	0.61	0.69	0.59
Trigo, grano blando	10.80	0.30	0.24	0.14	0.12	0.20	0.17	0.28	0.23	0.12	0.11	0.40	0.35	0.43	0.38	0.48	0.41
Salvado de trigo	14.80	0.60	0.43	0.20	0.15	0.30	0.22	0.48	0.35	0.30	0.24	1.07	0.88	0.60	0.47	0.70	0.54
Afrechillo de trigo	15.00	0.70	0.56	0.12	0.10	0.19	0.14	0.50	0.36	0.20	0.16	1.00	0.80	0.70	0.58	0.80	0.61

La digestibilidad de los aminoácidos es la digestibilidad ileal estandarizada. Los valores de aminoácidos están estandarizados para el 88% de materia seca (fuente: 2018-2019 Feedstuffs Reference Issue and field data). Los valores proporcionados son “típicos”, basados en las encuestas de ingredientes. Los valores nutricionales deben ser confirmados por el análisis de los materiales que se utilizan con el fin de mantener una matriz de formulación precisa.

# Principios y Objetivos del Bienestar Animal de Hy-Line International

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

- **Agua y Alimento**

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

- **Salud y Cuidado Veterinario**

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

- **Medio Ambiente**

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

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

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

- **Transporte**

Proveer transporte que disminuya el estrés y el tiempo de viaje

## FUENTES DE INFORMACIÓN A [WWW.HYLINE.COM](http://WWW.HYLINE.COM)

[Información Corporativa](#) | [Boletines Técnicos](#) | [Las Guías de Manejo Interactiva](#)

[Programa de Iluminación de Hy-Line International](#) | [Hy-Line EggCel](#) | [Calculadora de la Uniformidad del Peso Corporal](#)

## BOLETINES TÉCNICOS

### Enfermedades

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

### Muestras de Diagnóstico y Monitoreo del Lote de Reproductores

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

### Manejo

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



**Hy-Line**

Hy-Line International | [www.hyline.com](http://www.hyline.com)

