Guía de Manejo

Hy-Line®

W-36

USO DE LA GUIA DE MANEJO

El potencial genético de los reproductores Hy-Line W-36 se puede alcanzar únicamente si se utilizan buenas prácticas de manejo. Esta guía describe los programas exitosos del manejo de los reproductores de la variedad Hy-Line W-36 basadas en las experiencias de campo recopiladas por Hy-Line International utilizando los extensos datos registrados de los lotes de aves de Hy-Line en todas partes del mundo. Las guías de Manejo de Hy-Line International se actualizan periódicamente cuando la nueva información de los datos de rendimiento y/o de nutrición están disponibles.

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

Visite www.hyline.com para ver una guía de manejo interactiva en línea.

ÍNDICE

Resumen de los Estándares de Rendimiento 1

Tablas de Rendimiento 1–3

Transporte a la Granja de Reproductores 4

Preparación del alojamiento antes de la llegada de las aves 4

Recomendaciones de Crianza. 5

Crianza en piso con Anillos. 6

Galpón de Crianza Parcial 7

Crianza en Jaula. 8

Iluminación Durante el Período de Crianza 9

Sistema de Bebederos 9

Tratamiento / Corte del Pico 10

Crecimiento y Desarrollo 11

Peso Corporal, Consumo de Alimento y Uniformidad Durante el Crecimiento 12

Pautas de Espacio 12

Manejo de los Machos Hy-Line W-36 13

Manejo en Sistemas con Jaulas. 14

Sistemas de Manejo en Piso. 15

Un Día en la Vida de una Gallina Reproductora Hy-Line W-36 16

Galpones con Piso de Listón 16

Perchas 17

Buenas Prácticas de Iluminación 18

Programa de Iluminación para Galpones con Luz-Controlada. 18

Programas de Iluminación Diseñados para Galpones Abiertos por los Lados. 19

Consideraciones de Iluminación 20

Uso de Cortinas en Galpones Abiertos por los Lados 20

Alimentación de Media Noche / Programa de Iluminación. 21

Manejo de los Reproductores. 22–23

Cuidado de los Huevos Fértiles 24

Verificación de Fertilidad. 24

Incubación y Nacimientos. 25

Sexaje por Pluma. 25

Fase de Alimentación para Satisfacer las Necesidades Nutricionales del Ave 26

Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Crecimiento 27

Período de Transición del Crecimiento al Pico de Producción de Huevo 28

Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Producción 29

Concentración de Nutrientes Dietéticos para el Período de Producción 30

Consumo de Agua 31

Calidad del Aire 31

Tamaño de las Partículas de Calcio 31

Tamaño de las Partículas de Alimento 32

Vitaminas y Minerales Traza 32

Calidad del Agua 33

Control de Enfermedades 34

Recomendaciones de Vacunación 35–37

Gráficas de los Estándares de Rendimiento 38–39

Tabla de los Ingredientes del Alimento 40–41

Resumen de Estándares de Rendimiento

Viabilidad de las Hembras, 1–17 Semanas Viabilidad de las Hembras, 18–75 Semanas	96% 95%
Viabilidad de las Machos, 1–17 Semanas Viabilidad de las Machos, 18–75 Semanas	85% 93%
Edad a 50% de Producción	143 Días
Porcentaje de Pico de Producción Ave-Día (edad)	93–94% (25 semanas)
Número de Huevos Ave-Día, 18–75 Semanas	335–340
Número de Huevos Ave-Alojada, 18–75 Semanas	326–332
Número de Huevos para incubar por Ave-Alojada, 22–75 Semanas	303–307
Número de Pollitas Hembras Producidas, 22–75 Semanas	127–129
Número Promedio de Pollitas Hembras / Semana, 22–75 Semanas	2.3–2.4
Porcentaje Promedio de Nacimientos, 22–75 Semanas	83%
Peso Corporal de las Hembras, 17 Semanas Peso Corporal de las Hembras, 40 Semanas (maduro)	1.12–1.21 kg 1.51–1.55 kg
Peso Corporal de los Machos, 17 Semanas Peso Corporal de los Machos, 40 Semanas (maduro)	1.43–1.55 kg 1.95–1.99 kg
Número de Machos / 100 Hembras	10
Consumo de Alimento por Ave Alojada 1–17 Semanas (acumulativo) Consumo de Alimento por Ave Alojada 18–75 Semanas (porcentaje total diario de machos y hembras)	5.18–5.43 kg 98–104 g
Consumo de Alimento por 10 Huevos Fértiles, 22-75 Semanas Consumo de Alimento por Docena de Huevos, 22–75 Semanas	1.31–1.39 kg 1.58–1.67 kg

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. Para mantener sus registros de una manera fácil utilice el programa EggCel de Hy-Line International. Usted puede encontrar este programa en la siguiente dirección electrónica ***www.hylineeggcel.com.***

Tablas de Rendimiento

Período de Crecimiento

EDAD (sem.)	PESO CORPORAL HEMBRA (g)	PESO CORPORAL MACHO (g)	CONSUMO DE ALIMENTO (g/día por ave)	CONSUMO DE AGUA (ml / ave / día)	UNIFORMIDAD	
					Piso	Juala
1	61 – 69	61 – 69	12 – 13	18 – 26	>85%	>85%
2	107 – 113	117 – 123	15 – 16	23 – 32		
3	171 – 179	176 – 184	18 – 19	27 – 38		
4	225 – 235	255 – 265	28 – 30	42 – 60	>80%	>80%
5	294 – 306	369 – 381	37 – 39	56 – 78		
6	393 – 407	488 – 502	40 – 42	60 – 84		
7	472 – 488	627 – 643	42 – 44	63 – 88	>83%	>85%
8	541 – 559	721 – 739	45 – 47	68 – 94		
9	640 – 660	830 – 850	47 – 49	71 – 98		
10	704 – 726	934 – 956	50 – 52	75 – 104		
11	768 – 792	1028 – 1052	52 – 54	78 – 108		
12	847 – 873	1097 – 1123	53 – 55	80 – 110		
13	886 – 914	1186 – 1214	55 – 57	83 – 114	>85%	>85%
14	955 – 985	1265 – 1295	56 – 59	84 – 118		
15	1014 – 1046	1354 – 1386	58 – 61	87 – 122		
16	1083 – 1117	1418 – 1452	63 – 66	95 – 132		
17	1152 – 1188	1472 – 1508	69 – 73	104 – 146	>88%	>90%
18	1180 – 1220	1540 – 1580	76 – 80	114 – 160		

<< Regresar al índice

Tablas de Rendimiento *(continuación)*

EDAD (sem.)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS AVE-DÍA Actual	HUEVOS AVE-DÍA Acumulativo	HUEVOS AVE-ALOJADA Actual	HUEVOS AVE-ALOJADA Acumulativo	% DE MORT. HEMBRAS Acumulativo	% DE MORT. MACHOS Acumulativo	CONSUMO DE ALIMENTO (g/día por ave)	CONSUMO DE AGUA[1] (ml / ave / día)
18	9 – 11	0.7 – 0.8	0.7 – 0.8	0.7 – 0.8	0.7 – 0.8	0.0 – 0.0	0.0 – 0.0	76 – 80	114 – 160
19	26 – 32	1.8 – 2.2	2.5 – 3.0	1.8 – 2.2	2.5 – 3.0	0.1 – 0.1	0.2 – 0.2	82 – 86	123 – 172
20	52 – 61	3.6 – 4.3	6.1 – 7.3	3.6 – 4.3	6.1 – 7.3	0.2 – 0.2	0.5 – 0.5	84 – 88	126 – 176
21	74 – 79	5.2 – 5.5	11.3 – 12.8	5.2 – 5.5	11.3 – 12.8	0.3 – 0.3	0.7 – 0.7	84 – 88	126 – 176
22	86 – 88	6.0 – 6.2	17.3 – 19.0	6.0 – 6.1	17.2 – 18.9	0.3 – 0.3	0.9 – 0.9	88 – 92	132 – 184
23	90 – 91	6.3 – 6.4	23.6 – 25.3	6.3 – 6.3	23.6 – 25.3	0.4 – 0.4	1.1 – 1.1	89 – 93	134 – 186
24	92 – 93	6.4 – 6.5	30.1 – 31.9	6.4 – 6.5	30.0 – 31.7	0.5 – 0.5	1.2 – 1.2	93 – 97	140 – 194
25	93 – 94	6.5 – 6.6	36.6 – 38.4	6.5 – 6.5	36.4 – 38.3	0.5 – 0.5	1.4 – 1.4	93 – 97	140 – 194
26	93 – 94	6.5 – 6.6	43.1 – 45.0	6.5 – 6.5	42.9 – 44.8	0.6 – 0.6	1.6 – 1.6	93 – 97	140 – 194
27	93 – 94	6.5 – 6.6	49.6 – 51.6	6.5 – 6.5	49.4 – 51.4	0.7 – 0.7	1.8 – 1.8	93 – 97	140 – 194
28	93 – 94	6.5 – 6.6	56.1 – 58.2	6.5 – 6.5	55.8 – 57.9	0.8 – 0.8	1.9 – 1.9	98 – 102	147 – 204
29	93 – 94	6.5 – 6.6	62.6 – 64.8	6.5 – 6.5	62.3 – 64.4	0.8 – 0.8	2.1 – 2.1	98 – 102	147 – 204
30	93 – 94	6.5 – 6.6	69.2 – 71.3	6.5 – 6.5	68.8 – 70.9	0.9 – 0.9	2.2 – 2.2	98 – 102	147 – 204
31	93 – 94	6.5 – 6.6	75.7 – 77.9	6.5 – 6.5	75.2 – 77.5	1.0 – 1.0	2.4 – 2.4	98 – 102	147 – 204
32	93 – 94	6.5 – 6.6	82.2 – 84.5	6.4 – 6.5	81.7 – 84.0	1.0 – 1.0	2.6 – 2.6	98 – 102	147 – 204
33	93 – 94	6.5 – 6.6	88.7 – 91.1	6.4 – 6.5	88.1 – 90.5	1.1 – 1.1	2.7 – 2.7	98 – 103	147 – 206
34	92 – 93	6.5 – 6.5	95.1 – 97.6	6.4 – 6.4	94.5 – 96.9	1.2 – 1.2	2.9 – 2.9	98 – 104	147 – 208
35	92 – 93	6.4 – 6.5	101.6 – 104.1	6.3 – 6.4	100.8 – 103.3	1.3 – 1.3	3.0 – 3.0	98 – 104	147 – 208
36	91 – 92	6.4 – 6.4	108.0 – 110.5	6.3 – 6.4	107.1 – 109.7	1.3 – 1.4	3.0 – 3.1	98 – 104	147 – 208
37	91 – 92	6.4 – 6.4	114.3 – 117.0	6.3 – 6.3	113.4 – 116.0	1.4 – 1.5	3.1 – 3.3	98 – 104	147 – 208
38	91 – 92	6.3 – 6.4	120.7 – 123.4	6.3 – 6.3	119.7 – 122.4	1.4 – 1.5	3.3 – 3.4	98 – 104	147 – 208
39	90 – 91	6.3 – 6.4	127.0 – 129.8	6.2 – 6.3	125.9 – 128.7	1.5 – 1.6	3.5 – 3.6	98 – 104	147 – 208
40	90 – 91	6.3 – 6.4	133.3 – 136.2	6.2 – 6.3	132.1 – 134.9	1.6 – 1.7	3.6 – 3.7	98 – 104	147 – 208
41	89 – 90	6.2 – 6.3	139.5 – 142.5	6.1 – 6.2	138.2 – 141.1	1.7 – 1.8	3.7 – 3.8	98 – 104	147 – 208
42	89 – 90	6.2 – 6.3	145.7 – 148.8	6.1 – 6.2	144.3 – 147.3	1.8 – 1.9	3.8 – 3.9	99 – 105	149 – 210
43	88 – 90	6.2 – 6.3	151.9 – 155.1	6.1 – 6.2	150.3 – 153.5	1.9 – 2.0	4.0 – 4.1	99 – 105	149 – 210
44	88 – 89	6.1 – 6.2	158.1 – 161.3	6.0 – 6.1	156.3 – 159.6	2.0 – 2.1	4.1 – 4.2	99 – 105	149 – 210
45	87 – 88	6.1 – 6.2	164.2 – 167.4	6.0 – 6.0	162.3 – 165.6	2.1 – 2.2	4.2 – 4.3	99 – 105	149 – 210
46	87 – 88	6.1 – 6.2	170.3 – 173.6	6.0 – 6.0	168.3 – 171.7	2.2 – 2.3	4.3 – 4.4	99 – 105	149 – 210
47	87 – 88	6.1 – 6.2	176.3 – 179.8	5.9 – 6.0	174.2 – 177.7	2.2 – 2.4	4.4 – 4.5	99 – 105	149 – 210
48	86 – 87	6.0 – 6.1	182.4 – 185.9	5.9 – 6.0	180.1 – 183.6	2.2 – 2.4	4.4 – 4.6	99 – 105	149 – 210
49	86 – 87	6.0 – 6.1	188.4 – 191.9	5.8 – 5.9	185.9 – 189.6	2.3 – 2.5	4.5 – 4.7	99 – 105	149 – 210
50	85 – 87	6.0 – 6.1	194.3 – 198.0	5.8 – 5.9	191.8 – 195.5	2.4 – 2.6	4.6 – 4.8	99 – 105	149 – 210
51	85 – 86	5.9 – 6.0	200.3 – 204.1	5.8 – 5.9	197.5 – 201.4	2.5 – 2.7	4.7 – 4.9	100 – 106	150 – 212
52	84 – 85	5.9 – 6.0	206.2 – 210.0	5.7 – 5.8	203.3 – 207.2	2.6 – 2.8	4.8 – 5.0	100 – 106	150 – 212
53	84 – 85	5.9 – 6.0	212.1 – 216.0	5.7 – 5.8	209.0 – 213.0	2.7 – 2.9	4.9 – 5.1	100 – 106	150 – 212
54	84 – 85	5.9 – 6.0	217.9 – 221.9	5.7 – 5.8	214.7 – 218.8	2.8 – 3.0	5.0 – 5.2	100 – 106	150 – 212
55	83 – 84	5.8 – 5.9	223.8 – 227.8	5.7 – 5.7	220.3 – 224.5	2.9 – 3.1	5.1 – 5.3	100 – 106	150 – 212
56	83 – 84	5.8 – 5.9	229.6 – 233.7	5.6 – 5.7	226.0 – 230.2	3.0 – 3.2	5.2 – 5.4	100 – 106	150 – 212
57	82 – 83	5.8 – 5.8	235.3 – 239.5	5.6 – 5.6	231.5 – 235.8	3.1 – 3.3	5.3 – 5.5	100 – 106	150 – 212
58	82 – 83	5.7 – 5.8	241.1 – 245.3	5.6 – 5.6	237.1 – 241.4	3.2 – 3.4	5.4 – 5.6	100 – 106	150 – 212
59	82 – 83	5.7 – 5.8	246.8 – 251.1	5.5 – 5.6	242.6 – 247.1	3.3 – 3.5	5.5 – 5.7	101 – 107	152 – 214
60	81 – 82	5.7 – 5.7	252.5 – 256.8	5.5 – 5.5	248.1 – 252.6	3.4 – 3.6	5.6 – 5.8	101 – 107	152 – 214
61	81 – 82	5.7 – 5.7	258.2 – 262.6	5.5 – 5.5	253.6 – 258.1	3.5 – 3.7	5.7 – 5.9	101 – 107	152 – 214
62	81 – 82	5.7 – 5.7	263.9 – 268.3	5.4 – 5.5	259.0 – 263.7	3.6 – 3.8	5.8 – 6.0	101 – 107	152 – 214
63	81 – 82	5.6 – 5.7	269.5 – 274.1	5.4 – 5.5	264.4 – 269.2	3.7 – 3.9	5.8 – 6.0	102 – 108	153 – 216
64	80 – 81	5.6 – 5.7	275.1 – 279.7	5.4 – 5.5	269.8 – 274.7	3.8 – 4.0	5.9 – 6.1	102 – 108	153 – 216
65	80 – 81	5.6 – 5.7	280.7 – 285.4	5.3 – 5.4	275.2 – 280.1	3.9 – 4.1	6.0 – 6.2	102 – 108	153 – 216
66	79 – 80	5.5 – 5.6	286.2 – 291.0	5.3 – 5.4	280.5 – 285.5	4.0 – 4.2	6.1 – 6.3	103 – 109	155 – 218
67	78 – 80	5.5 – 5.6	291.7 – 296.6	5.3 – 5.4	285.7 – 290.8	4.1 – 4.3	6.2 – 6.4	103 – 109	155 – 218
68	78 – 79	5.4 – 5.5	297.1 – 302.1	5.2 – 5.3	290.9 – 296.1	4.2 – 4.4	6.3 – 6.5	103 – 109	155 – 218
69	77 – 79	5.4 – 5.5	302.6 – 307.7	5.2 – 5.3	296.1 – 301.4	4.3 – 4.5	6.4 – 6.6	103 – 109	155 – 218
70	77 – 78	5.4 – 5.5	308.0 – 313.1	5.1 – 5.2	301.2 – 306.7	4.4 – 4.6	6.5 – 6.7	104 – 110	156 – 220
71	77 – 78	5.4 – 5.5	313.3 – 318.6	5.1 – 5.2	306.3 – 311.9	4.6 – 4.8	6.6 – 6.8	104 – 110	156 – 220
72	76 – 77	5.3 – 5.4	318.6 – 324.0	5.1 – 5.1	311.4 – 317.0	4.8 – 5.0	6.7 – 6.9	104 – 110	156 – 220
73	76 – 77	5.3 – 5.4	324.0 – 329.4	5.0 – 5.1	316.4 – 322.1	5.0 – 5.2	6.8 – 7.0	104 – 110	156 – 220
74	75 – 76	5.3 – 5.3	329.2 – 334.7	5.0 – 5.0	321.4 – 327.2	5.2 – 5.4	6.9 – 7.1	104 – 110	156 – 220
75	75 – 76	5.3 – 5.3	334.5 – 340.0	5.0 – 5.0	326.4 – 332.2	5.4 – 5.6	7.0 – 7.2	104 – 110	156 – 220

[1] 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.

[2] 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.)	PESO CORPORAL HEMBRA (kg)	PESO CORPORAL MACHO (kg)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO[2] (g/huevo)	% PARA INCUBAR	HUEVOS PARA INCUBAR AVE-ALOJADA		% DE NACIMIENTOS	NÚMERO DE HEMBRAS	
					Actual	Acumulativo		Actual	Acumulativo
18	1.18 – 1.22	1.54 – 1.58	41.9	–	–	–	–	–	–
19	1.21 – 1.25	1.58 – 1.62	44.8	–	–	–	–	–	–
20	1.25 – 1.29	1.61 – 1.65	48.1	–	–	–	–	–	–
21	1.28 – 1.32	1.64 – 1.68	50.4	–	–	–	–	–	–
22	1.33 – 1.37	1.67 – 1.71	52.6	68	4.1 – 4.2	4.1 – 4.2	74	1.5 – 1.5	1.5 – 1.5
23	1.38 – 1.42	1.70 – 1.74	54.2	75	4.7 – 4.8	8.8 – 8.9	82	1.9 – 1.9	3.4 – 3.5
24	1.40 – 1.44	1.73 – 1.77	55.3	83	5.3 – 5.4	14.1 – 14.3	85	2.3 – 2.3	5.7 – 5.8
25	1.42 – 1.46	1.75 – 1.79	56.1	94	6.0 – 6.1	20.2 – 20.4	86	2.6 – 2.6	8.3 – 8.4
26	1.43 – 1.47	1.78 – 1.82	56.7	96	6.2 – 6.3	26.4 – 26.7	86	2.7 – 2.7	11.0 – 11.1
27	1.44 – 1.48	1.80 – 1.84	57.3	96	6.2 – 6.3	32.6 – 33.0	87	2.7 – 2.7	13.7 – 13.9
28	1.45 – 1.49	1.82 – 1.86	58.0	97	6.3 – 6.4	38.9 – 39.4	87	2.8 – 2.8	16.4 – 16.6
29	1.46 – 1.50	1.84 – 1.88	58.4	97	6.3 – 6.4	45.3 – 45.8	88	2.8 – 2.8	19.2 – 19.4
30	1.47 – 1.51	1.86 – 1.90	58.7	98	6.3 – 6.4	51.6 – 52.2	88	2.8 – 2.8	22.0 – 22.2
31	1.47 – 1.51	1.87 – 1.91	59.0	98	6.3 – 6.4	57.9 – 58.6	88	2.8 – 2.8	24.8 – 25.0
32	1.48 – 1.52	1.89 – 1.93	59.4	98	6.3 – 6.4	64.3 – 65.0	88	2.8 – 2.8	27.6 – 27.9
33	1.49 – 1.53	1.90 – 1.94	59.5	98	6.3 – 6.4	70.6 – 71.4	88	2.8 – 2.8	30.3 – 30.7
34	1.49 – 1.53	1.92 – 1.96	59.6	98	6.3 – 6.3	76.9 – 77.7	88	2.8 – 2.8	33.1 – 33.5
35	1.50 – 1.54	1.93 – 1.97	59.9	98	6.3 – 6.3	83.1 – 84.0	88	2.8 – 2.8	35.9 – 36.3
36	1.50 – 1.54	1.93 – 1.97	60.0	98	6.2 – 6.3	89.3 – 90.3	88	2.7 – 2.8	38.6 – 39.0
37	1.50 – 1.54	1.94 – 1.98	60.2	98	6.2 – 6.3	95.5 – 96.5	88	2.7 – 2.8	41.4 – 41.8
38	1.51 – 1.55	1.94 – 1.98	60.5	98	6.2 – 6.3	101.7 – 102.8	88	2.7 – 2.8	44.1 – 44.6
39	1.51 – 1.55	1.95 – 1.99	60.6	98	6.1 – 6.2	107.8 – 109.0	88	2.7 – 2.7	46.8 – 47.3
40	1.51 – 1.55	1.95 – 1.99	60.8	98	6.1 – 6.2	113.9 – 115.1	88	2.7 – 2.7	49.5 – 50.0
41	1.51 – 1.55	1.95 – 1.99	61.0	98	6.0 – 6.1	119.9 – 121.2	88	2.7 – 2.7	52.1 – 52.7
42	1.52 – 1.56	1.96 – 2.00	61.1	98	6.0 – 6.1	125.9 – 127.3	88	2.6 – 2.7	54.7 – 55.3
43	1.52 – 1.56	1.96 – 2.00	61.1	98	6.0 – 6.1	131.9 – 133.4	88	2.6 – 2.7	57.3 – 58.0
44	1.52 – 1.56	1.96 – 2.00	61.3	98	5.9 – 6.0	137.8 – 139.4	87	2.6 – 2.6	59.9 – 60.6
45	1.53 – 1.57	1.96 – 2.00	61.5	98	5.9 – 5.9	143.7 – 145.4	87	2.6 – 2.6	62.5 – 63.2
46	1.53 – 1.57	1.97 – 2.01	61.7	98	5.9 – 5.9	149.5 – 151.3	87	2.6 – 2.6	65.0 – 65.8
47	1.53 – 1.57	1.97 – 2.01	61.8	98	5.8 – 5.9	155.3 – 157.2	87	2.5 – 2.6	67.6 – 68.4
48	1.53 – 1.57	1.97 – 2.01	61.9	98	5.8 – 5.8	161.1 – 163.0	87	2.5 – 2.5	70.1 – 70.9
49	1.53 – 1.57	1.97 – 2.01	62.1	98	5.7 – 5.8	166.9 – 168.9	87	2.5 – 2.5	72.6 – 73.4
50	1.54 – 1.58	1.97 – 2.01	62.3	98	5.7 – 5.8	172.6 – 174.7	86	2.5 – 2.5	75.0 – 75.9
51	1.54 – 1.58	1.97 – 2.01	62.4	98	5.7 – 5.7	178.2 – 180.4	86	2.4 – 2.5	77.5 – 78.4
52	1.54 – 1.58	1.98 – 2.02	62.4	98	5.6 – 5.7	183.8 – 186.1	86	2.4 – 2.4	79.9 – 80.8
53	1.54 – 1.58	1.98 – 2.02	62.5	98	5.6 – 5.7	189.4 – 191.8	85	2.4 – 2.4	82.2 – 83.3
54	1.55 – 1.59	1.98 – 2.02	62.5	98	5.6 – 5.7	195.0 – 197.4	85	2.4 – 2.4	84.6 – 85.7
55	1.55 – 1.59	1.98 – 2.02	62.5	98	5.5 – 5.6	200.5 – 203.0	84	2.3 – 2.3	86.9 – 88.0
56	1.55 – 1.59	1.98 – 2.02	62.5	98	5.5 – 5.6	206.0 – 208.6	83	2.3 – 2.3	89.2 – 90.3
57	1.55 – 1.59	1.98 – 2.02	62.7	98	5.4 – 5.5	211.4 – 214.1	82	2.2 – 2.3	91.4 – 92.6
58	1.56 – 1.60	1.98 – 2.02	62.8	98	5.4 – 5.5	216.9 – 219.6	82	2.2 – 2.2	93.7 – 94.8
59	1.56 – 1.60	1.99 – 2.03	62.9	97	5.4 – 5.5	222.3 – 225.0	82	2.2 – 2.2	95.9 – 97.1
60	1.56 – 1.60	1.99 – 2.03	63.0	97	5.3 – 5.4	227.6 – 230.4	81	2.2 – 2.2	98.0 – 99.2
61	1.56 – 1.60	1.99 – 2.03	63.1	97	5.3 – 5.4	232.9 – 235.8	81	2.1 – 2.2	100.2 – 101.4
62	1.56 – 1.60	1.99 – 2.03	63.2	97	5.3 – 5.4	238.2 – 241.2	80	2.1 – 2.1	102.3 – 103.5
63	1.56 – 1.60	1.99 – 2.03	63.2	97	5.2 – 5.4	243.4 – 246.5	79	2.1 – 2.1	104.3 – 105.7
64	1.57 – 1.61	2.00 – 2.04	63.2	97	5.2 – 5.3	248.6 – 251.8	79	2.0 – 2.1	106.4 – 107.7
65	1.57 – 1.61	2.00 – 2.04	63.3	96	5.1 – 5.3	253.8 – 257.1	78	2.0 – 2.1	108.4 – 109.8
66	1.57 – 1.61	2.00 – 2.04	63.5	96	5.1 – 5.2	258.9 – 262.2	78	2.0 – 2.0	110.4 – 111.8
67	1.57 – 1.61	2.00 – 2.04	63.4	96	5.0 – 5.1	263.9 – 267.4	77	1.9 – 2.0	112.3 – 113.8
68	1.57 – 1.61	2.00 – 2.04	63.4	96	5.0 – 5.1	268.9 – 272.4	77	1.9 – 1.9	114.2 – 115.7
69	1.57 – 1.61	2.01 – 2.05	63.4	96	4.9 – 5.1	273.8 – 277.5	76	1.9 – 1.9	116.1 – 117.6
70	1.58 – 1.62	2.01 – 2.05	63.4	95	4.9 – 5.0	278.7 – 282.5	76	1.9 – 1.9	118.0 – 119.5
71	1.58 – 1.62	2.01 – 2.05	63.4	95	4.9 – 5.0	283.6 – 287.4	76	1.8 – 1.9	119.8 – 121.4
72	1.58 – 1.62	2.01 – 2.05	63.4	95	4.8 – 4.9	288.4 – 292.3	75	1.8 – 1.8	121.6 – 123.2
73	1.58 – 1.62	2.01 – 2.05	63.4	95	4.8 – 4.8	293.2 – 297.2	75	1.8 – 1.8	123.4 – 125.1
74	1.58 – 1.62	2.01 – 2.05	63.4	95	4.7 – 4.8	297.9 – 301.9	74	1.8 – 1.8	125.2 – 126.8
75	1.58 – 1.62	2.02 – 2.06	63.4	95	4.7 – 4.8	302.6 – 306.7	74	1.7 – 1.8	126.9 – 128.6

[1] 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.

[2] 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.

Transporte a la Granja de Reproductores

Transporte

- Utilice un camión diseñado para transportar las pollitas desde la planta de incubación a la granja de reproductores.
- 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 pollitos); con un flujo de aire mínimo de 0.7 m^3 por minuto.
- Provea espacio entre las filas de cajas con pollitos para que fluya el aire.
- Debido al estrés durante el transporte, es importante que el camión que recibe las pollitas en el aeropuerto a igual que el galpón de crianza tengan excelentes condiciones ambientales.
- Se colocan registradores de temperatura en las cajas de los pollitos durante el transporte. Es importante que regrese rápidamente esos registradores a Hy-Line International para su evaluación.

Colocación de Pollitos

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

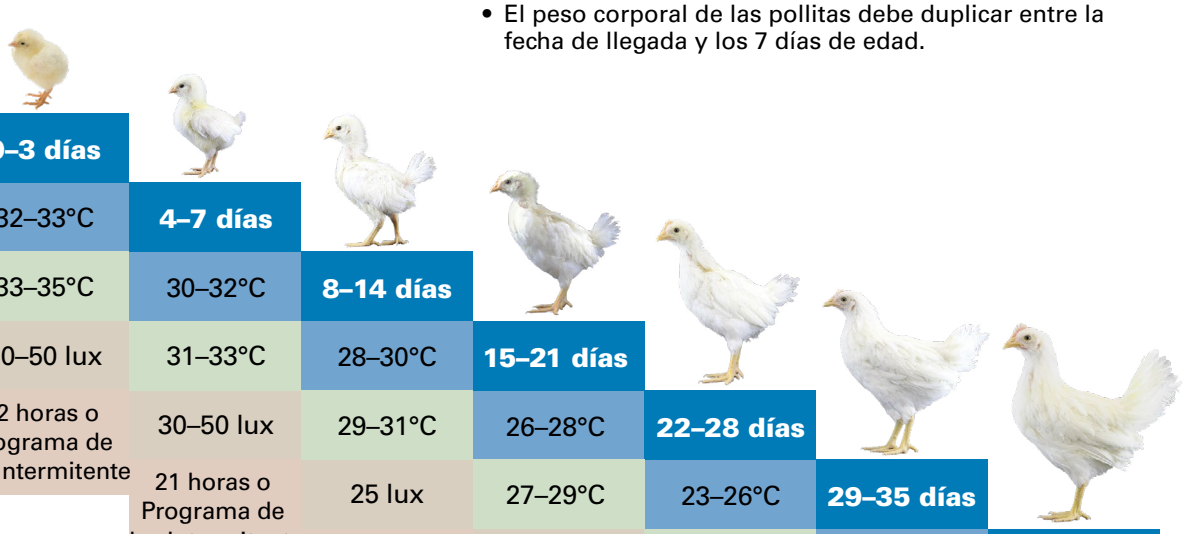
Los registradores de temperatura en las cajas con pollitas monitorean la temperatura durante el transporte desde la planta de incubación hasta la granja de reproductoras.

Preparación del alojamiento antes de la llegada de las aves

- El área de crianza debe tener ambiente controlado y estar sellado apropiadamente para eliminar completamente la luz de afuera.
- El manejo en galpones de una sola edad donde se utiliza el principio de todo-dentro, todo-afuera es la mejor manera de controlar los programas de sanidad y la prevención de enfermedades.
- El galpón de crianza debe estar totalmente limpio y desinfectado. Confirme la efectividad de la limpieza y desinfección tomando muestras con gasas.
- Permita un tiempo de vacío sanitario de 4 semanas entre lote.

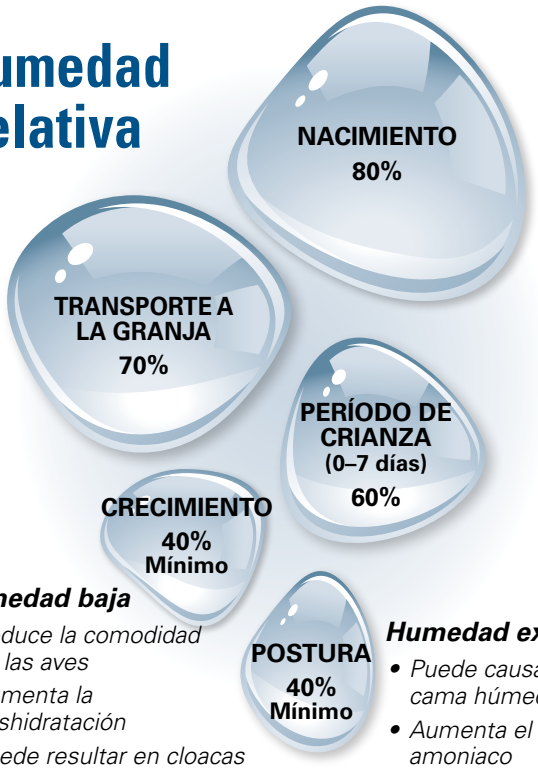
Recomendaciones de Crianza

- Las pollitas deben criarse en grupos con lotes de aves de edades similares.
- Los machos y las hembras deben criarse separados de 0–4 semanas.
- 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.
- Por cada aumento de 5 puntos porcentuales de humedad relativa arriba de 60%, reduzca la temperatura de crianza por 1°C.
- 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.
- El galpón debe tener una temperatura de 32-35°C (la temperatura del aire se mide al nivel de las pollitas) y una humedad de 60% 24 horas antes de la llegada de las aves; la temperatura del piso debe ser de 32°C.
- La luz brillante de (30–50 lux) durante 0–7 días ayuda a que las aves encuentren rápidamente el agua y el alimento y a adaptarse a su nuevo ambiente.
- Después de la primera semana, disminuya semanalmente la temperatura 2–3°C hasta alcanzar 21°C.
- El peso corporal de las pollitas debe duplicar entre la fecha de llegada y los 7 días de edad.



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)	32–33°C	30–32°C	28–30°C	26–28°C	23–26°C	21–23°C	21°C
TEMP. DEL AIRE (PISO)	33–35°C	31–33°C	29–31°C	27–29°C	24–27°C	22–24°C	21°C
INTENSIDAD DE LA LUZ	30–50 lux	30–50 lux	25 lux	25 lux	25 lux	5–15 lux	5–15 lux
HORAS DE LA LUZ	22 horas o Programa de luz Intermitente	21 horas o Programa de luz Intermitente	20 horas	19 horas	18 horas	17 horas	16 horas

Humedad Relativa



Humedad baja

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

Humedad excesiva

- *Puede causar una cama húmeda*
- *Aumenta el amoniaco*
- *Causa una mala calidad del aire*

BUCHE LLENO— ¿ESTARÁN COMIENDO LAS AVES?

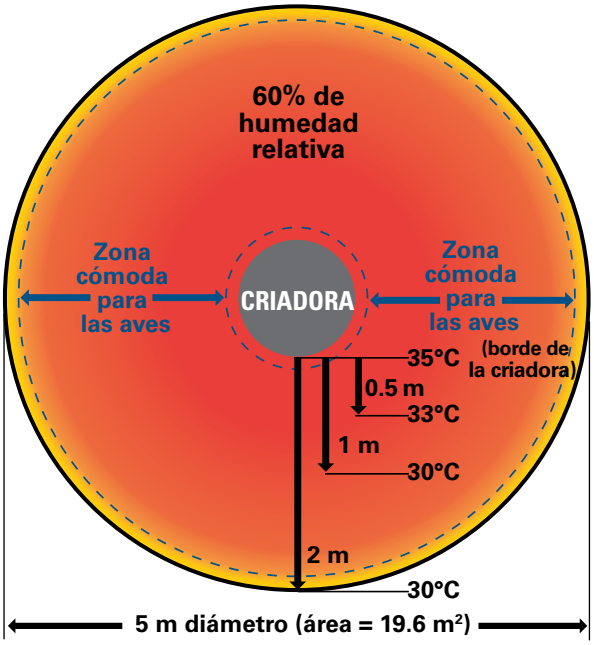
Horas después de colocar las aves	Aves con el buche lleno
6	75%
12	85%
24	100%

Ave con alimento de inicio en el buche | *Ave sin alimento de inicio en el buche*

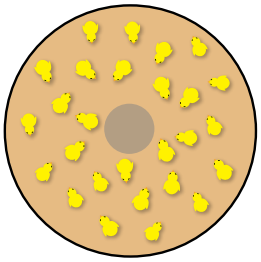
Las temperaturas de crianza muy altas o muy bajas van a disminuir el porcentaje de aves con el buche lleno.

Crianza en Piso con Anillos

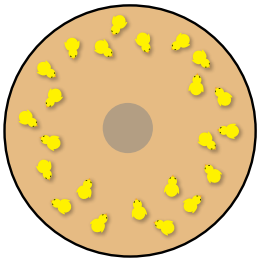
TEMPERATURA DE CRIANZA



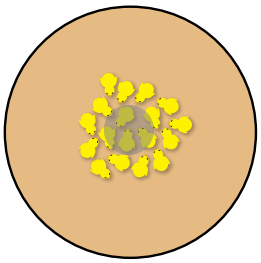
- Proporciona zonas de temperatura accesible para las aves dentro del anillo de crianza.
- La temperatura cloacal de las aves debe ser de 40°C.



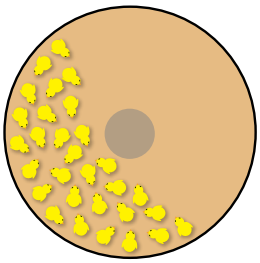
CORRECTA
Aves dispersas de forma uniforme en el área de crianza, activas y pían contentas



CALIENTE
Aves dispersas, letárgicas, aparentan estar dormidas



FRÍA
Aves unidas en grupos pían angustiadas



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

DISEÑO DE LOS ANILLOS DE LAS CRIADORAS

Bebederos suplementarios

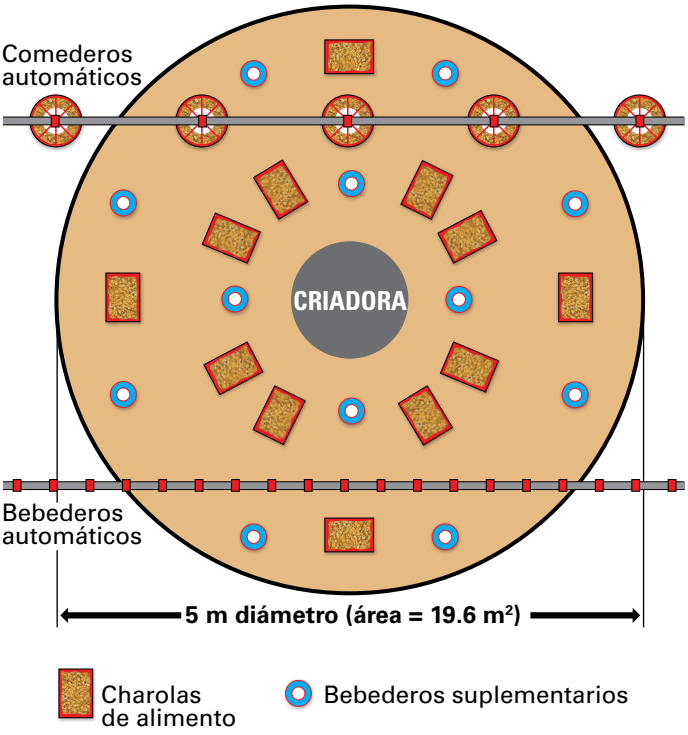
- Se deben hacer pruebas de la calidad y limpieza del agua de beber desde la fuente de agua y hasta el final de las tuberías.
- Purgue las tuberías de agua antes de la llegada de las aves.
- Purgue las tuberías de agua semanalmente durante los períodos de crecimiento y producción.
- Limpie los bebederos suplementarios frecuentemente para evitar la acumulación de materia orgánica que puede crear el crecimiento de bacterias.
- 80 aves / bebedero (25 cm diámetro).
- Las aves no deben moverse más de 1 metro para encontrar el agua.
- Use vitaminas y electrolitos en el agua de beber (evite los productos basados en azúcar para prevenir el crecimiento de microorganismos).

Papel/Cama

- Cubra totalmente el piso del área del anillo de las criadoras con papel.
- Ponga alimento de inicio sobre el papel de 0–3. Para las aves que les han tratado el pico, alimente sobre papel por 0–7 días.
- Quite el papel a los 7–14 días de edad para evitar el acumulamiento de heces.
- La cama no debe tener más de 5 cm de profundidad.
- Esparza la cama después de que el piso de concreto de se haya calentado.

Charolas de alimento

- 80 aves / comedero.
- Use alimento de inicio de buena calidad en forma de migajas que contenga partículas uniformes de un tamaño de 1–2 mm.

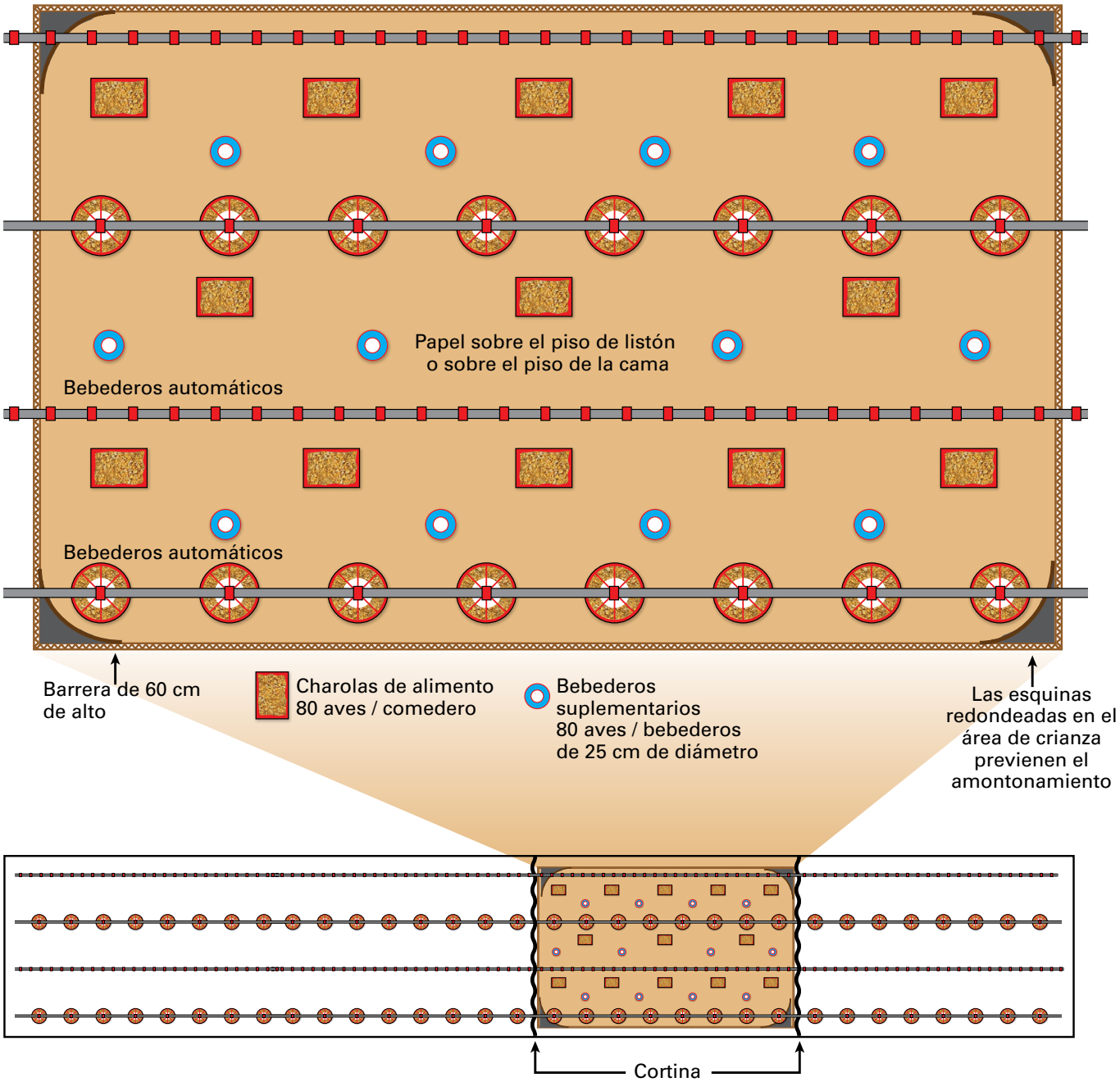


Manejo

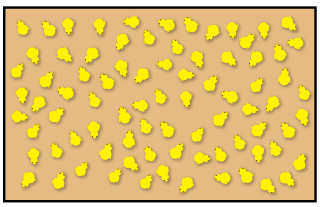
- Extienda los anillos de las criadoras a los 3 días para aumentar el espacio.
- Continúe extendiendo los anillos de las criadoras hasta quitarlos aproximadamente a los 14 días.
- Gradualmente quite los bebederos suplementarios y las charolas de alimento.

Galpón de Crianza Parcial

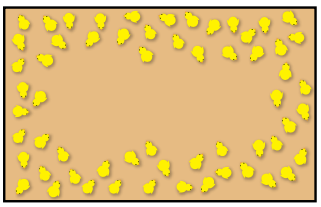
(Una sección del galpón de crecimiento se divide y se utiliza parcialmente para la crianza)



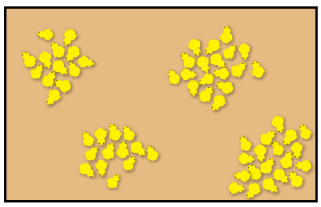
El galpón de crianza parcial provee una temperatura uniforme para las aves.



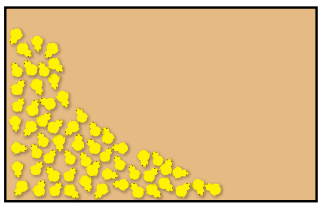
CORRECTA
Aves dispersas de forma uniforme en el área de crianza, activas y pían contentas



CALIENTE
Aves dispersas, letárgicas, aparentan estar dormidas



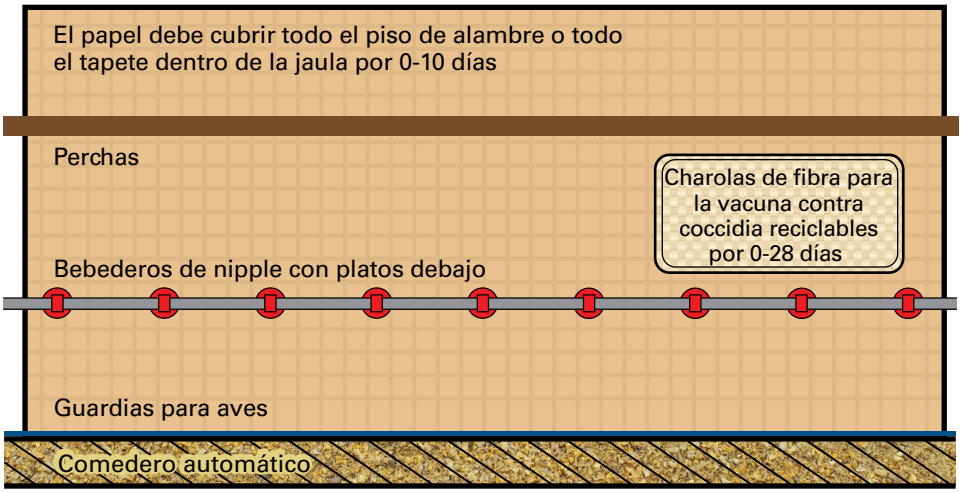
FRÍA
Aves unidas en grupos pían angustiadas



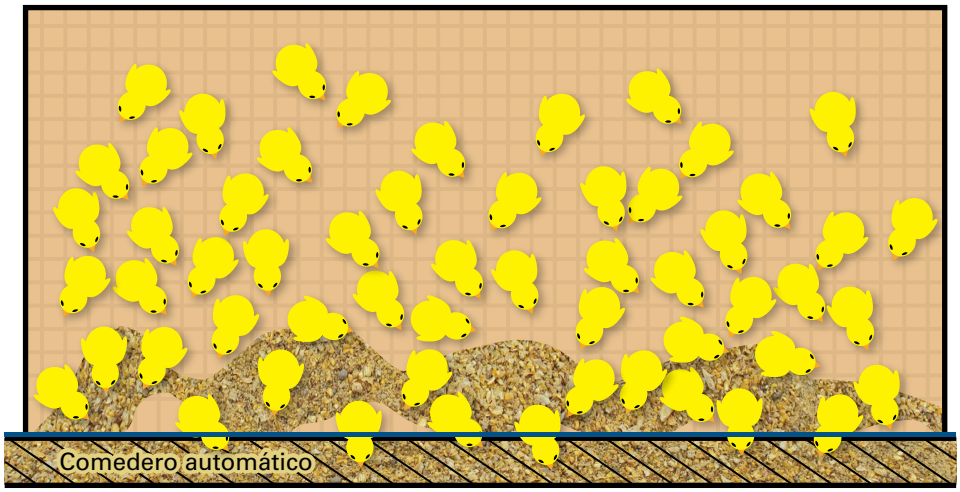
VENTILACIÓN DISPAREJA
Las aves que evitan las corrientes de aire, el ruido, o la distribución de luz irregular; se amontonan en una parte de la jaula

Crianza en Jaula

- Coloque el alimento sobre el papel en jaula durante 0–3 días para animar a las aves a comer. Para las aves que les han tratado el pico, alimente sobre papel por 0–7 días.
- El papel debe cubrir todo el piso.
- Coloque el alimento al frente de los comederos permanentes para que las aves aprendan a moverse hacia los comederos.
- Llene los comederos automáticos hasta el nivel más alto y ajuste las guardias; permita el acceso a los comederos automáticos desde el primer día.
- Quite el papel a los 7–14 días de edad para evitar el acumulamiento de heces.
- Las jaulas de crianza deben estar construidas con alambre de 2 mm de diámetro con espacio entre los alambres para proveer una celda de un tamaño máximo 18 mm X 18 mm.
- El piso de las jaulas no debe estar resbaloso ni inclinado.
- La jaula de crecimiento debe tener una altura mínima de 48 cm. Si es demasiado baja, los machos pueden experimentar problemas con las piernas y presión en el hueso de la quilla.
- 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.
- Utilice vitaminas y electrolitos en el agua de beber (evite los productos basados en azúcar para prevenir el crecimiento de microorganismos).
- Las pollonas que crecen en jaulas deben ser trasladadas a jaulas de reproductores con bebederos y comederos similares.



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



Coloque el alimento cerca de los comederos automáticos para entrenar a las aves

Iluminación Durante el Período de Crianza

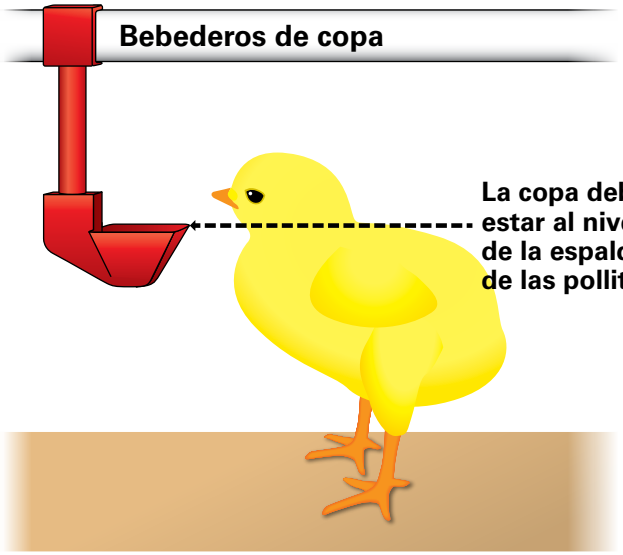
- Es preferible usar un programa de iluminación intermitente. Si no se utiliza un programa de iluminación intermitente de 0–7 días, entonces use 22 horas de luz de 0–3 días y 21 horas de luz de 4–7 días.
- No use 24 horas de luz.
- La luz brillante de (30–50 lux) durante 0–7 días ayuda a que las aves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

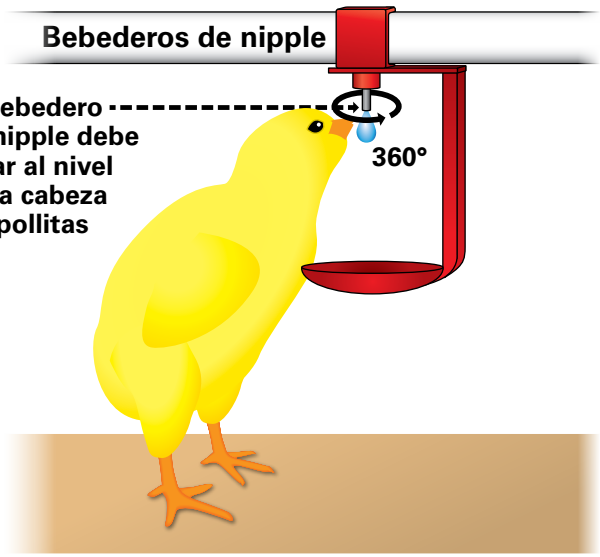
PROGRAMA DE LUZ INTERMITENTE PARA POLLITAS

- 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 peso corporal de las pollonas
- Puede mejorar la respuesta de los anticuerpos de las vacunas
- Algunos períodos de oscuridad pueden ser más cortos o suspendidos para acomodar los horarios de trabajo

Sistemas de Bebederos

- Se deben hacer pruebas de la calidad y limpieza del agua de beber de la fuente de agua y al final de las tuberías.
- Purgue las tuberías de agua semanalmente durante el período de crianza, empezando un día antes de la llegada de las aves. Purgue las tuberías de agua semanalmente durante los períodos de crecimiento y producción.
- No les de agua fría a las aves. Tenga cuidado cuando purgue las tuberías del agua para las aves. Permita que el agua se caliente en el galpón para que las aves puedan beber cómodamente.
- Purgue las líneas de agua durante la noche para permitir que el agua se caliente en las tuberías.
- Mantenga la temperatura del agua a 20–25°C durante el período de crianza.
- Los bebederos de niple deben proporcionar mínimo 60 ml por minuto/nipple, y deben ser fáciles de activar por las aves.
- Utilice bebederos del mismo tipo en los galpones de crianza y de postura.





- 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.

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

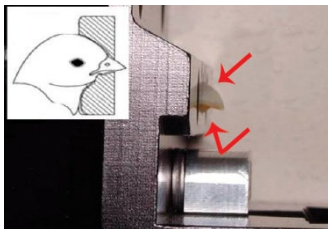
Tratamiento / Corte del Pico

(Consulte los reglamentos locales relacionados con del corte del pico)

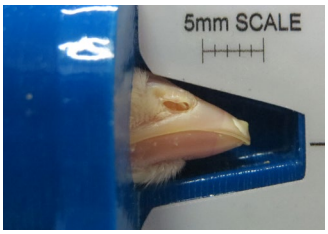
- El despique de las reproductoras (hembras) Hy-Line W-36 tiene mayor éxito cuando se realiza al nacer con un tratamiento infrarrojo o cuando se realiza entre 7–10 días de edad cuando se realiza un corte de precisión.
- Es preferible no despicar a los machos Hy-Line W-36. Si se requiere este tratamiento, debe hacerse en la planta de incubación o cortar ligeramente la punta a los 7–10 días de edad.
- Se puede volver a cortar el pico de las hembras a las 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 10–21 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.
- Para mayor información vea el boletín técnico "Despique con Tratamiento Infrarrojo" en 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

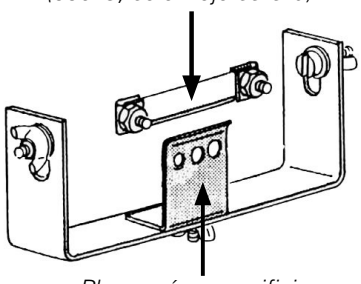
PRESICIÓN DEL CORTE DEL PICO

- 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.

< 650°C **650°C** **> 650°C**

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

Cuchilla cauterizadora (650°C, color rojo cereza)



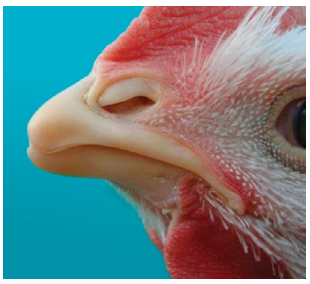
Placa guía con orificios

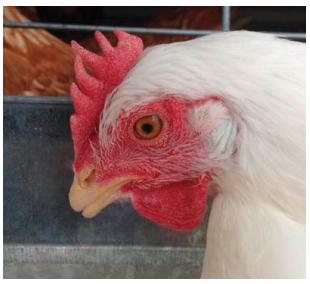
Los orificios corresponden a los diferentes tamaños y edades de las aves

- *3.56 mm*
- *4.00 mm*
- *4.37 mm*

Foto cortesía de Lyon Technologies, Inc.

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





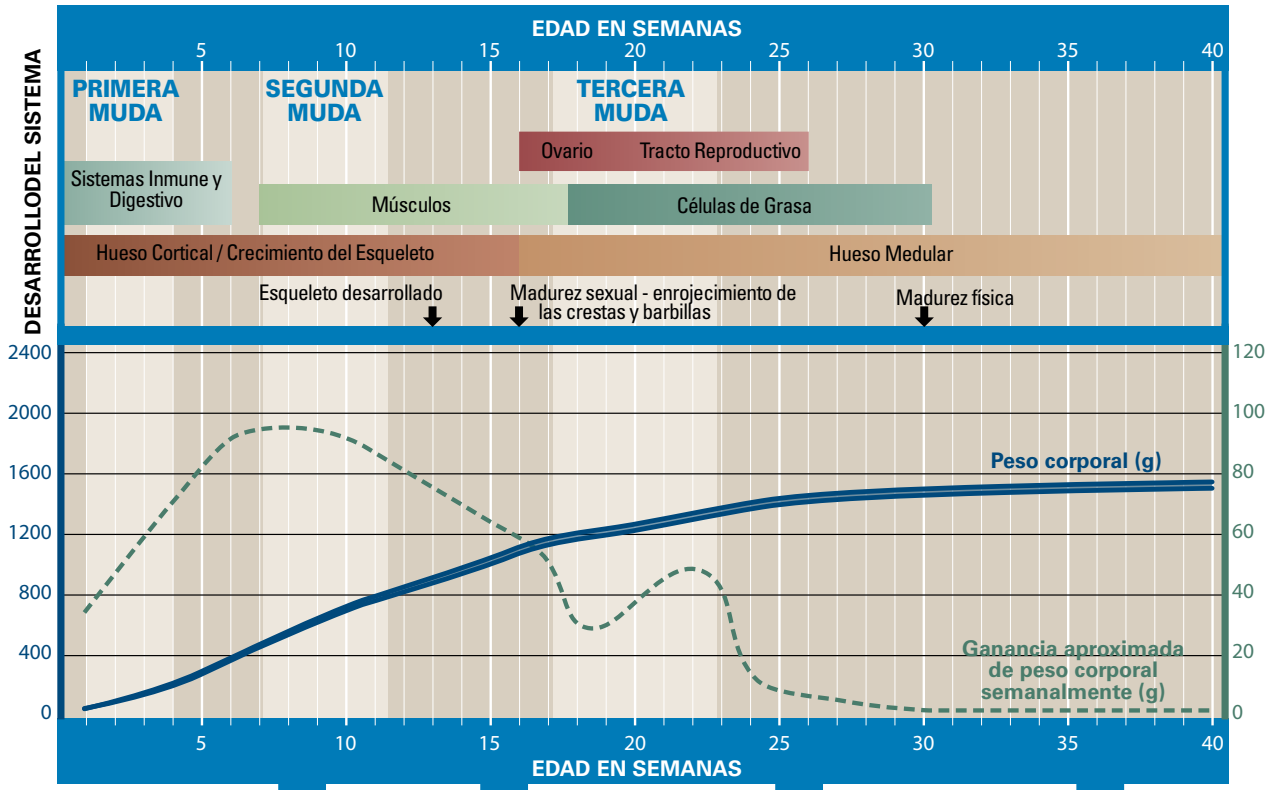
Picos cortados correctamente

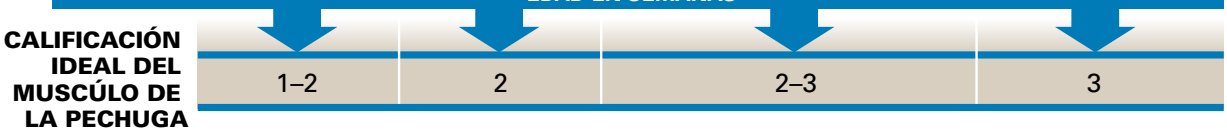
Precauciones que se deben tomar cuando el pico de las aves han sido cortado o tratado (IRBT):

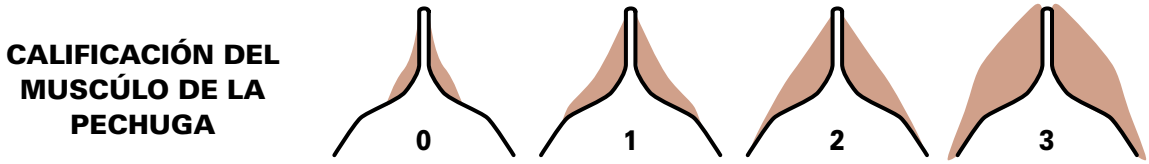
- El consumo de agua es el factor más importante para el éxito del corte o del tratamiento del pico. Las aves necesitan tener acceso inmediato al agua de una manera rápida y fácil.
- No despique las aves enfermas o estresadas.
- No se apresure; manipule las pollitas cuidadosamente.
- Proporcione vitaminas 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.
- Los bebederos de niple con platos debajo proporcionan apoyo adicional para las aves que han recibido en el pico un tratamiento infrarrojo (IRBT).
- Proporcione más luz sobre los bebederos de nipple después del tratamiento del pico.

Crecimiento y Desarrollo

- Concéntrese en los programas de crianza para optimizar el crecimiento y el desarrollo de las pollonas.
- La mejor forma de predecir el futuro del rendimiento de la ponedora, es el tipo de cuerpo y el peso corporal de la pollona al inicio de la postura.
- El diseño de la instalación de crianza debe ser similar al del galpón de postura al que se va a trasladar el lote. El tipo de bebederos y comederos también deben ser similares. Esto ayuda a la transición de las aves de crecimiento a postura de una manera fácil y sin estrés.
- Un lote de pollonas que inicia la producción de huevo con un peso corporal correcto de (hembras 1.18–1.22 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 corporal óptimo.
- Si es posible, exceda los estándares de peso corporal de las pollonas.
- Utilice alimento de inicio en forma de migajas para promover un buen consumo.
- Cambie las dietas de crecimiento solamente cuando logre alcanzar el peso corporal recomendado.
- 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” en www.hyline.com).
- Los períodos de estrés requieren un cambio en la formulación de la dieta para asegurar un consumo apropiado de nutrientes.
- A las 12 semanas debe igualar el horario de alimentación con el horario que va a utilizar en el galpón de postura.
- Durante el período de crianza, prenda los comederos 3–5 veces al día. Alimente con más frecuencia para motivar el consumo de alimento en los lotes bajos de peso o en climas cálidos.
- Maneje los comederos para que las alimentaciones adicionales no tengan un exceso de partículas finas en el alimento. Verifique el consumo de alimento comparando el peso corporal/consumo de alimento utilizando la tabla en la página 12.
- Retrase los cambios en la dieta si las aves están bajas de peso o si tienen una mala uniformidad, o hasta después de un evento estresante tal como es el atrapar a las aves para una vacuna inyectada.







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

<< Regresar al índice

Peso Corporal, Consumo de Alimento y Uniformidad Durante el Crecimiento

EDAD (sem.)	PESO CORPORAL HEMBRA (g)	PESO CORPORAL MACHO (g)	CONSUMO DE ALIMENTO (g/día por ave)	CONSUMO DE AGUA (ml / ave / día)	UNIFORMIDAD	
					Piso	Juala
1	61 – 69	61 – 69	12 – 13	18 – 26	>85%	>85%
2	107 – 113	117 – 123	15 – 16	23 – 32		
3	171 – 179	176 – 184	18 – 19	27 – 38		
4	225 – 235	255 – 265	28 – 30	42 – 60	>80%	>80%
5	294 – 306	369 – 381	37 – 39	56 – 78		
6	393 – 407	488 – 502	40 – 42	60 – 84		
7	472 – 488	627 – 643	42 – 44	63 – 88	>83%	>85%
8	541 – 559	721 – 739	45 – 47	68 – 94		
9	640 – 660	830 – 850	47 – 49	71 – 98		
10	704 – 726	934 – 956	50 – 52	75 – 104		
11	768 – 792	1028 – 1052	52 – 54	78 – 108		
12	847 – 873	1097 – 1123	53 – 55	80 – 110		
13	886 – 914	1186 – 1214	55 – 57	83 – 114	>85%	>85%
14	955 – 985	1265 – 1295	56 – 59	84 – 118		
15	1014 – 1046	1354 – 1386	58 – 61	87 – 122		
16	1083 – 1117	1418 – 1452	63 – 66	95 – 132		
17	1152 – 1188	1472 – 1508	69 – 73	104 – 146	>88%	>90%
18	1180 – 1220	1540 – 1580	76 – 80	114 – 160		

- Monitoree el peso corporal de las 0–30 semanas y antes de programar cambios en la dieta.
- El aumento de peso corporal y la uniformidad de las aves pueden verse afectados negativamente por cambios inapropiados en la dieta, manipulación vacunación y traslados.
- La ganancia de peso corporal y la uniformidad puede ser afectada negativamente al manipular, vacunar y trasladar las aves.
- Los lotes deben tener una uniformidad del 85% a la hora de trasladar las aves al galpón de postura.

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

Durante el traslado de las aves de las instalaciones de crianza a las de postura, habrá una pérdida de peso corporal.

Pautas de Espacio *(consulte los reglamentos locales)*

SEMANAS DE EDAD	3	17	20	30	40	50	60	70	75
JAULAS CON COLONIAS DE REPRODUCTORES									
Espacio en el Piso									
200 cm² (50 aves / m²)	400 cm² (25 aves / m²)		750 cm² (13 aves / m²)						
Nipple									
1 / 12 aves	1 / 8 aves		1 / 10 aves						
Comederos									
5 cm / ave	9 cm / ave		12 cm / ave						
PISO DE LISTÓN / CAMA									
Espacio en el Piso									
700 cm² (14 aves / m²)	1000 cm² (10 aves / m²)		1000 cm² (10 aves / m²)						
Nipple / Bebederos de Copa									
1 / 15 aves	1 / 15 aves		1 / 12 aves						
Comederos									
5 cm / ave	5 cm / aves o 1 plato / 50 aves		12 cm / ave						
Perchas									
—	8 cm / ave		12 cm / ave						
SEMANAS DE EDAD	3	17	20	30	40	50	60	70	75

Los requerimientos varían con el tipo de equipo utilizado y las condiciones ambientales.
El cálculo de la densidad de aves debe incluir a todas las aves—machos y hembras.

Manejo de los Machos Hy-Line W-36

- Los pollitos machos W-36 son más pequeños que las hembras y se beneficiarán con una temperatura de crianza un 1°C más caliente.
- El peso corporal de los machos Hy-Line W-36 a las 18-semanas es de 1.54–1.58 kg.
- El peso corporal adulto de los machos Hy-Line W-36 es de 1.95–1.99 kg (40 semanas de edad).
- El despique de los machos W-36 debe hacerse en la planta incubación con un tratamiento infrarrojo o cortando ligeramente la punta a los 7-10 días de edad.
- Es importante lograr la meta de peso corporal de los machos durante el crecimiento para obtener un buen comportamiento de apareo y buena fertilidad.
- Los machos y las hembras deben tener el mismo horario de iluminación y alimentación.
- En las jaulas de reproductores con un espacio específico en los comederos para los machos, no debe obstruirse este espacio con nidos o con otros objetos en la jaula.
- Los machos y las hembras deben alcanzar la madurez sexual aproximadamente al mismo tiempo.
- Los machos deben crecer separados de 0–4 semanas para mejorar la ganancia de peso corporal.
- A las 5 semanas, mezcle los machos y las hembras. En las jaulas, mezcle de 3–4 hembras en cada jaula de machos. Si los machos aparentan ser más débiles que las hembras, mezcle los machos con las hembras a una proporción de 1:1 durante el período de crianza.
- La clasificación de machos en los corrales basada en el peso corporal puede mejorar la uniformidad en los machos.
- Las hembras y los machos deben mezclarse durante el período de crecimiento para socializarse y evitar problemas de apareo en su edad adulta.
- Mantenga los machos extra separados; no mezcle los machos extra con las hembras.
- Continúe sacando machos conforme sea necesario durante la producción.
- Mantenga una proporción de apareo a una tasa de 10 machos por cada 100 hembras durante toda la producción en sistemas en piso y en jaula.
- Demasiados machos puede resultar en más pleitos, menos actividad de apareo, separación de grupos sociales y baja fertilidad.

Cloaca roja de un macho W-36 con un buen comportamiento de apareo.

Cloaca de un macho con un mal comportamiento de apareo.

EVALUACIÓN DE MACHOS – UN CONCURSO DE BELLEZA

Apariencia masculina, altos, con la cresta roja

A los machos W-36 se les cortan las crestas en la planta de incubación para diferenciarlos de las hembras.

Evalúe los machos a las 10 semanas y a la hora de trasladarlos

Sacrifique a los gallos con:

- Debilidad
- Más de 200 g debajo de la meta de peso corporal
- Con los dedos torcidos
- Con lesiones en las patas
- Con plumaje pobre
- Con picos irregulares
- Con un rango social bajo
  - A los que se esconden en los nidos
  - A los que les han arrancado las plumas

Manejo en Sistemas de Jaulas

(Utilice sistemas de jaulas especialmente diseñados para reproductores)

Ventajas

- Huevos fértiles más limpios
- Mejor control de las enfermedades entéricas (coccidiosis, Gumboro, parásitos internos, Salmonella)
- Más huevos para incubar
- Mejor eficiencia de alimenticia, menos desperdicio de alimento
- Un uso más eficiente del espacio en el galpón de reproductores
- Reduce el costo de mano de obra
- Reduce la mortalidad
- Gallinaza seca (menos moscas y amoniaco)

Desventajas

- Mayor inversión de capital
- Los machos que crecen en jaula tienen menos fuerza en la piernas
- Puede bajar la fertilidad, especialmente en las jaulas con colonias pequeñas

PRECAUCIÓN – *No se aconseja que los reproductores que han crecido en jaulas sean trasladados a sistemas de producción en piso. Los reproductores manejados de esta manera mostrarán un comportamiento de picoteo y tendrán mal comportamiento para anidar en su vida adulta.*

Jaulas enriquecidas para reproductores

- Las jaulas enriquecidas solucionan algunas de las preocupaciones del bienestar animal sobre las ponedoras en jaulas proporcionando más espacio y acondicionadas con artículos tales como perchas, cajas de nidos, áreas para rascar y almohadillas abrasivas para limar los picos y las uñas.
- Al aumentar el tamaño del grupo, hay más competencia por el espacio en los comederos y en los bebederos y hay menos grupos sociables estables. Esto puede conducir a problemas de comportamiento tales como picoteo de las plumas y amontonamiento.

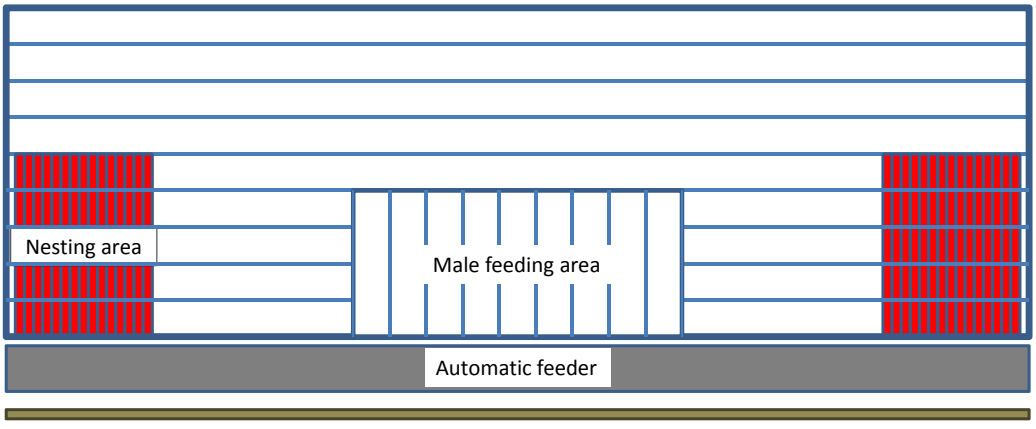
TRASLADO

- El lote puede moverse a las instalaciones de producción a las 15–17 semanas de edad o después de la administración de la última vacuna viva.
- Los machos pueden moverse unos días antes al galpón de producción para que tengan más tiempo para adaptarse a su nuevo ambiente.
- Es importante que las jaulas de crecimiento y producción tengan sistemas similares de agua y alimento.
- Los errores del sexado deben ser removidos aproximadamente a las 7 semanas y al momento del traslado.
- Para apoyar el cuidado y reducir el estrés, 3 días antes y 3 días después del traslado use productos tales como vitaminas, probióticos y vitamina C solubles en agua.
- Debe aumentar la intensidad de la luz semanalmente por 2 semanas antes de trasladar el lote al galpón de postura.
- Las horas de luz en el galpón de crecimiento y en el galpón de postura deben coincidir a la hora de la transferencia.

GALPÓN DE REPRODUCTORES

- Una jaula de reproductores diseñada para una colonia de 90 aves tendrá mejor fertilidad que aquellas para colonias con menos aves. Las jaulas de reproductores de menor tamaño con 2 o 3 machos están sujetas a una pérdida de fertilidad acelerada a medida que el lote envejece.
- Las jaulas de reprodouctores en postura deben proveer 750 cm^2 de espacio en el piso por ave (13 aves / m^2).
- Utilice una mayor densidad de aves en galpones con medio ambiente controlado y con piso de listón (slat) y menor densidad de aves en galpones con cama en el piso y en climas cálidos.
- Las jaulas deben tener perchas y áreas para los nidos.
- El tamaño del piso de alambre debe ser de 2.54 cm x 2.54 cm.
- El área de los comederos para los machos, no debe obstruirse con nidos o con otros objetos en la jaula.
- La altura de la jaula debe ser por lo menos de 48 cm en crecimiento y 68 cm en producción para evitar que los machos se golpeen la cabeza con la parte superior de la jaula. Los machos que se golpean la cabeza están poco dispuestos para aparear.
- Los machos en sistemas de jaula deben tener la cresta recortada para evitar que se les atore en los alambres de la jaula.
- Si la mortalidad excede de 0.1% / semana, entonces realice necropsias y otros diagnósticos para determinar la causa de la mortalidad.
- Remueva la mortalidad diariamente.

Jaula con una colonia de reproductores



Las jaulas de reproductores deben tener un espacio específico para los machos. Este espacio no debe obstruirse con las cajas de los nidos ni con otros artículos para jaulas enriquecidas o acondicionadas.

Sistemas de Manejo en Piso

PERÍODO DE CRECIMIENTO

- Las aves que se crían en piso deben ser alojadas en sistemas de producción en piso.
- Equipe los galpones de crecimiento y de producción con sistemas de agua y alimento similares.
- Camine frecuentemente por todo el galpón para que las aves se acostumbren a los humanos.
- Camine energéticamente por todo el galpón en intervalos de 2 horas.
- El galpón de crecimiento debe tener pasillos elevados para las aves con estaciones de agua y alimento.
- La intensidad de la luz debe aumentarse semanalmente por 2 semanas antes de trasladar el lote al galpón de postura.
- Las aves que pasan de un galpón de crecimiento con luz controlada a un galpón abierto por los lados deben tener mayor intensidad de luz las últimas 2 semanas de crecimiento.
- Las horas de luz del galpón de crecimiento y de galpón de producción deben coincidir a la hora del traslado.

TRASLADO

- El lote puede trasladarse a las instalaciones de producción a las 15-17 semanas de edad o después de la administración de la última vacuna viva.
- Coloque las hembras sobre el piso de listón cuando las traslade al galpón de producción.

ENTRENAMIENTO PARA USAR LOS NIDOS

- El entrenamiento del uso de los nidos es esencial para minimizar el número de huevos fuera de los nidos.
- Comience el día de la llegada, abra las cortinas de los nidos para motivar la exploración de los mismos.
- Entrene a las hembras a usar los nidos haciendo caminatas frecuentes por todo el galpón durante la mañana por las primeras 8 semanas después de que las aves hayan sido trasladadas al galpón de producción.
- Mientras camina, mueva las aves de las áreas de descanso, fuera de las orillas y hacia los nidos.
- Durante la primera semana de producción, deje algunos huevos en los nidos para motivar a las hembras a utilizarlos.
- Recoja rápidamente los huevos puestos en el piso.
- Asegúrese que todos los huevos puestos en el piso sean recogidos antes de apagar las luces.

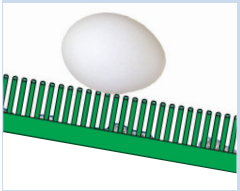
Los nidos deben tener un área de representación a la entrada para permitir la examinación de los nidos y para que las hembras puedan tener un acceso fácil.

Nidos

- Los nidos deben estar oscuros, apartados, calientes, y libres de corrientes de aire.
- Asegúrese que haya suficiente espacio en los nidos (6 aves por nido o 120 aves por m^2 en las colonias de nidos).
- Asegúrese que los nidos tengan fácil acceso. Cualquier obstrucción debe quitarse. Las líneas del alimento no deben estar directamente enfrente de los nidos.
- Prenda las luces de los nidos 1 hora antes de prender las luces del galpón para atraer a las hembras. Apague las luces de los nidos 1 hora después de prender las luces del galpón.

- Descontinúe el uso de las luces en los nidos después de las 26 semanas de edad.
- Las paredes falsas (perpendiculares a los nidos y con un espacio de cada 5–7 m) reducen el amontonamiento en los nidos.
- Cierre los nidos por la noche.
- Elimine las áreas obscuras en el galpón para evitar que las aves pongan huevos en el piso.
- Reemplace los tapetes de los nidos cuando estén gastados.

Un buen tapete para el piso de los nidos:



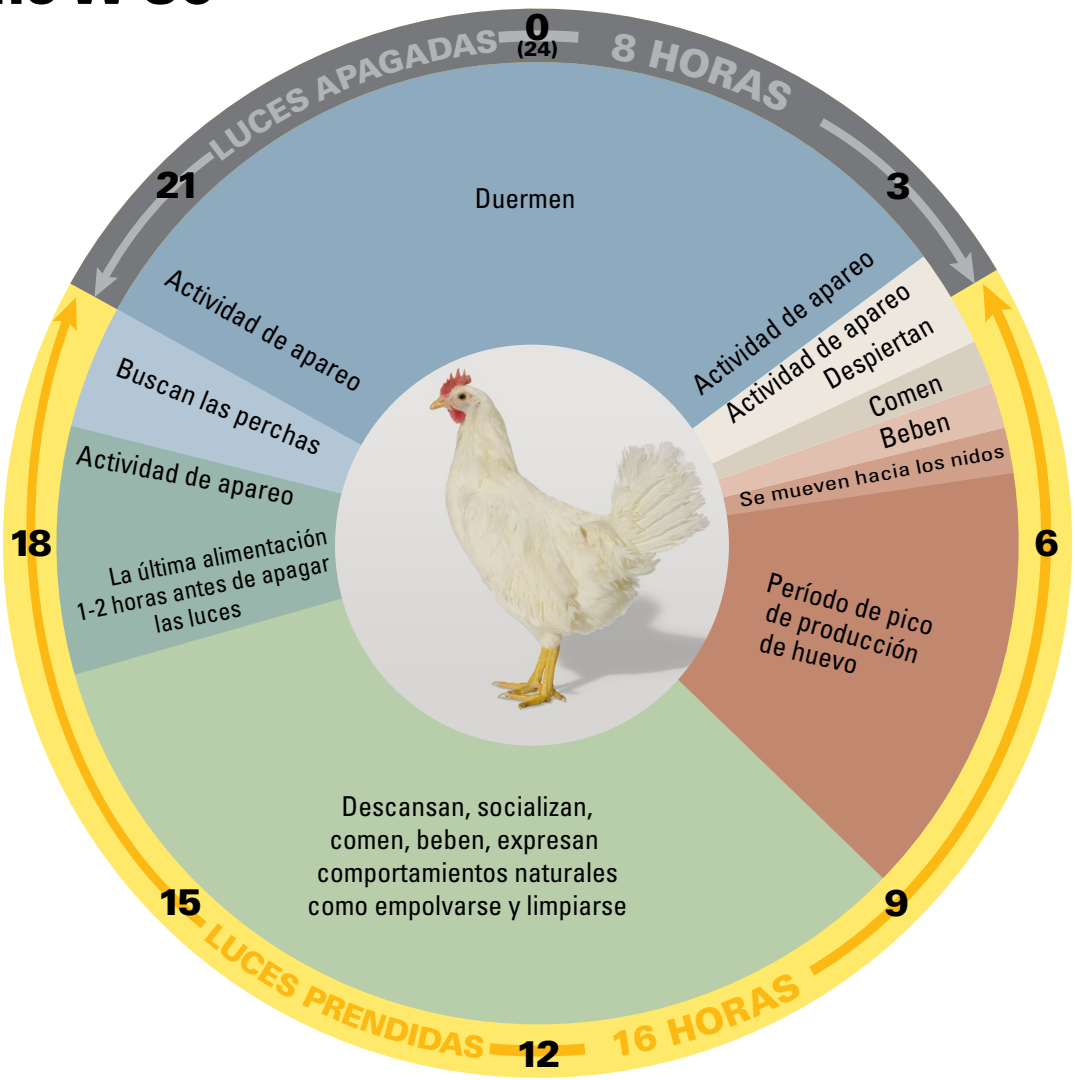
- *Proporciona comodidad para que las aves aniden*
- *Sirven de cojín para prevenir que los huevos se dañen*
- *Mantiene los huevos limpios*
- *Separa la suciedad y las plumas de la superficie de los huevos*
- *Permite que los huevos rueden hacia las bandas de los huevos*

MANEJO DEL GALPÓN

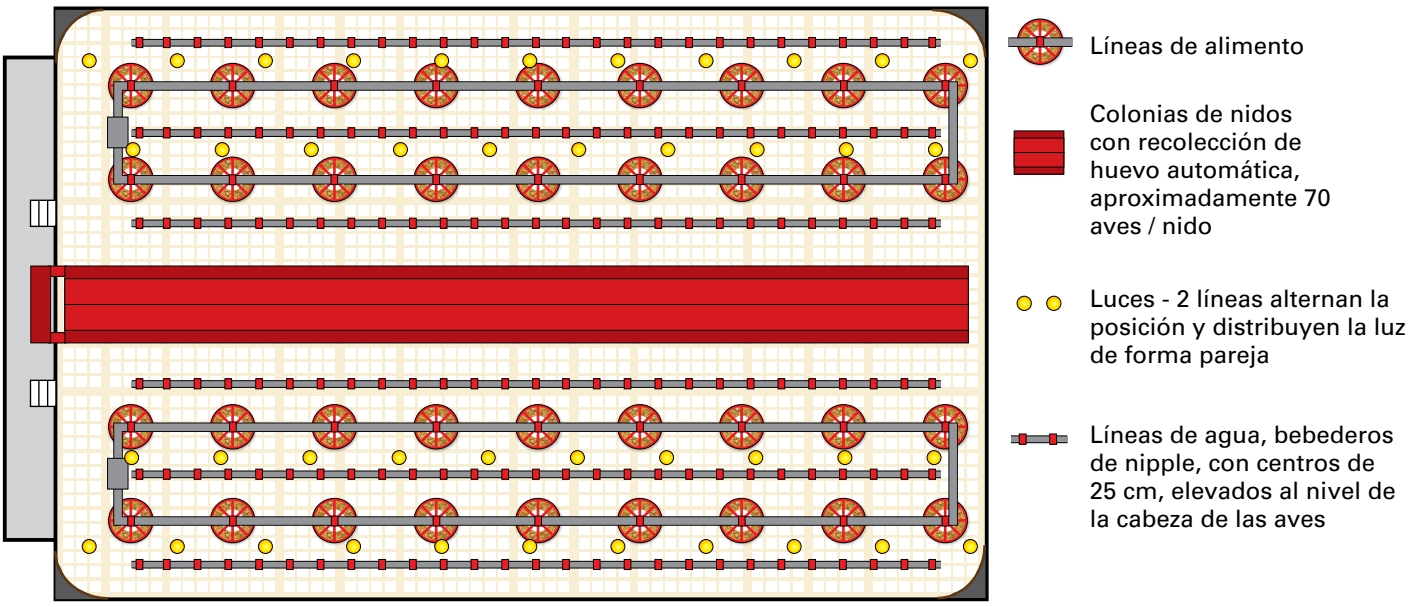
- Use camas con una profundidad menor de 5 cm. Un poco más de profundidad puede resultar en un aumento de huevos en el piso.
- Los lotes alojados en galpones de producción con piso de listón también deben crecer en instalaciones con piso de listón o con piso de alambre.
- El uso de cables de disuasión alrededor del perímetro del galpón evitará que las aves pongan huevos en las esquinas o cerca de las paredes. Coloque los cables de disuasión a 5 cm de la pared del galpón y a 10 cm del piso. (verifique los reglamentos locales sobre el uso de cables de disuasión).
- Los cables de disuasión deben activarse en cuanto las aves sean alojadas.
- Es preferible usar perchas sólidas sobre las líneas de agua y de alimento.
- Las líneas de agua y alimento no deben bloquear el paso de las hembras a los nidos.
- Programe las líneas de alimento para que funcionen en cuanto las aves despierten y nuevamente cuando la mayoría de los huevos hayan sido puestos.
- Si la mortalidad excede de 0.1% por semana, realice necropsias y otros diagnósticos para determinar la(s) causa(s) de la mortalidad.
- Remueva la mortalidad diariamente.

<< Regresar al índice

Un Día en la Vida de una Gallina Reproductora Hy-Line W-36



Galpones con Piso de Listón



El dibujo no está a escala.

Las líneas de agua y de alimento no deben bloquear el movimiento de las aves para anidar, (por ejemplo: líneas de bebederos muy bajas, líneas de comederos muy altos).

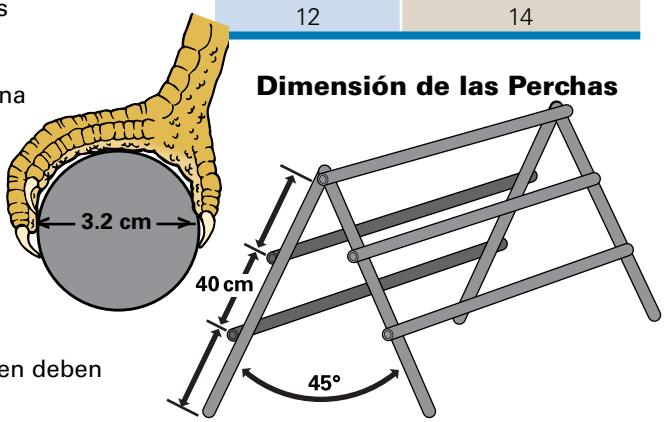
Perchas

- Mejoran el medio ambiente y permiten que las aves expresen un comportamiento normal
- Permiten que las aves desarrollen totalmente los músculos de las piernas y de la pechuga
- Motivan el hábito de saltar lo cual aumenta la fuerza de los huesos y el contenido de calcio en los huesos además de ser importante para un buen comportamiento en los nidos
- Reducen el estrés social y proporcionan un lugar seguro para el descanso
- Aumentan el espacio en el galpón
- Permiten que las aves tengan un lugar para posarse por la noche
- Pueden reducir el comportamiento de amontonamiento en los lotes

DENSIDAD DE AVES (aves / m²)	ESPACIO DISPONIBLE DE PERCHA POR AVE (cm)
7	4
8	6
9	8
10	12
11	13
12	14

Diseño de las Perchas

- Coloque las perchas sobre el piso de listón para mantener una buena condición de las heces.
- Los reproductores deben tener acceso a las perchas a las 3 semanas de edad.
- Proporcione un espacio en las perchas de 10–15 cm por ave (verifique los reglamentos locales sobre el espacio en las perchas).
- Separe los carriles de las perchas por lo menos 30 cm para prevenir el canibalismo de las aves del carril adyacente.
- Evite perchas resbalosas.
- Para que las perchas sean cómodas y las aves puedan agarrarse bien deben tener una forma ovalada o redonda.
- Deben apoyar la parte inferior de las patas.



- Coloque perchas sobre el piso de listón (slat) para mantener una buena condición de la cama y controlar los huevos en el piso.
- Si es posible, use el mismo estilo de perchas tanto en los galpones de crecimiento como en los de postura.
- No use perchas sobre las líneas de agua durante el crecimiento si esta utilizando cables de disuasión sobre el agua en los galpones de producción.
- Deben ser fáciles de limpiar y desinfectar entre lote y lote.
- Selle las grietas, grietas y los extremos abiertos de las tuberías para reducir las áreas donde se pueden esconder los ácaros rojos (*Dermanyssus gallinae*).

EJEMPLOS DE PERCHAS

Percha de pared

Percha sobre el comedero

Percha con armazón tipo A con piso de listón

Percha con armazón tipo A

Plataforma elevada

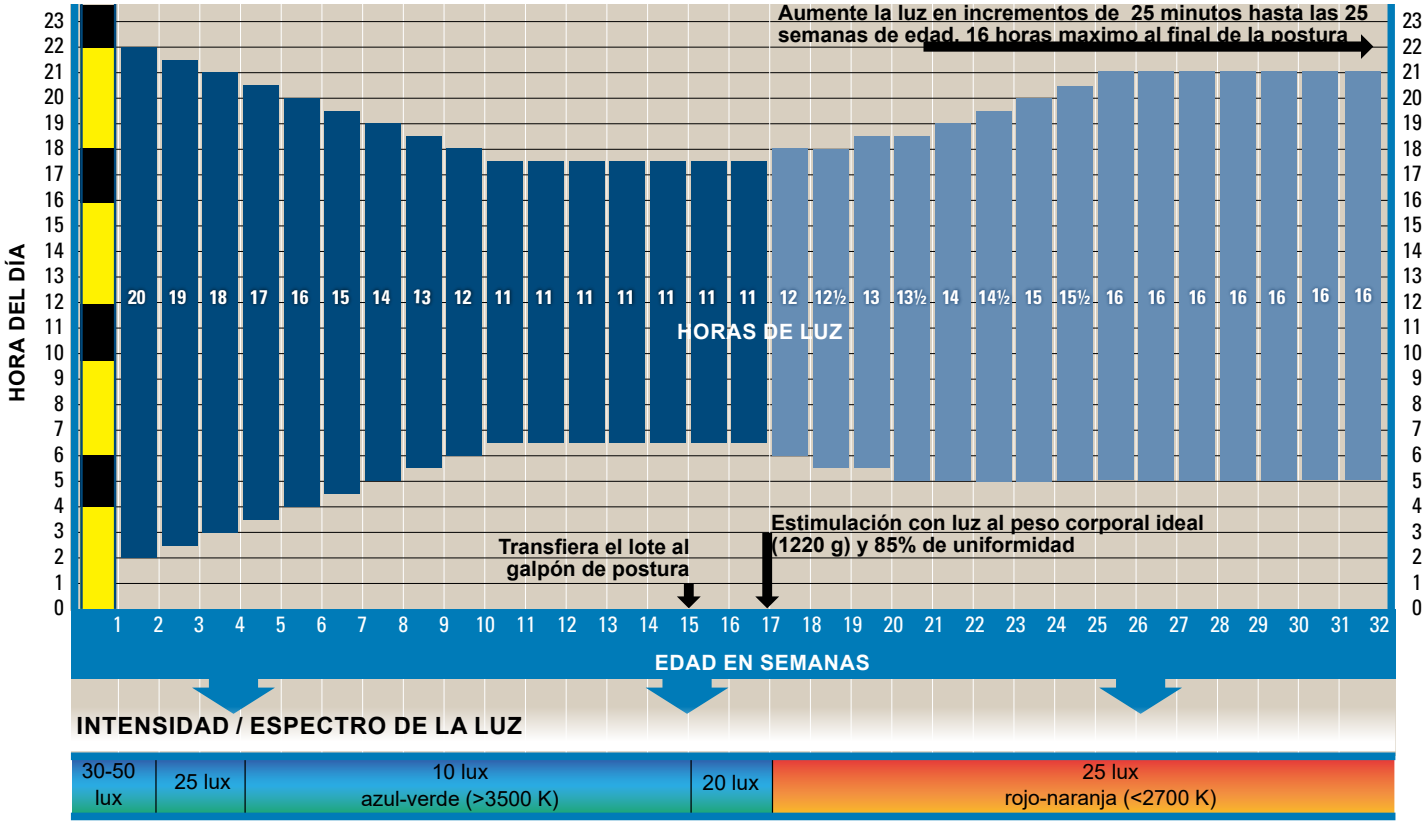
<< Regresar al índice

Buenas Prácticas de Iluminación

- En los alojamientos en jaula, mida la intensidad de la luz mínima en los comederos de las jaulas en las filas inferiores, en medio entre las luces.
- En los alojamientos en piso, mida la intensidad de la luz mínima al nivel de la cabeza de las aves.
- Mantenga los bombillos y las cubiertas de 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 los bombillos fundidos.
- Las superficies blancas o brillosas reflejan la luz y aumentan su intensidad.
- Tome en cuenta las condiciones locales que pueden requerir adaptaciones de los programas de iluminación.
- Las horas de luz deben coincidir en los galpones de crecimiento y de postura a la hora del traslado.
- La intensidad de la luz debe aumentar semanalmente por 2 semanas antes de trasladar el lote al galpón de postura (pero no antes de las 14 semanas de edad). 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.
- El período de estimulación con luz debe extenderse hasta el período del pico de postura (alcance 16 horas de luz hasta aproximadamente las 25 semanas).

Programa de Iluminación para Galpones con Luz-Controlada

Los reproductores Hy-Line W-36 requieren una disminución lenta de las horas de luz de las 0–11 semanas para prevenir la madurez sexual y promover una buena uniformidad en el peso corporal.

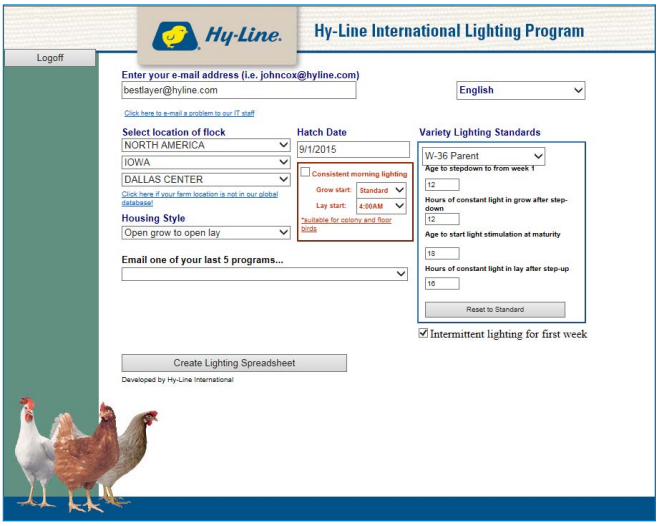


- Los galpones con luz controlada son aquellos que tapan la luz alrededor de los ventiladores y sellan puertas y ventanas para impedir que entre la luz. Si la luz entra por alguna de estas áreas, utilice un programa de iluminación para galpones abiertos por los lados.
- Es preferible usar un programa 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 mas jóvenes o de las aves mas 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.

Programas de Iluminación Diseñados para Galpones Abiertos por los Lados

(www.hyline.com)

El programa de iluminación de Hy-Line International puede crear programas de iluminación para su ubicación. Para prevenir el desarrollo sexual temprano, el programa busca el período de la luz natural del día más largo entre las 12–17 semanas de edad y construye un programa de luz artificial que mantiene la duración de la luz natural del día constante con luces artificiales de las 12–17 semanas.



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

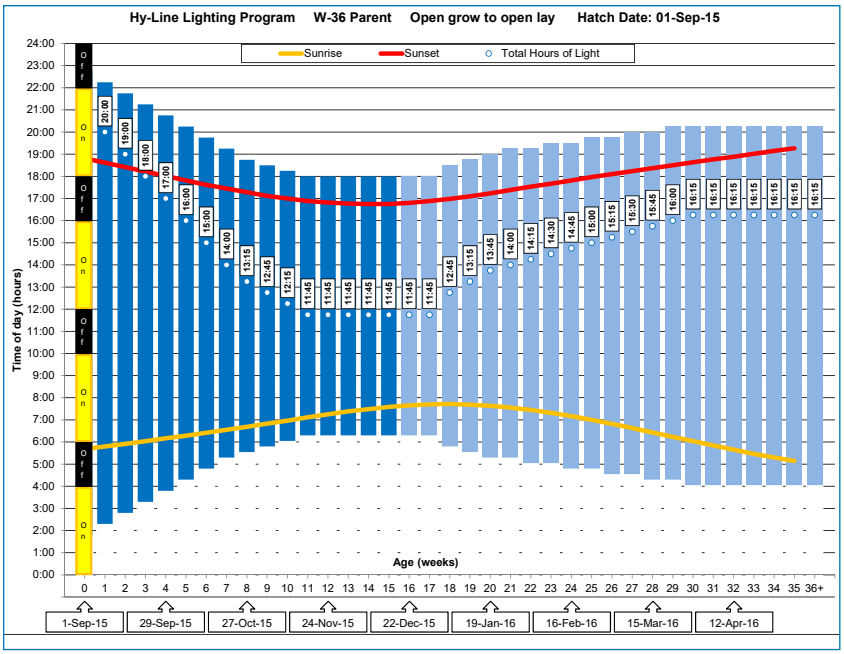
Lighting Program for : IOWA / DALLAS CENTER 93° 56' W 41° 43' N

Variety: W-36 Parent
House Type: Open grow to open lay
Hatch Date: 01-Sep-15 Standard daylight time

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

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

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

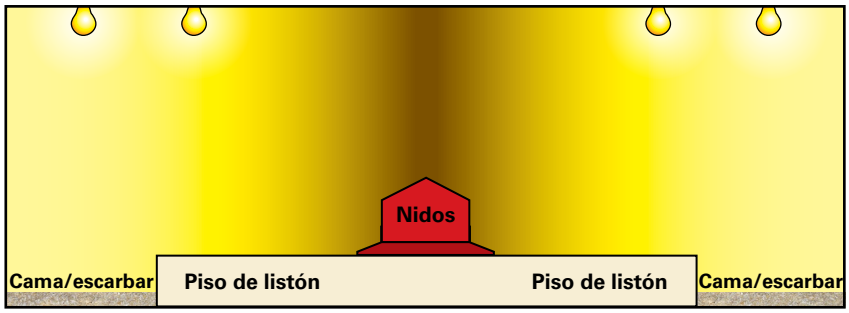


<< Regresar al índice

Consideraciones de Iluminación

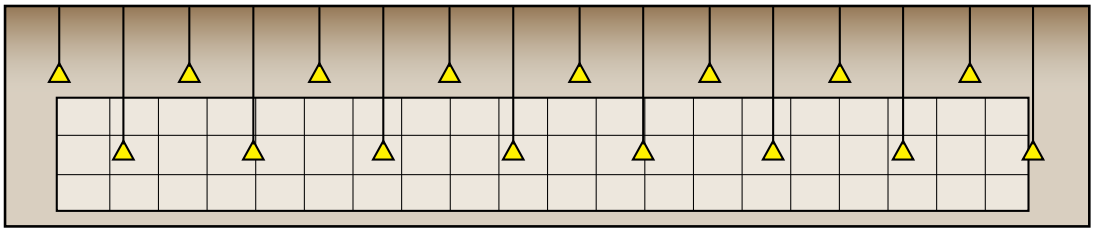
PISO

- La intensidad de la luz en el galpón debe ser más brillante en las áreas de alimento y de descanso y disminuir gradualmente en las áreas de los nidos.
- Evite las áreas oscuras cerca de las áreas de alimento y de descanso para prevenir que las aves pongan huevos en el piso.



JAULAS

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



Utilice cortinas en los galpones abiertos por los lados

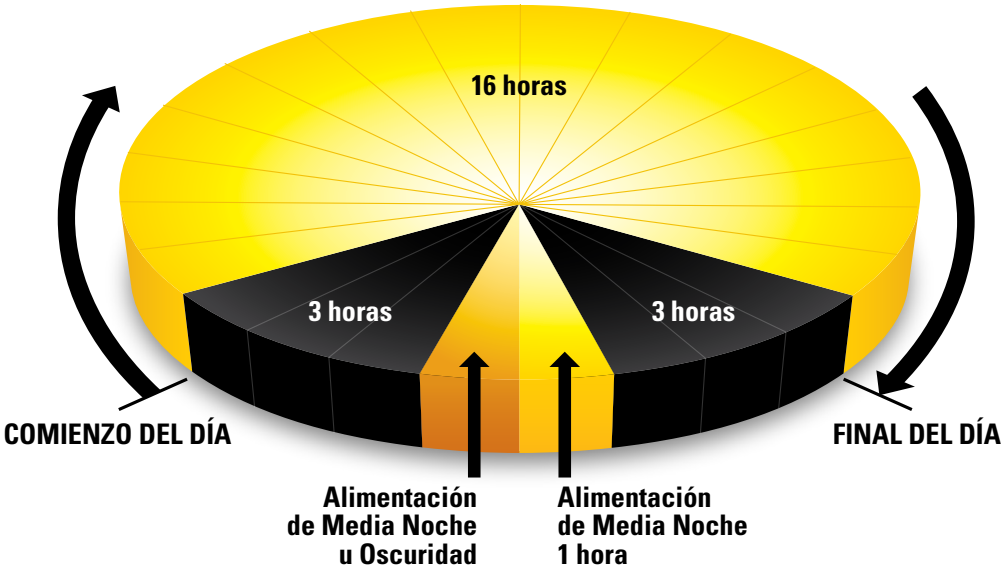
- Las cortinas proveen una manera eficiente de disminuir la intensidad de la luz en los galpones abiertos por los lados.
- Mantenga las cortinas limpias y libre de polvo para permitir que fluya el aire.
- Utilice ventiladores cuando use cortinas.
- Evite la luz del sol directa sobre las aves utilizando cortinas o aleros.
- Es preferible usar cortinas negras.

Alimentación de Media Noche / Programa de Iluminación

- Una técnica opcional de iluminación que promueve 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 de huevo
- 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

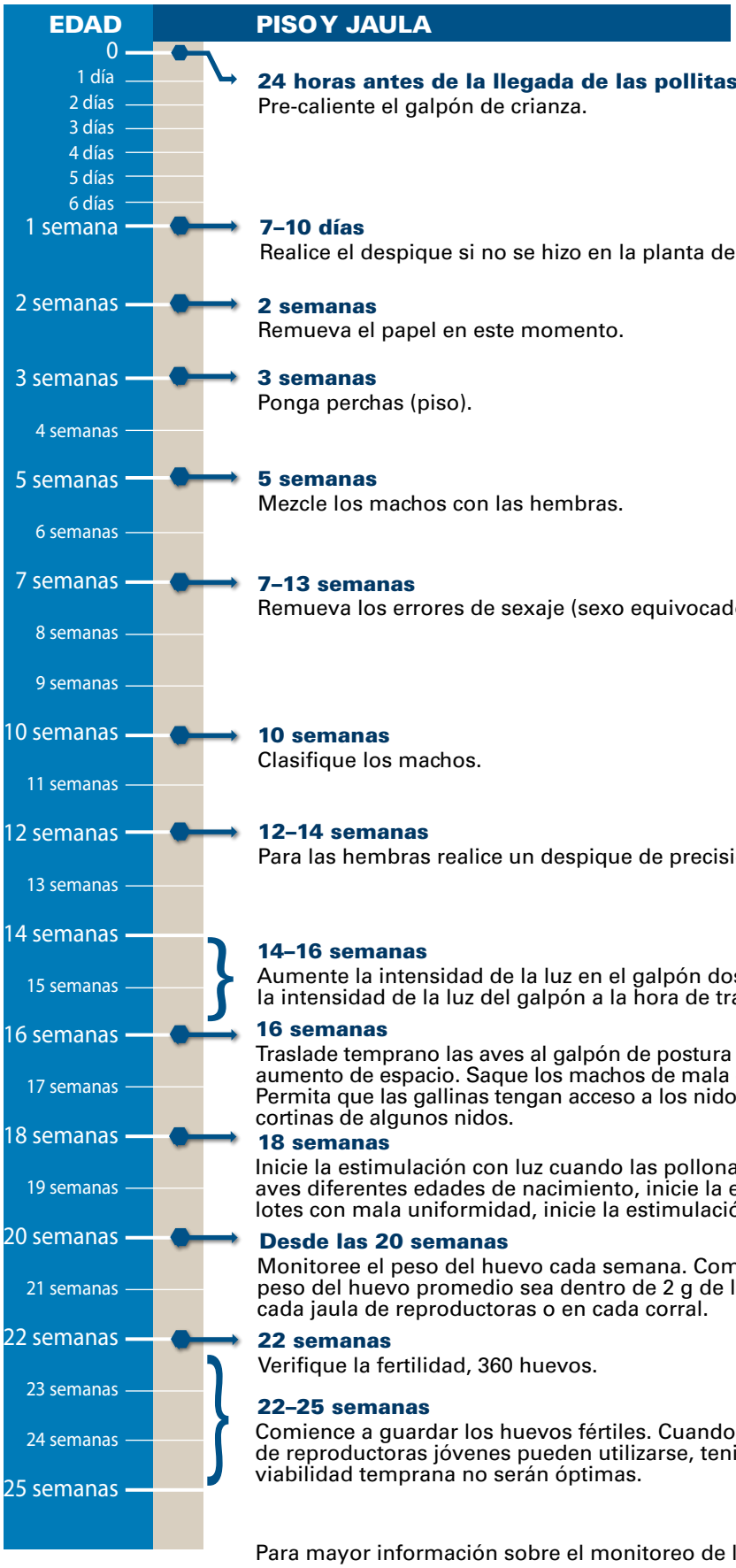
Buenas Prácticas

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



<< Regresar al índice

Manejo de los Reproductores



24 horas antes de la llegada de las pollitas
Pre-caliente el galpón de crianza.

7–10 días
Realice el despique si no se hizo en la planta de incubación (consulte los reglamentos locales).

2 semanas
Remueva el papel en este momento.

3 semanas
Ponga perchas (piso).

5 semanas
Mezcle los machos con las hembras.

7–13 semanas
Remueva los errores de sexaje (sexo equivocado) durante la vacunación y manipulación.

10 semanas
Clasifique los machos.

12–14 semanas
Para las hembras realice un despique de precisión.

14–16 semanas
Aumente la intensidad de la luz en el galpón dos semanas antes del traslado. Debe igualar la intensidad de la luz del galpón a la hora de trasladar las aves.

16 semanas
Traslade temprano las aves al galpón de postura para que se familiaricen a su nuevo ambiente y al aumento de espacio. Saque los machos de mala calidad; mantenga por separado machos extras. Permita que las gallinas tengan acceso a los nidos. En los sistemas de nidos automáticos, abra las cortinas de algunos nidos.

18 semanas
Inicie la estimulación con luz cuando las pollonas alcancen un peso corporal de 1220 g. En lotes con aves diferentes edades de nacimiento, inicie la estimulación con luz con las aves más jóvenes. En lotes con mala uniformidad, inicie la estimulación con luz con las aves de menor peso.

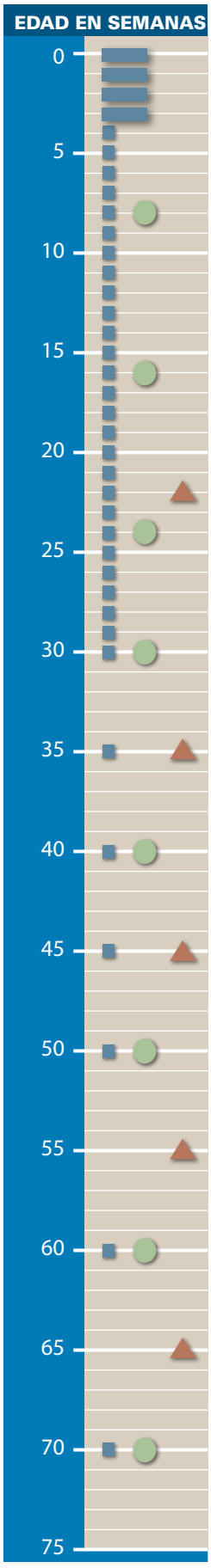
Desde las 20 semanas
Monitoree el peso del huevo cada semana. Comience a controlar el peso del huevo cuando el peso del huevo promedio sea dentro de 2 g de la meta de peso. Coloque el 10% de machos en cada jaula de reproductoras o en cada corral.

22 semanas
Verifique la fertilidad, 360 huevos.

22–25 semanas
Comience a guardar los huevos fértiles. Cuando el peso del huevo alcance 50 g, los huevos fértiles de reproductoras jóvenes pueden utilizarse, teniendo en cuenta que el tamaño de la pollita y la viabilidad temprana no serán óptimas.

Para mayor información sobre el monitoreo de las enfermedades, vea el boletín técnico "Monitoreo de los lotes de Reproductores para Salmonella, Micoplasma e Influenza Aviar" en www.hyline.com.

Manejo de los Reproductores



EDADES DE LAS MEDIDAS DE PESO CORPORAL

Llegada
- Verifique los pesos corporales.

0–3 semanas
- Pese en bulto 10 cajas con 10 aves.

4–29 semanas
- Pese individualmente 100 aves cada semana.
- Si están en jaulas, pese aves de las mismas jaulas cada vez para una mejor precisión.
- Calcule la uniformidad.

30–50 semanas
- Pese individualmente 100 aves cada 5 semanas.
- Si están en jaulas, pese aves de las mismas jaulas cada vez para una mejor precisión.
- Calcule la uniformidad.

Durante 50 semanas
- Pese individualmente 100 aves cada 10 semanas.
- Si están en jaulas, pese aves de las mismas jaulas cada vez para una mejor precisión.
- Calcule la uniformidad.

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.

Cuando pese las aves manipúlelas para evaluar:
- El hueso de la quilla—recto y firme
- Calificación del Músculo de la pechuga
- Grasa corporal
- Parásitos externos
- Síntomas clínicos de enfermedad

EDADES PARA LA RECOLECCIÓN DE SUERO

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

Tome 25 muestras de suero por lote para determinar los títulos.

8 semanas
- Evalúe la técnica de la vacunación temprana y la exposición a las enfermedades tales como IB, NDV, MG, MS, IBD.

14–16 semanas o a la hora de trasladarlas
- Verifique que el lote es negativos para anticuerpos de Salmonella pullorum.
- Verifique que el lote tenga anticuerpos positivos para CAV y AE; si son negativos, vuelva a vacunar y verifique nuevamente hasta obtener un resultado positivo (no use los huevos fértiles hasta obtener anticuerpos positivos).
- Evaluar un cambio posible en la exposición de la enfermedad.

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.
- Es útil para evaluar la respuesta a la vacuna inactivada y/o desafío de la enfermedad después del traslado a la granja de postura.

EDADES PARA LA VERIFICACIÓN DE FERTILIDAD

Manipulación de aves - SEA CUIDADOSO
- *Para prevenir lesiones y reducir el estrés, manipule las aves apropiadamente al pesarlas, tomarles muestras de sangre, seleccionarlas, vacunarlas o transferirlas.*
- *Sostenga el ave de las dos patas o de las dos alas.*
- *Regrese cuidadosamente las aves a la jaula.*
- *Use personal con experiencia y capacitado en el procedimiento adecuado de la manipulación de aves.*
- *Observe continuamente que el personal manipule las aves correctamente.*

No sostenga más de tres aves en una mano.

<< Regresar al índice

Cuidado de los Huevos Fértiles

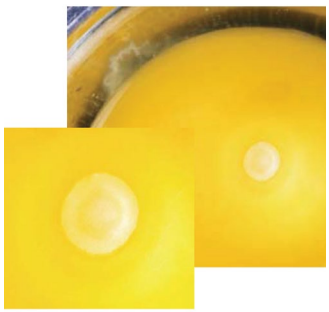
- Los huevos fértiles de la Hy-Line W-36 deben pesar mínimo 50 g del lote de por lo menos 22 semanas de edad.
- Los huevos más pequeños de lotes jóvenes pueden utilizarse reconociendo que el tamaño de la pollita y la viabilidad no serán óptimas.
- Los perfiles de nacimientos deben optimizados basándose en el tamaño del huevo.
- Los huevos fértiles deben recogerse por lo menos dos veces al día y con mayor frecuencia cuando el clima es extremadamente cálido.
- Los huevos deben almacenarse en el cuarto frío 6 horas después de haber sido puestos.
- Los huevos deben almacenarse a una temperatura de 15–18°C con una humedad relativa de 70-80%.
- Cuando sea necesario almacenar los huevos por más de 10 días, debe almacenarlos a 13°C con una humedad de 70–80% o utilice el programa de SPIDES. Para mayor información vea el boletín técnico"SPIDES"en www.hyline.com.
- Los mejores nacimientos resultan de huevos de 3–7 días de edad.
- Almacene los huevos con la célula de aire hacia arriba (con la punta hacia abajo).
- Para incubar, utilice únicamente los huevos puestos en los nidos.
- No utilice los huevos sucios, rajados o deformes para incubarlos.
- Clasifique los huevos en la granja de reproductores para evitar llevar huevos contaminados a la planta de incubación.
- Los huevos fértiles deben desinfectarse utilizando productos específicamente desarrollados para este propósito.
- Es muy importante que una vez que los huevos se han enfriado, sean almacenados a una temperatura que no permita la condensación (la humedad que se forma en la cáscara debido a la exposición al aire caliente húmedo).
- Los camiones que llevan los huevos fértiles del cuarto de enfriamiento de la granja a la planta de incubación deben tener la capacidad para mantener los huevos frescos para evitar la condensación.

Los huevos fértiles inaceptables son aquellos que están sucios, con sangre, con cascaras delgadas, con rajaduras o fuera del rango del peso aceptable.

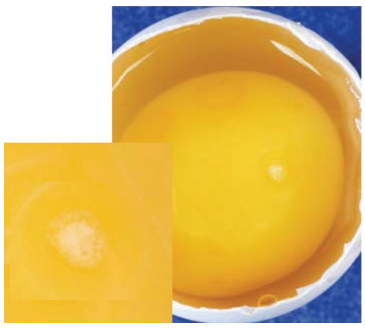
Coloque los huevos fértiles en las charolas al llegar a la planta de incubación. Esto mejora la ventilación y el enfriamiento apropiado de los huevos para el almacenamiento frío. Desinfecte las charolas antes de colocar los huevos en el cuarto frío.

Verificación de Fertilidad

ROMPIMIENTO DE HUEVO FRESCO

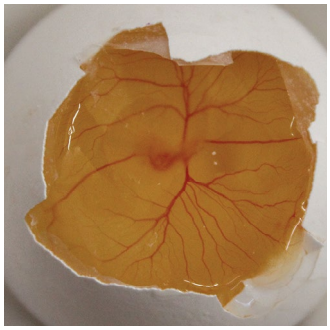


Huevo fértil
El Blastodermo siempre es redondo (en forma de dona), 4–5 mm



Huevo infértil
El Blastodisco no es redondo con bordes irregulares, 2–3 mm

VERIFICACIÓN DE FERTILIDAD 72 HORAS DE INCUBACIÓN



Huevo fértil
Los vasos sanguíneos se desarrollan y el embrión es visible

Huevo infértil
Sin desarrollo

La verificación de la fertilidad de los huevos fértiles puede hacerse para identificar las jaulas con baja fertilidad. Los machos de baja calidad pueden sacarse y reponerse con machos de reserva.

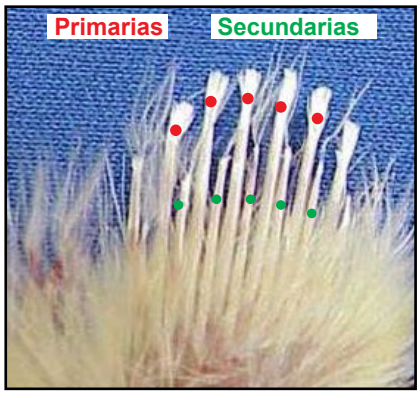
Incubación y Nacimientos

- Pre-calentar los huevos fértiles para lograr el máximo rendimiento de aves y uniformidad a la hora de los nacimientos.
  - Caliente los huevos a la temperatura del cuarto de 23–25°C con una humedad de 55% de 8 a 12 horas.
  - Proporcione un movimiento de aire apropiado en el área de pre-calentamiento para reducir la condensación y proveer una temperatura uniforme a todos los huevos.
  - En las incubadoras de una sola etapa utilice el ajuste para el pre-calentamiento.
- Bajo condiciones normales los Huevos Hy-Line W-36 logran un nacimiento óptimo en 21 días y 18 horas.
- La edad de los huevos afecta el tiempo de los nacimientos. Permita 1 hora adicional de incubación por cada día después de 10 días de edad.
- El peso de los pollitos al nacer está relacionado directamente con el peso del huevo fértil, generalmente 66% del peso del huevo.
- Los huevos deben agruparse en las nacedoras de acuerdo a la fuente de los lotes de reproductores. Mantenga estos grupos para poder colocar aves de tamaños similares en el galpón de crianza.

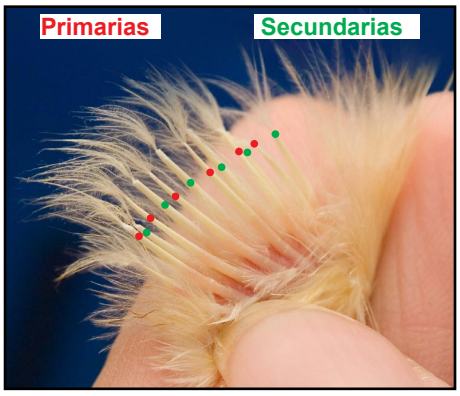
Sexaje por Pluma

Las aves Comerciales Hy-Line W-36 se pueden sexar por medio de las plumas de las alas. Las hembras comerciales muestran un emplume rápido (las plumas primarias del ala son más largas que las plumas secundarias) y los machos tienen un emplume lento (cuando las plumas primarias y las secundarias son de la misma longitud). En un bajo porcentaje de pollitos machos, las plumas de secundarias pueden ser más largas que las plumas primarias (emplume súper lento). Estos pollitos son machos.

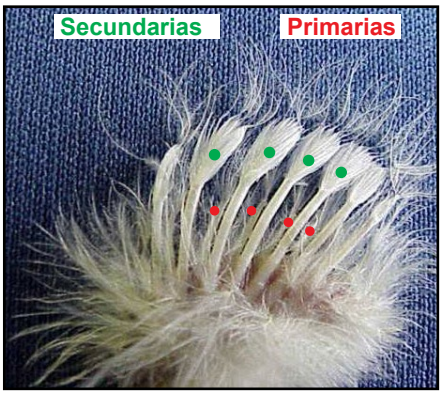
Objetivo: Los errores de sexaje deben ser menores del 0.5%.



Emplume rápido = hembra
A la vista: Las plumas secundarias son más cortas que las plumas primarias
Al tacto: Las plumas secundarias son delgadas y las plumas primarias son gruesas

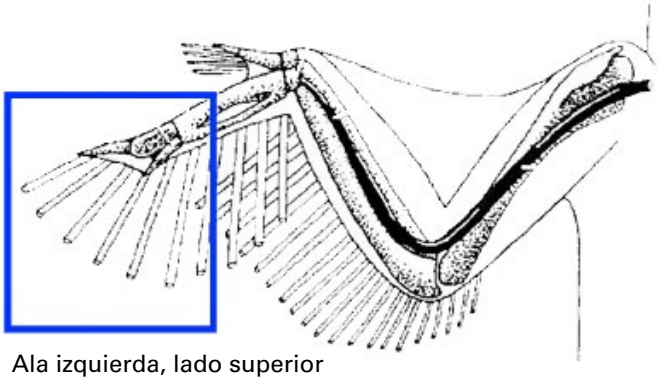


Emplume lento = macho
A la vista: Las plumas primarias y secundarias son cortas y del mismo tamaño
Al tacto: Las plumas primarias y secundarias son del mismo grueso



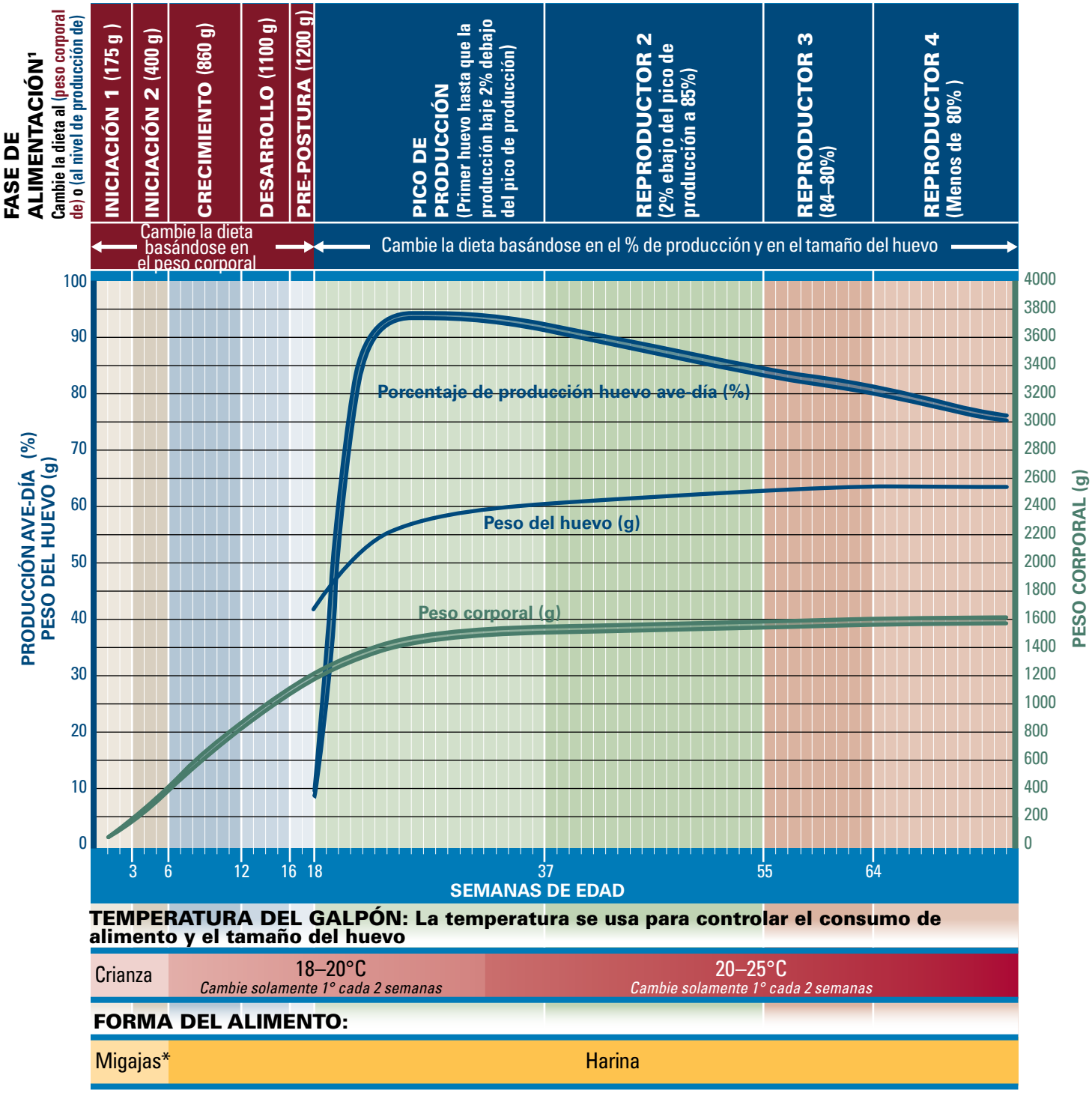
Emplume súper lento = macho
A la vista: Las plumas secundarias son más largas que las plumas primarias
Al tacto: Las plumas primarias y secundarias son del mismo grueso
Ocurre en un pequeño número de aves

Se utilizan las puntas del ala para sexar por medio de las plumas



Ala izquierda, lado superior

Fase de Alimentación para Satisfacer las Necesidades Nutricionales del Ave



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

[1] Los pesos corporales son aproximados. Como referencia vea la tabla en la página 12.

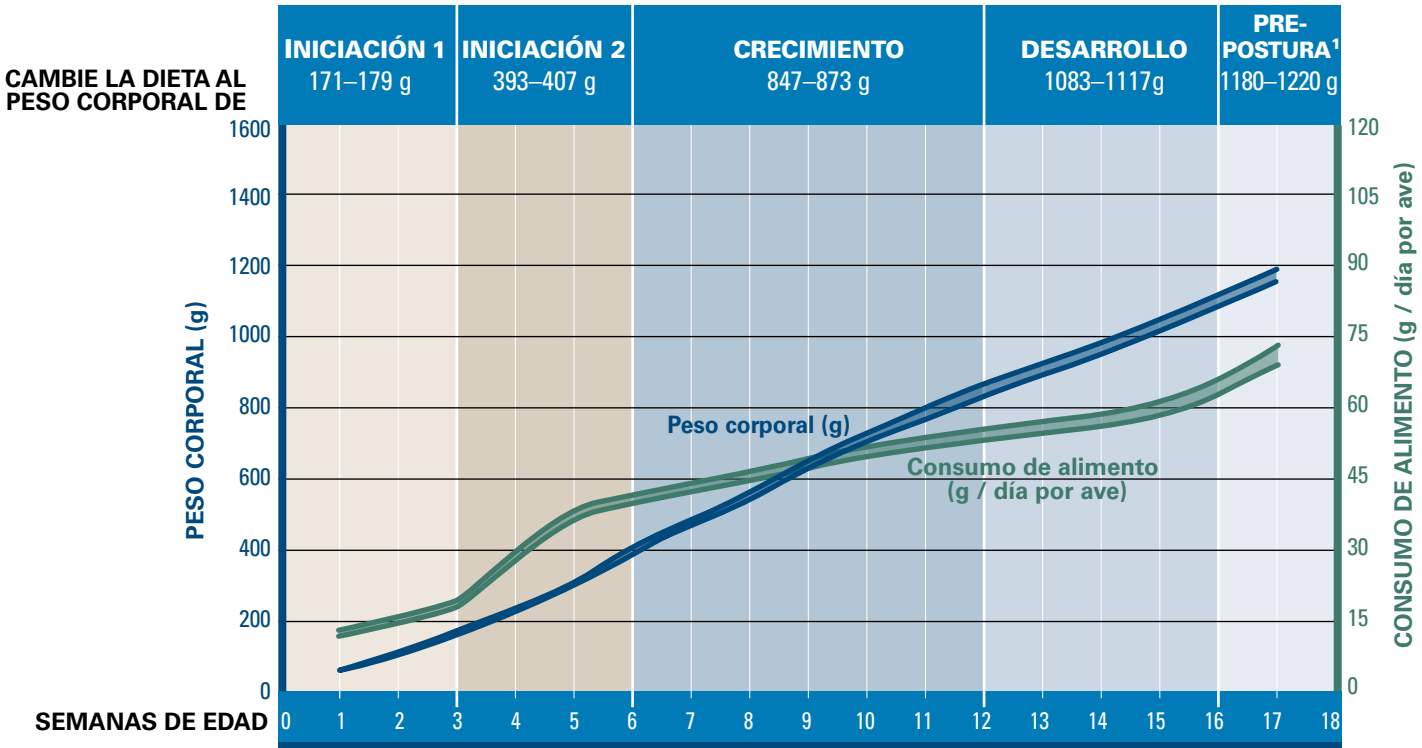
Controlando el Peso del Huevo

- Monitoree el peso del huevo semanalmente durante toda la vida del lote.
- El control del peso del huevo se logra limitando el consumo de energía y de aminoácidos.
- Comience a controlar el peso del huevo cuando el peso del huevo promedio este a 2 gramos de la meta de peso.
- Los huevos fértiles demasiado grandes están asociados con números bajos de nacimientos y de pollitas.

Control de la Temperatura Ambiental del Galpón

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

Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Crecimiento



NUTRICIÓN	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA DE NUTRIENTES				
Energía metabolizable[2], kcal/kg	3020–3110	3000–3085	2975–3065	2975–3065	2910–2955
Energía metabolizable[2], MJ/kg	12.65–13.00	12.55–12.90	12.45–12.85	12.45–12.85	12.20–12.35
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[3]				
Lisina, %	**1.03** / 1.13	**0.85** / 0.93	**0.77** / 0.84	**0.73** / 0.80	**0.86** / 0.94
Metionina, %	**0.43** / 0.47	**0.38** / 0.41	**0.35** / 0.38	**0.34** / 0.37	**0.40** / 0.43
Metionina+Cistina, %	**0.68** / 0.77	**0.64** / 0.72	**0.59** / 0.66	**0.58** / 0.65	**0.71** / 0.80
Treonina, %	**0.67** / 0.79	**0.56** / 0.66	**0.52** / 0.61	**0.50** / 0.58	**0.60** / 0.71
Triptófano, %	**0.18** / 0.21	**0.14** / 0.17	**0.14** / 0.17	**0.14** / 0.17	**0.17** / 0.21
Arginina, %	**1.11** / 1.20	**0.92** / 0.99	**0.83** / 0.89	**0.79** / 0.85	**0.93** / 1.00
Isoleucina, %	**0.72** / 0.78	**0.61** / 0.66	**0.57** / 0.61	**0.55** / 0.59	**0.69** / 0.74
Valina, %	**0.74** / 0.82	**0.63** / 0.69	**0.60** / 0.66	**0.58** / 0.64	**0.73** / 0.81
Proteína cruda[4], %	20.00	18.00	16.00	15.50	17.50
Calcio[5], %	1.10	1.10	1.10	1.10	2.75
Fósforo (disponible)[6], %	0.50	0.49	0.47	0.46	0.50
Sodio, %	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Cloro, %	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Ácido Linoléico (C18:2 n-6)[7], %	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

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

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

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

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

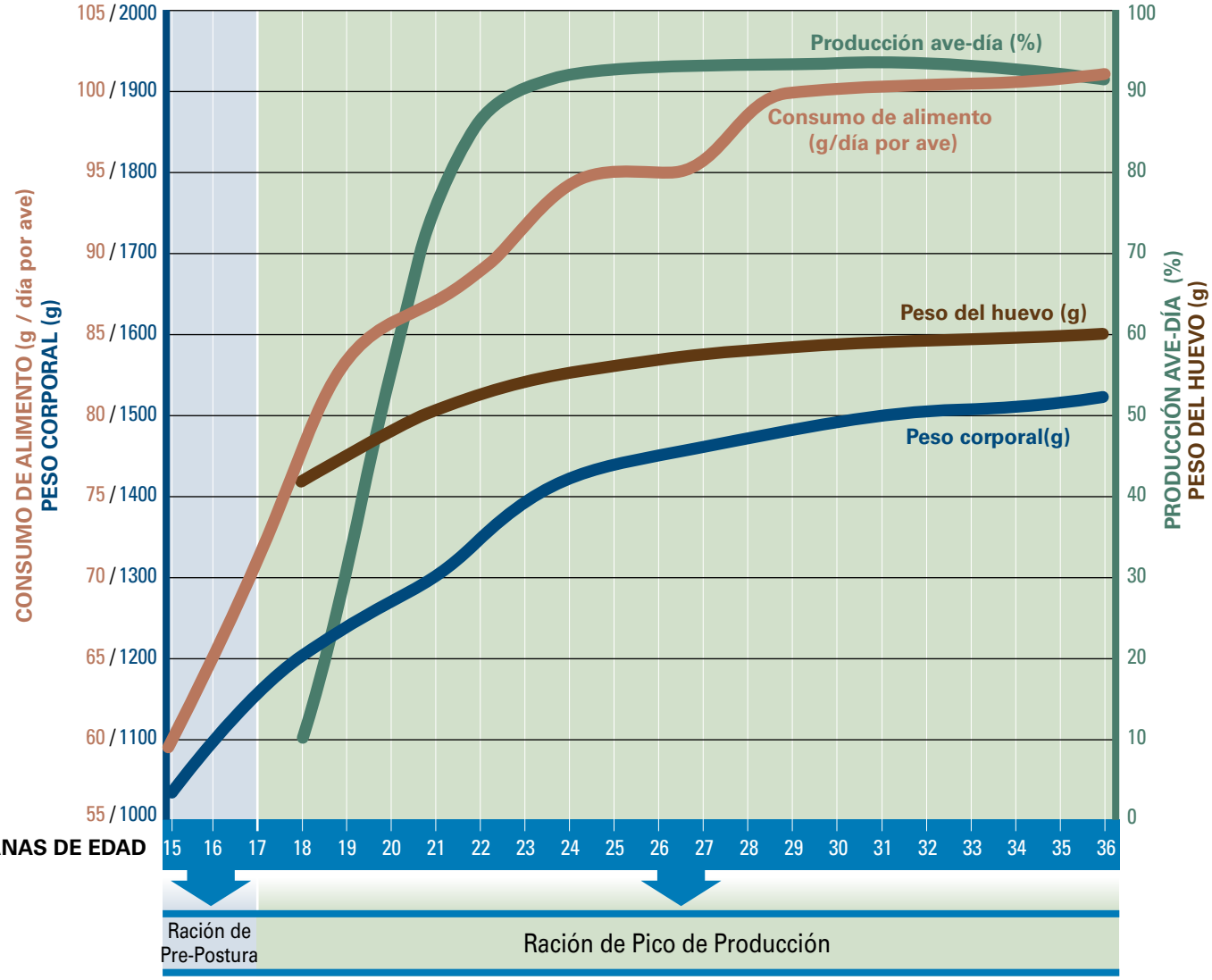
[5] El calcio debe proveerse como carbonato de calcio fino (el promedio del tamaño de las partículas menor de 2 mm). En la Dieta de Pre-Postura se puede introducir la piedra caliza gruesa con un tamaño de (2–4 mm) hasta el 50% del total de la piedra caliza.

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

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

Período de Transición del Crecimiento al Pico de Producción de Huevo

Formule frecuentemente durante los cambios de consumo de alimento durante el período de transición hasta que el consumo de alimento sea estable.



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.

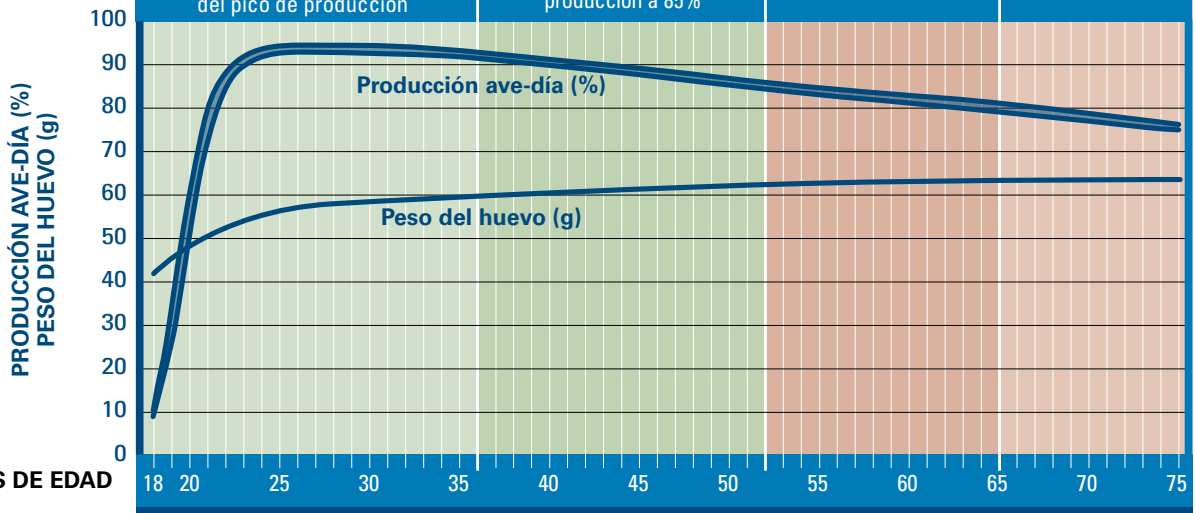
Período de Transición

- 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 Pico de Producción

- Las formulaciones para un menor consumo de alimento (77–88 g / día por ave) deben alimentarse cuando el lote entra en producción de huevo para satisfacer mejor el requerimiento de nutrientes.
- Comience con la Dieta de Pico de Producción al inicio de la postura (1% de producción).
- Asegúrese que la Dieta de Pico de Producción esté en los comederos cuando las aves pongan el primer huevo, no en los contenedores.
- 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.

Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Producción



Cambie la dieta basándose en el % de producción y en el tamaño del huevo

NUTRICIÓN	CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES RECOMENDADO[1]			
Energía metabolizable[2], kcal/kg	2822–2910	2822–2910	2822–2910	2822–2910
Energía metabolizable[2], MJ/kg	11.84–12.21	11.84–12.21	11.84–12.21	11.84–12.21
	Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados / Aminoácidos Totales[3]			
Lisina, mg/día	**790** / 865	**755** / 827	**720** / 788	**700** / 766
Metionina, mg/día	**387** / 416	**370** / 398	**353** / 379	**329** / 354
Metionina+Cistina, mg/día	**624** / 704	**589** / 664	**547** / 617	**532** / 600
Treonina, mg/día	**553** / 651	**529** / 622	**504** / 593	**490** / 576
Triptófano, mg/día	**166** / 198	**159** / 190	**151** / 181	**147** / 176
Arginina, mg/día	**845** / 909	**808** / 869	**770** / 828	**749** / 805
Isoleucina, mg/día	**624** / 671	**596** / 641	**569** / 612	**553** / 595
Valina, mg/día	**703** / 775	**672** / 741	**641** / 707	**623** / 687
Proteína cruda[4], g/día	16.00	15.50	15.25	15.00
Sodio, mg/día	180	180	180	180
Cloro, mg/día	180	180	180	180
Ácido Linoléico (C18:2 n-6), g/día	1.00	1.00	1.00	1.00
Colina, mg/día	100	100	100	100

LOS CAMBIOS EN EL CALCIO, FÓSFORO Y EN EL TAMAÑO DE LA PIEDRA CALIZA SE BASAN EN LA EDAD	Semanas 17–36	Semanas 37–52	Semanas 53–65	Semanas 66+
Calcio[5,6], g/día	4.30	4.40	4.50	4.70
Fósforo (disponible)[5,7], mg/día	485	475	440	420
Tamaño de las Partículas de Calcio (fina:gruesa) (vea la página 31)	50% : 50%	40% : 60%	35% : 65%	35% : 65%

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

[2] El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía mostrados en la tabla al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía dietética sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la materia prima matriz si los valores difieren de las materias primas en esta guía.

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

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

[5] El Calcio y el Fósforo disponible debe aumentar en las edades recomendadas en lugar de en el % de producción cuando el % de producción indica un uso continuo de la fase de alimento.

[6] El tamaño de las partículas de carbonato de calcio varía durante toda la postura. Consulte la tabla del Tamaño de las Partícula de Calcio (puede ser necesario ajustar los niveles de calcio dietético basándose en la solubilidad de la piedra caliza).

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

<< Regresar al índice

Concentración de Nutrientes Dietéticos para el Período de Producción *(De acuerdo a la Fase y al Consumo de Alimento)*

FASE DE ALIMENTACIÓN / PRODUCCIÓN	PICO DE PRODUCCIÓN — Primer huevo hasta que la producción baje 2% debajo del pico de producción					REPRODUCTOR 2 — 2% debajo del pico de producción a 85%					REPRODUCTOR 3 — 84–80%					REPRODUCTOR 4 — Menos de 80%				
NUTRICIÓN	**CONCENTRACIÓN RECOMENDADA[1]**																			
Energía metabolizable, kcal/kg	2822–2910					2822–2910					2822–2910					2822–2910				
Energía metabolizable, MJ/kg	11.84–12.21					11.84–12.21					11.84–12.21					11.84–12.21				
	CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo de Alimento Típico)																			
g/día por ave	85	90	**95***	100	105	90	95	**100***	105	110	95	100	**105***	110	115	88	93	**98***	103	108
	Aminoácidos digestibles ileales estandarizados																			
Lisina, %	0.93	0.88	**0.83**	0.79	0.75	0.84	0.79	**0.76**	0.72	0.69	0.76	0.72	**0.69**	0.65	0.63	0.80	0.75	**0.71**	0.68	0.65
Metionina, %	0.46	0.43	**0.41**	0.39	0.37	0.41	0.39	**0.37**	0.35	0.34	0.37	0.35	**0.34**	0.32	0.31	0.37	0.35	**0.34**	0.32	0.30
Metionina+cistina,%	0.73	0.69	**0.66**	0.62	0.59	0.65	0.62	**0.59**	0.56	0.54	0.58	0.55	**0.52**	0.50	0.48	0.60	0.57	**0.54**	0.52	0.49
Treonina, %	0.65	0.61	**0.58**	0.55	0.53	0.59	0.56	**0.53**	0.50	0.48	0.53	0.50	**0.48**	0.46	0.44	0.56	0.53	**0.50**	0.48	0.45
Triptófano, %	0.20	0.18	**0.17**	0.17	0.16	0.18	0.17	**0.16**	0.15	0.14	0.16	0.15	**0.14**	0.14	0.13	0.17	0.16	**0.15**	0.14	0.14
Arginina, %	0.99	0.94	**0.89**	0.85	0.80	0.90	0.85	**0.81**	0.77	0.73	0.81	0.77	**0.73**	0.70	0.67	0.85	0.81	**0.76**	0.73	0.69
Isoleucina, %	0.73	0.69	**0.66**	0.62	0.59	0.66	0.63	**0.60**	0.57	0.54	0.60	0.57	**0.54**	0.52	0.49	0.63	0.59	**0.56**	0.54	0.51
Valina, %	0.83	0.78	**0.74**	0.70	0.67	0.75	0.71	**0.67**	0.64	0.61	0.67	0.64	**0.61**	0.58	0.56	0.71	0.67	**0.64**	0.60	0.58
	Aminoácidos Totales[3]																			
Lisina, %	1.02	0.96	**0.91**	0.87	0.82	0.92	0.87	**0.83**	0.79	0.75	0.83	0.79	**0.75**	0.72	0.69	0.87	0.82	**0.78**	0.74	0.71
Metionina, %	0.49	0.46	**0.44**	0.42	0.40	0.44	0.42	**0.40**	0.38	0.36	0.40	0.38	**0.36**	0.34	0.33	0.40	0.38	**0.36**	0.34	0.33
Metionina+Cistina,%	0.83	0.78	**0.74**	0.70	0.67	0.74	0.70	**0.66**	0.63	0.60	0.65	0.62	**0.59**	0.56	0.54	0.68	0.65	**0.61**	0.58	0.56
Treonina, %	0.77	0.72	**0.69**	0.65	0.62	0.69	0.65	**0.62**	0.59	0.57	0.62	0.59	**0.56**	0.54	0.52	0.65	0.62	**0.59**	0.56	0.53
Triptófano, %	0.23	0.22	**0.21**	0.20	0.19	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.17	0.19	0.18	**0.17**	0.16	0.16	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16
Arginina, %	1.07	1.01	**0.96**	0.91	0.87	0.97	0.91	**0.87**	0.83	0.79	0.87	0.83	**0.79**	0.75	0.72	0.91	0.87	**0.82**	0.78	0.75
Isoleucina, %	0.79	0.75	**0.71**	0.67	0.64	0.71	0.67	**0.64**	0.61	0.58	0.64	0.61	**0.58**	0.56	0.53	0.68	0.64	**0.61**	0.58	0.55
Valina, %	0.91	0.86	**0.82**	0.78	0.74	0.82	0.78	**0.74**	0.71	0.67	0.74	0.71	**0.67**	0.64	0.61	0.78	0.74	**0.70**	0.67	0.64
Proteína cruda[4], %	18.82	17.78	**16.84**	16.00	15.24	17.22	16.32	**15.50**	14.76	14.09	16.05	15.25	**14.52**	13.86	13.26	17.05	16.13	**15.31**	14.56	13.89
Sodio, %	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.17	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.19	0.18	**0.17**	0.16	0.16	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.17
Cloro, %	0.21	0.20	**0.19**	0.18	0.17	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.16	0.19	0.18	**0.17**	0.16	0.16	0.20	0.19	**0.18**	0.17	0.17
Acido Linoléico (C18:2 n-6), %	1.18	1.11	**1.05**	1.00	0.95	1.11	1.05	**1.00**	0.95	0.91	1.05	1.00	**0.95**	0.91	0.87	1.14	1.08	**1.02**	0.97	0.93

	LOS CAMBIOS EN EL CALCIO, FÓSFORO Y EN EL TAMAÑO DE LA PIEDRA CALIZA SE BASAN EN LA EDAD																			
	Semanas 17–36					Semanas 37–52					Semanas 53–65					Semanas 66+				
Consumo de Alimento (g / día por ave)	85	90	**95**	100	105	90	95	**100**	105	110	95	100	**105**	110	115	88	93	**98**	103	108
Calcio[5,6], %	5.06	4.78	**4.53**	4.30	4.10	4.89	4.63	**4.40**	4.19	4.00	4.74	4.50	**4.29**	4.09	3.91	5.34	5.05	**4.80**	4.56	4.35
Fósforo (disponible)[5,7], %	0.57	0.54	**0.51**	0.49	0.46	0.53	0.50	**0.48**	0.45	0.43	0.46	0.44	**0.42**	0.40	0.38	0.48	0.45	**0.43**	0.41	0.39
Tamaño de las Partícula de Calcio (fina:gruesa) (vea la página 31)	50% : 50%					40% : 60%					35% : 65%					35% : 65%				

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

[2] El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía mostrados en la tabla al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía dietética sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la materia prima matriz si los valores difieren de las materias primas en esta guía.

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

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

[5] El Calcio y el Fósforo disponible debe aumentar en las edades recomendadas en lugar de en el % de producción cuando el % de producción indica un uso continuo de la fase de alimento.

[6] El tamaño de las partículas de carbonato de calcio varía durante toda la postura. Consulte la tabla del Tamaño de las Partícula de Calcio (puede ser necesario ajustar los niveles de calcio dietético basándose en la solubilidad de la piedra caliza).

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

Consumo de Agua

Agua Consumida / 100 Ave por Día

EDAD EN SEMANAS	LITROS
1–3	0.8–2.7
4–6	2.5–5.7
7–9	5.7–9.5
10–15	6.8–10.2
16–20	7.2–15.2
21–25	9.9–18.2
25+	15.2–20.8

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

Calidad del Aire

Movimiento de Aire (m³ / hora por 1000 aves)

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

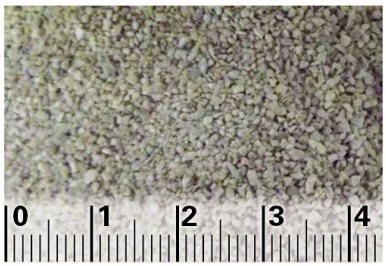
Reconocimientos: Dr. Hongwei Xin, Profesor, del Departamento de Agricultura e Ingeniería de Biosistemas y del Departamento de Ciencias Animales de Iowa State University, Ames, Iowa, EE.UU

- 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:
  - Proveer a cada ave un abastecimiento de oxígeno adecuado
  - Remover la humedad del galpón
  - Remueva el exceso de calor
  - Remover el dióxido de carbono producido por las aves
  - Remover las partículas de polvo
  - Diluir los organismos patogénicos presentes en el aire
- Los niveles permitidos de gases al nivel del piso del galpón son: amoniaco (NH3) < 25 ppm; dióxido de carbono (CO2) < 5000 ppm; monóxido de carbono (CO) < 50 ppm.

Tamaño de las Partículas de Calcio

TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS	INICIACIÓN, CRECIMIENTO, DESARROLLO	PRE-POSTURA	SEMANAS 18–36	SEMANAS 37–54	SEMANAS 55+
Fina (0–2 mm)	100%	50%	50%	40%	35%
Gruesa (2–4 mm)	–	50%	50%	60%	65%

- 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

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

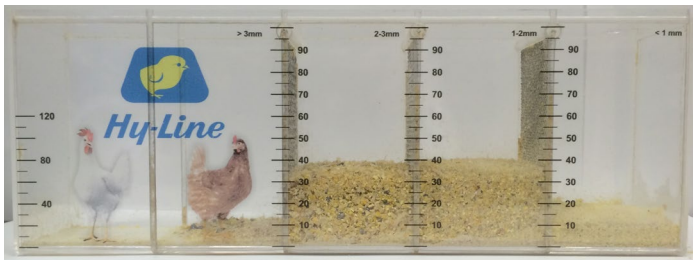
- Se usa en la granja para verificar el tamaño de las partículas del alimento—la muestra se toma cuando el alimento es entregado o de los contenedores de alimento.
- Se usa para evaluar la uniformidad del tamaño de las partículas de todo el sistema de alimentación—las muestras se toman de varios lugares.

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

FASE/TAMAÑO DE PARTÍCULA	ALIMENTO DE INICIO EN MIGAJAS	ALIMENTACIÓN DE INCIO EN MACERACIÓN	CRECIMIENTO (>6 SEMANAS)	PRIMERA PRODUCCIÓN (60:40 gruesa: fina proporción de piedra caliza)	PRODUCCIÓN POSTERIOR (75:25 gruesa: fina proporción de piedra caliza)
< 1 mm	Crumble de 1 a 3 mm con tamaño uniforme, al menos 90 % de PDI y menos del 15 % de partículas finas	25%	15%	10%	10%
1–2 mm		40%	35%	33%	25%
2–3 mm		30%	40%	43%	50%
> 3 mm		5%	10%	14%	15%
Tamaño medio de micras	–	1650	1950	2110	2200

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.
- Maneje los comederos para permitir que las aves consuman las partículas pequeñas al medio-día.

ÍTEM [1,2,3,4]	DIETA COMPLETA EN 1000 KG	
	Período de Crianza	Período de Producción
Vitamina A, IU	10,000,000	12,000,000
Vitamina D_3 [5], IU	3,300,000	4,400,000
Vitamina E, g	30.00	85.00
Vitamina K (menadiona), g	4.00	5.00
Tiamina (B_1), g	3.00	4.00
Riboflavina (B_2), g	8.00	15.00
Niacina (B_3)[6], g	50.00	65.00
Ácido pantoténico (B_5), g	13.00	21.00
Piridoxina (B_6), g	6.00	7.00
Biotina (B_7), mg	120.00	350.00
Ácido fólico (B_9), g	1.20	3.00
Cobalamina (B_{12}), mg	30.00	35.00
Manganeso[7], g	105.00	115.00
Zinc[7], g	100.00	115.00
Hierro[7], g	35.00	75.00
Cobre[7], g	20.00	23.00
Magnesio[7], g	600.00	500.00
Yodo, g	2.00	3.00
Selenio[7], g	0.30	0.35

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

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

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

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

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

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

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

Calidad del Agua

- El agua es el nutriente más importante. Las aves deben tener agua de buena calidad disponible todo el tiempo.
- El consumo de agua y alimento están relacionados directamente—Cuando las aves beben menos, consumen menos alimento y la producción disminuye rápidamente.
- Como regla general, las aves sanas consumen 1.5–2.0 veces más agua que alimento. Esta proporción aumenta en un medio ambiente con temperaturas altas.
- Haga pruebas de la calidad del agua por lo menos una vez al año. La fuente de agua determinará la regularidad de las pruebas del agua.
  - El agua superficial requiere pruebas más frecuentes, ya que se ve más afectada por los patrones de las estaciones y de lluvia.
  - Los pozos cerrados que toman agua de los acuíferos o de cuencas artesianas 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 temperatures 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 de 5–7 para promover el buen saneamiento del agua, aumentar el consumo de alimento y mejorar la salud gastrointestinal superior.
- El agua con menor calidad de la óptima puede tener un impacto importante en la salud intestinal que puede llevar a la baja utilización de los nutrientes en el alimento.
- 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_3^- [1]	25	Las aves más viejas pueden tolerar niveles más altos de hasta 20 ppm. Las aves estresadas o enfermas pueden ser más sensibles a los efectos del Nitrato.
Nitrógeno Nitrato (NO_3-N) [1]	6	
Nitrito NO_2^- [1]	4	El Nitrito es considerablemente más tóxico que el Nitrato, especialmente en aves jóvenes cuando 1 ppm de Nitrito puede considerarse tóxico.
Nitrógeno Nitrito (NO_2-N) [1]	1	
Total de sólidos disueltos [2]	1000	Los niveles de hasta 3000 ppm puede que no afecten el rendimiento pero pueden aumentar la humedad de la gallinaza.
Cloro (Cl^-) [1]	250	Los niveles bajos de hasta 14 mg pueden ser problemáticos si el sodio es más alto de 50 ppm.
Sulfato (SO_4^-) [1]	250	Los niveles altos pueden ser laxantes.
Hierro (Fe) [1]	<0.3	Los niveles altos causan mal olor y sabor.
Magnesio (Mg) [1]	125	Los niveles altos pueden ser laxantes. Los niveles arriba de 50 ppm pueden ser problemáticos si el nivel de sulfato es alto.
Potasio (K) [2]	20	Los niveles altos pueden ser aceptables dependiendo del nivel de sodio, alcalinidad y pH.
Sodio (Na) [1,2]	50	Las concentraciones altas son aceptables pero las concentraciones arriba de 50 ppm deben evitarse si existen niveles altos de cloro, sulfato o potasio.
Manganeso (Mn) [3]	0.05	Los niveles altos pueden ser laxantes.
Arsénico (As) [2]	0.5	
Fluor (F^-) [2]	2	
Aluminio (Al) [2]	5	
Boro (B) [2]	5	
Cadmio (Cd) [2]	0.02	
Cobalto (Co) [2]	1	
Cobre (Cu) [1]	0.6	Los niveles altos resultan en un sabor amargo.
Plomo (Pb) [1]	0.02	Los niveles altos son tóxicos.
Mercurio (Hg) [2]	0.003	Los niveles altos son tóxicos.
Zinc (Zn) [1]	1.5	Los niveles altos son tóxicos.
pH [1]	5–7	Las aves pueden adaptarse a niveles bajos de pH. Los niveles de pH abajo de 5 pueden reducir el consumo de agua y corroer el metal. El pH arriba de 8 puede reducir el consumo de alimento y reducir la eficiencia del saneamiento del agua.
Recuento de bacterias totales [3]	1000 CFU/ml	Probablemente indican agua sucia.
Bacterias coliformes totales [3]	50 CFU/ml	
Bacterias coliformes fecales [3]	0 CFU/ml	
Reducción Potencial de Oxígeno [3]	650–750 mEq	La Reducción Potencial de Oxígeno (ORP) con un alcance de 2–4 ppm de cloro libre sanitizará el agua de manera eficaz en un rango favorable con un pH de 5–7.

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

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

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

[3] Watkins, 2008. Water: Identifying and correcting challenges. Avian Advice 10(3): 10–15 University of Arkansas Cooperative Extension Service, Fayetteville

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.
- Si es posible, evite utilizar personal o equipo que venga de afuera para vacunar, trasladar y despicar 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 trasmisión de las enfermedades de los lotes viejos a los lotes de aves jóvenes, 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 para 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 / rocíe con desinfectante y luego fumigue.
- Purgue y desinfecte las tuberías del agua.
- Se recomienda monitorear los galpones por la presencia de Salmonella, particularmente de *Salmonella enteritidis*, haciendo pruebas ambientales rutinariamente.
- Permita que el galpón se seque antes de repoblarlo.

Enfermedades Transmitidas Verticalmente

- Se sabe que los reproductores infectados pueden transmitir ciertas enfermedades a su progenie.
- Los reproductores libres de enfermedades son el primer paso para controlar estas enfermedades en las ponedoras comerciales.
- Todos los reproductores de Hy-Line International están libres de leucosis linfoide, *Micoplasma gallisepticum*, *Micoplasma synoviae*, *Salmonella pullorum*, *Salmonella gallinarum*, *Salmonella enteritis*, *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 trasmisión horizontal de estas enfermedades y debe continuar haciendo pruebas para garantizar un estado negativo.

COCCIDIA

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

- Use ionoforos o químicos en un programa decreciente para asegurar la inmunidad en las pollonas.
- Una alternativa del uso de los medicamentos para el tratamiento contra la coccidia es el uso de las vacunas vivas.
- Hay vacunas vivas disponibles que pueden ser administradas por medio de un rocío en la planta de incubación o aplicadas en el agua o en el alimento durante los primeros días en el galpón de crianza.
- Controle las moscas y los escarabajos, que son vectores de la propagación de coccidia.
- La limpieza a fondo y la desinfección de los galpones reducen la presión del desafío.
- El mantenimiento de la cama seca reduce la esporulación de los oocitos de coccidia.

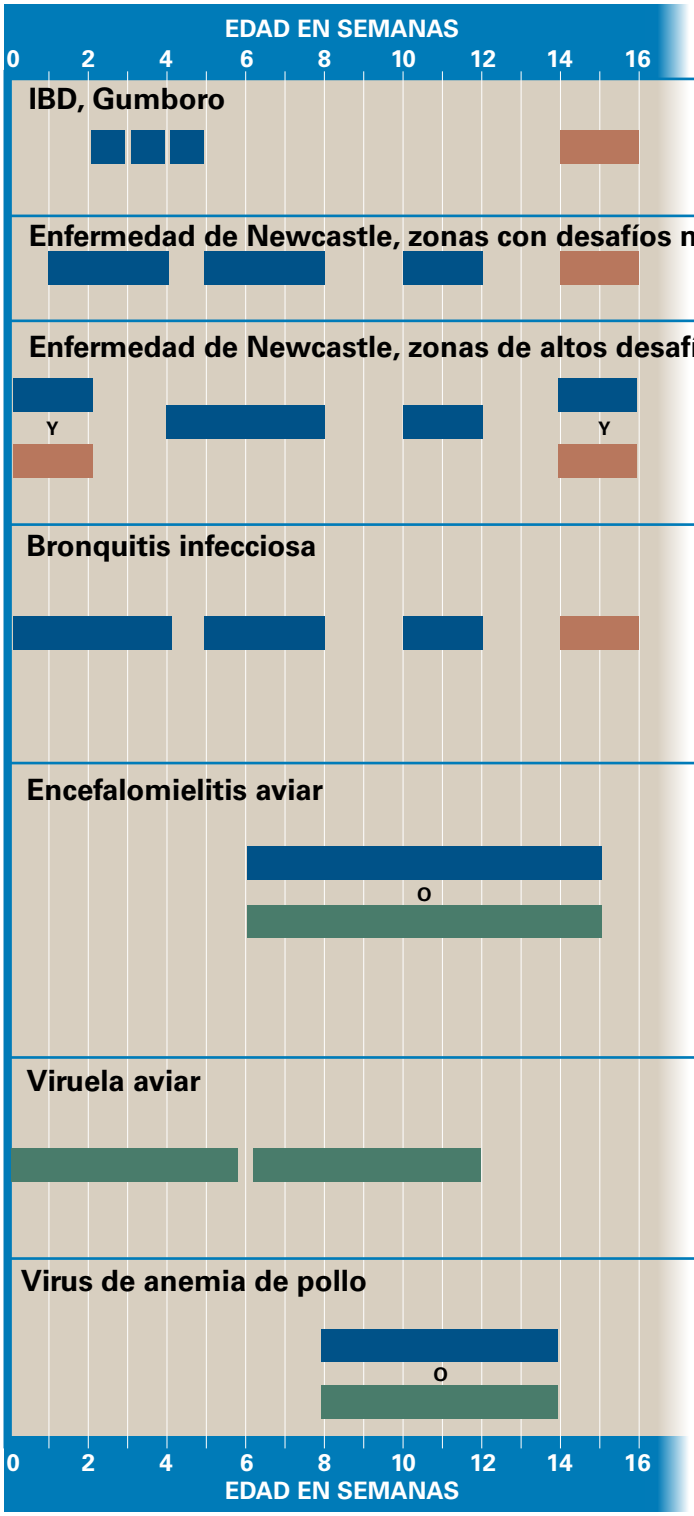
Recomendaciones de Vacunación

Vacunación

Ciertas enfermedades están muy propagadas o son difíciles de erradicar y requieren un programa de vacunación rutinario. En general, todos los lotes de ponedoras deben vacunarse contra la enfermedad de Marek, enfermedad de Newcastle (NDV), bronquitis infecciosa (IB), enfermedad infecciosa de la Bursa (IBD o Gumboro), Virus de anemia de pollo (CAV), encefalomielitis aviar (AE) y viruela aviar. Otras vacunas son añadidas al programa conforme lo dictan los desafíos de las enfermedades locales.

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

APLICACIÓN DE LAS VACUNAS BÁSICAS PARA REPRODUCTORES



IBD, Gumboro

- Aplicada entre los días de 15–18, 21–25, 28–32, las vacunas vivas contra IBD basándose en la disminución de anticuerpos maternales y el desafío de campo
- Se prefieren las vacunas aplicadas en el agua de beber

Enfermedad de Newcastle, zonas con desafíos moderados, presencia de Newcastle no velogénico

- 2–3 vacunaciones vivas, permita de 4–6 semanas entre la última vacuna viva y la inyección de la vacuna inactivada

Enfermedad de Newcastle, zonas de altos desafíos, presencia de Newcastle velogénico

- Las vacunas vivas e inactivadas simultáneas (gota en el ojo) proveen buena protección en las zonas de altos desafíos
- Puede ser necesario aplicar las vacunas vivas de refuerzo cada 30-60 días durante el período de producción para mantener una alta inmunidad

Bronquitis infecciosa

- Use vacunas combinadas Newcastle -bronquitis
- 2-3 vacunas vivas utilizando múltiples serotipos de IB para construir una inmunidad protectora-cruzada (si los serotipos han sido identificados en la zona)
- La última vacuna viva debe ser administrada por medio de rocío
- Puede ser necesario aplicar las vacunas vivas de refuerzo cada 30-60 días durante el período de producción para mantener una alta inmunidad

Encefalomielitis aviar

- Aplicada entre las 6 y 15 semanas para prevenir temblor en las pollitas al igual que prevenir la caída del huevo en las aves adultas
- Aplicada en el agua de beber o a menudo combinada con la vacuna de viruela aviar con inoculación en la membrana del ala
- No aplique la vacuna viva contra Encefalomielitis Aviar (AE) dentro de las 4 semanas de la recolección de los huevos fértiles
- Antes de utilizar los huevos fértiles, se debe confirmar que el lote de reproductores tenga anticuerpos positivos del Encefalomielitis Aviar (AE). Si el resultado es negativo hay que revacunar y volver a confirmar hasta obtener un resultado positivo.

Viruela aviar

- 1 o 2 vacunaciones
- Para vacunar aves de menos de 6 semanas debe usar la vacuna de la viruela aviar bastante atenuada o la de viruela de pichón
- Para proveer mejor protección-cruzada utilice la vacuna de viruela de pichón
- La mayoría de los brotes se deben a las malas técnicas de vacunación
- Vea el boletín técnico “Viruela Aviar en Ponedoras” en www.hyline.com

Virus de anemia de pollo

- Pueden administrase en el agua de beber
- Pueden ser combinadas con viruela aviar administrada en la membrana del ala
- Vacune por lo menos 4 semanas antes de la producción de huevo
- Antes de utilizar los huevos fértiles, se debe confirmar que el lote de reproductores tenga anticuerpos positivos del virus de anemia aviar (CAV). Si el resultado es negativo hay que revacunar y volver a confirmar hasta obtener un resultado positivo.

Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente

Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo

Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala

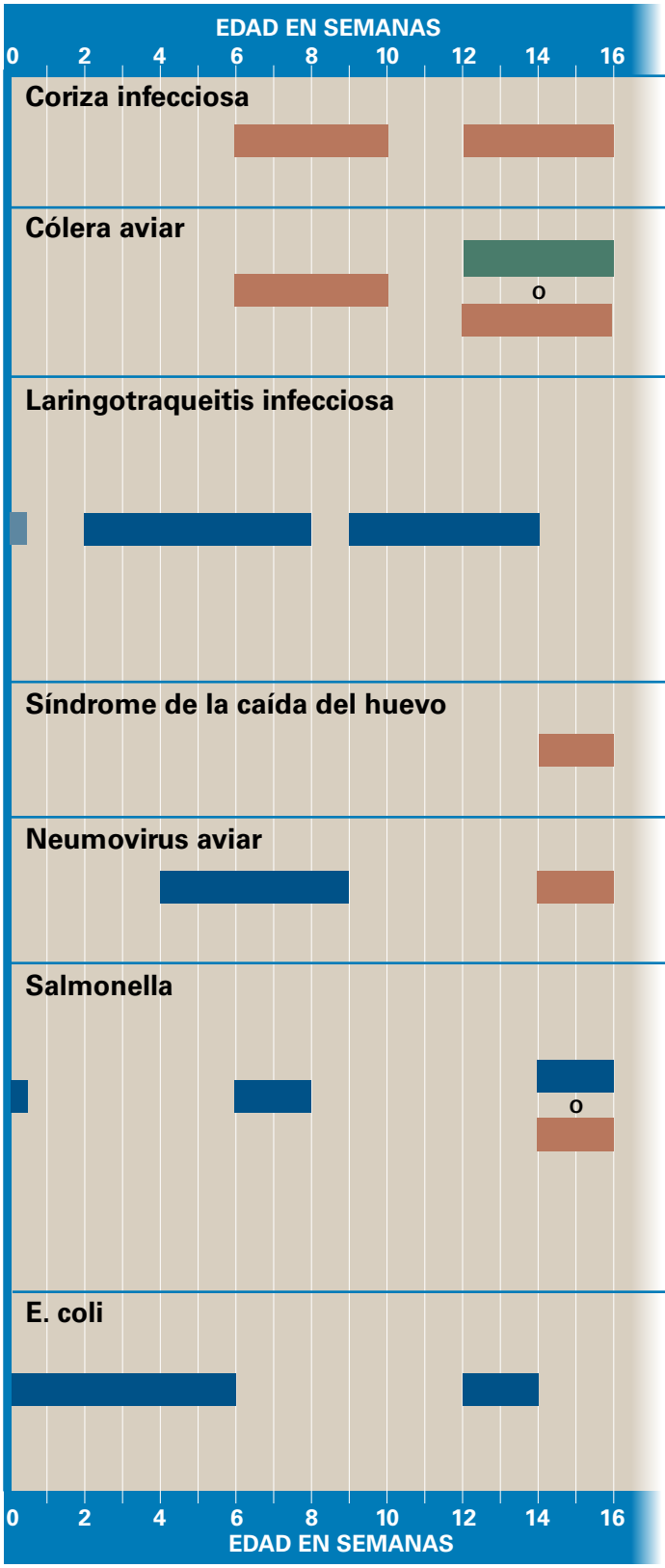
Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

<< Regresar al índice

Recomendaciones de Vacunación *(continuación)*

APLICACIÓN DE LAS VACUNAS OPCIONALES PARA REPRODUCTORES

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



- **Coriza infecciosa**
  - 2 vacunaciones separadas por 4 semanas
  - A veces se usan bacterinas autógenas que utilizan cepas locales
- **Cólera aviar**
  - 2 vacunaciones separadas por 4 semanas
  - A veces se usan bacterinas autógenas que utilizan cepas locales
  - También se utilizan vacunas vivas contra el cólera tales como M-9 o PM-1
- **Laringotraqueitis infecciosa**
  - El método de vacunación preferido es con una gota en el ojo
  - No vacune dentro de los 7 días de otra vacuna respiratoria viva
  - Muchos brotes de ILT son debido a la propagación no deseada de la vacuna ILT
  - Vacunas vectores ILT-HVT disponibles para su administración en la planta de incubación
  - Vacuna vector ILT-viruela disponible
  - Para mayor información, vea el boletín técnico "Laringotraqueitis Infecciosa (ILT)" en www.hyline.com
- **Síndrome de la caída del huevo**
  - 1 vacunación es altamente efectiva
- **Neumovirus aviar**
  - Vacunas vivas e inactivadas disponibles
  - Es más eficaz un programa de vacunación que utiliza tanto las vacunas vivas como las inactivadas
- **Salmonella**
  - La vacuna contra Salmonella reduce la colonización de los órganos internos y del tracto intestinal, reduce la diseminación intestinal en el medio ambiente
  - 2 o 3 vacunas vivas con cepas modificadas de *Salmonella typhimurium* o *Salmonella enteritidis* seguidas por una bacterinas ofrecen una mejor protección
  - Las vacunas vivas proporcionan una buena protección contra cepas dentro del mismo serogrupo y una protección variable contra cepas de otros serogrupos
  - Las bacterinas pueden proporcionar protección específica contra una cepa particular
- **E. coli**
  - Se recomienda una vacuna viva atenuada para una aplicación por medio de un rocío grueso en la planta de incubación o en el galpón de crecimiento en las primeras semanas
  - La segunda vacunación a las 12-14 semanas
  - Puede combinarse con otras vacunas vivas rociadas
  - Para mayor información sobre E. coli, vea el boletín técnico "Colibacilosis en Ponedoras" en www.hyline.com

Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente

Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo

Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala

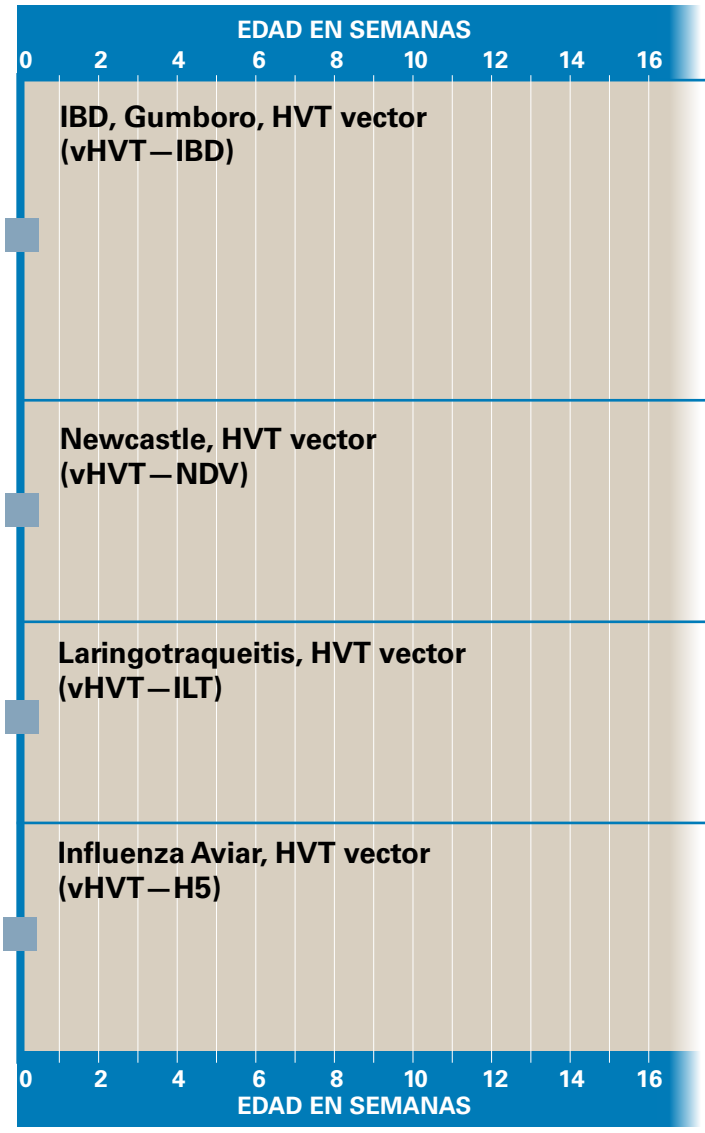
Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

Recomendaciones de Vacunación *(continuación)*

VACUNAS RECOMBINANTES HVT

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

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



IBD genes protectores (VP2) insertado en la región no esencial del virus de HVT

- Elimina la necesidad de las vacunaciones en campo con vacunas vivas de IBD
- No interfiere con los anticuerpos maternales
- La vacuna inactivada es necesaria para proteger a la progenie
- Para mayor información, vea el boletín técnico "Enfermedad Infecciosa de la Bolsa de Fabricio (IBD, Gumboro)" en www.hyline.com

NDV genes protectores (fusión de proteína y neuraminidase) insertado en la región no esencial del virus de HVT

- Reduce el número de vacunaciones vivas en campo
- Todavía se necesita la vacuna inactivada para una protección de la progenie y de los reproductores

Los genes protectores de ILT insertados en una región no esencial del virus HVT

- Puede reducir la necesidad de la vacuna viva dependiendo del desafío de campo
- Para mayor información, vea el boletín técnico "Laringotraqueitis Infecciosa (ILT)" en www.hyline.com

Los genes protectores de Influenza Aviar H5 insertados en una región no esencial del virus HVT

- Provee protección contra cualquier virus de influenza H5 si necesidad de vacunas adicionales
- El uso de la vacuna contra influenza es generalmente restringido en países o regiones donde la enfermedad es endémica
- La duración de la inmunidad protectora no está clara

Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente

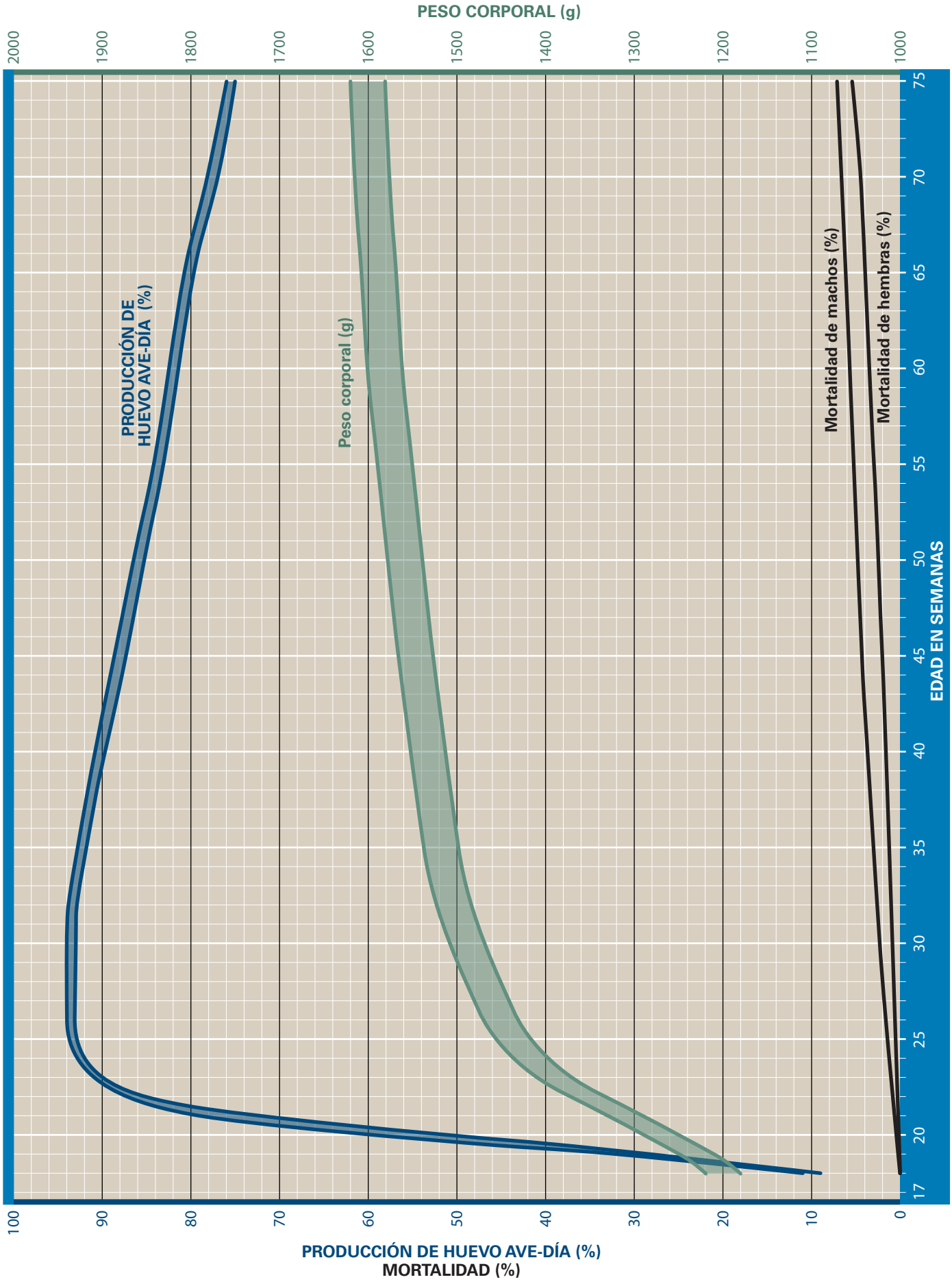
Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo

Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala

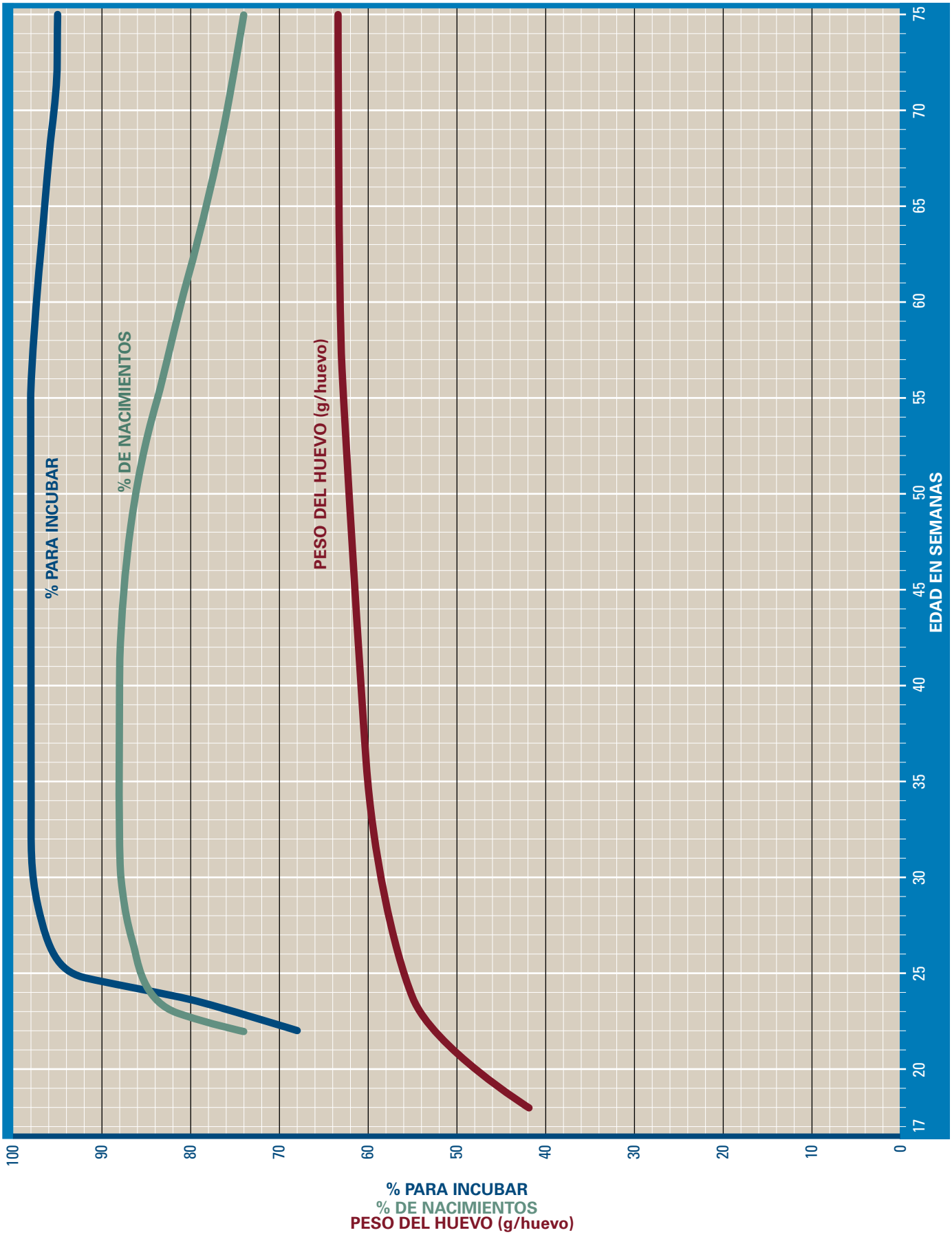
Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

<< Regresar al índice

Estándares de Rendimiento Gráfica 1



Estándares de Rendimiento Gráfica 2



<< Regresar al índice

Ingredientes del Alimento Tabla 1

INGREDIENTE (EN BASE TAL CUAL)	MATERIA SECA (%)	PROTEÍNA CRUDA (%)	EXTRACTO ETEREO (%)	FIBRA CRUDA (%)	CALCIO (%)	FÓSFORO total (%)	FÓSFORO disponible (%)	SODIO (%)	CLORURO (%)	POTASIO (%)	AZUFRE (%)	YO (kcal/lb)	YO (kcal/kg)	COLINA (mg/kg)
Cebada, grano	89	11.5	1.9	5.0	0.08	0.42	0.15	0.03	0.14	0.56	0.15	1247	2750	1027
Frijoles, habas (Vicia faba)	89	25.7	1.4	8.2	0.14	0.54	0.20	0.08	0.04	1.20	n/a	1098	2420	1670
Harina de canola	91	38.0	3.8	11.1	0.68	1.20	0.40	—	n/a	1.29	1.00	957	2110	6700
Maíz amarillo, grano	88	7.9	3.5	1.8	0.02	0.24	0.07	0.02	0.04	0.31	0.08	1524	3360	1100
Harina de gluten de maíz, 60%	90	60.0	2.0	2.0	0.02	0.50	0.09	0.03	0.05	0.35	0.50	1681	3705	2200
Harina de semilla de algodón, 41%, extraccion mecanica	91	41.0	3.9	12.6	0.17	0.97	0.32	0.04	0.04	1.20	0.40	953	2100	2807
Harina de semilla de algodón, 41%, solvente directo	90	41.0	2.1	11.3	0.16	1.00	0.32	0.04	0.04	1.16	0.30	912	2010	2706
Grasa, animal	99	0.0	98.0	—	—	—	—	—	—	—	—	3592	7920	—
Grasa, vegetal	99	0.0	99.0	—	—	—	—	—	—	—	—	3992	8800	—
Harina de pescado, anchoa, peruana								0.88	0.60	0.90	0.54			5100
Harina de pescado, blanca	91	61.0	4.0	1.0	7.00	3.50	3.50	0.97	0.50	1.10	n/a	1179	2600	4050
Semilla de lino	92	22.0	34.0	6.5	0.25	0.50	—	0.08	—	1.50	—	1795	3957	3150
Harina de linaza (expeller)	90	32.0	3.5	9.5	0.40	0.80	—	0.11	n/a	1.24	0.39	699	1540	1672
Harina de linaza (solvente)	88	33.0	0.5	9.5	0.35	0.75	—	0.14	n/a	1.38	0.39	635	1400	1760
Harina de carne y huesos, 50%	93	50.0	8.5	2.8	9.20	4.70	4.70	0.80	0.75	1.40	0.40	1148	2530	2000
Mijo, grano perlado	90	12.0	4.2	1.8	0.05	0.30	0.10	0.04	0.64	0.43	0.13	1470	3240	789
Avena, grano	90	11.0	4.0	10.5	0.10	0.35	0.14	0.07	0.12	0.37	0.21	1157	2550	1070
Harina de maní, solvente	90	47.5	1.1	5.9	0.18	0.60	0.20	0.07	0.03	1.22	0.30	1028	2267	1948
Harina de subproductos avícolas (grado feed)	94	57.0	14.0	2.5	5.00	2.70	2.53	0.30	0.55	0.60	0.50	1406	3100	5980
Salvado de arroz, sin extraer	91	13.5	5.9	13.0	0.10	1.70	0.24	0.10	0.07	1.35	0.18	1121	2472	1390
Arroz, grano, grueso	89	7.3	1.7	10.0	0.04	0.26	0.09	0.04	0.06	0.34	0.10	1334	2940	1014
Harina de semilla de cártamo, expeller	91	20.0	6.6	32.2	0.23	0.61	0.20	0.05	0.16	0.72	0.10	526	1160	800
Sorgo, milo, grano	89	9.1	2.8	2.0	0.04	0.29	0.10	0.03	0.09	0.34	0.09	1501	3310	678
Soja poroto cocido	90	38.0	18.0	5.0	0.25	0.59	0.20	0.04	0.03	1.70	0.30	1520	3350	2420
Harina de soja, expeller	89	42.0	3.5	6.5	0.20	0.60	0.20	0.04	0.02	1.71	0.33	1098	2420	2673
Harina de soja, solvente	90	44.0	0.5	7.0	0.25	0.60	0.20	0.04	0.02	1.97	0.43	1016	2240	2743
Harina de girasol, expeller	90	38.0	2.0	25.0	0.32	1.00	0.30	0.20	0.01	1.00	n/a	837	1845	—
Harina de girasol, solvente, parcialmente descascarada	92	34.0	0.5	13.0	0.30	1.25	0.27	0.20	0.01	1.60	0.38	1025	2260	1909
Triticale	90	12.5	1.5	2.6	0.05	0.30	0.10	—	0.07	—	0.20	1345	2965	460
Trigo, grano duro	88	13.5	1.9	3.0	0.05	0.41	0.12	0.06	0.07	0.50	0.10	1438	3170	778
Trigo, grano blando	86	10.8	1.7	2.4	0.05	0.30	0.11	0.06	0.07	0.40	0.10	1372	3025	778
Salvado de trigo	89	14.8	4.0	10.0	0.14	1.17	0.38	0.06	0.14	1.20	0.22	590	1300	980
Harinilla de trigo	87	15.0	3.6	8.5	0.15	0.98	0.45	0.06	0.07	0.60	0.16	895	1973	1100

Las recomendaciones nutricionales se basan en cálculos realizados utilizando estos valores de energía y de nutrientes (fuente: 2024 Feedstuffs y field data). Los valores proporcionados son "típicos", basados en las encuestas de ingredientes. Los valores nutricionales deben serconfirmados por el análisis de los materiales que se utilizan con el fin de mantener una matriz de formulación precisa.

Ingredientes del Alimento Tabla 2

AMINOÁCIDOS (% DISPONIBILIDAD)	PROTEÍNA CRUDA (%)	LISINA (%)	METIONINA (%)	CISTINA (%)	TREONINA (%)	TRIPTÓFANO (%)	ARGININA (%)	ISOLEUCINA (%)	VALINA (%)
Cebada, grano	11.5	0.53 (78)	0.18 (79)	0.25 (81)	0.36 (77)	0.17	0.5 (85)	0.42 (82)	0.62 (81)
Frijoles, habas (Vicia faba)	25.7	1.52	0.25	0.14	0.98	0.24	2.20	1.00	1.22
Harina de canola	38.0	2.02 (79)	0.77 (90)	0.97 (73)	1.50 (78)	0.46 (82)	2.3 (90)	1.51 (83)	1.94 (82)
Maíz amarillo, grano	7.9	0.23 (83)	0.16 (93)	0.17 (84)	0.31 (93)	0.06 (95)	0.37 (91)	0.26 (94)	0.36 (87)
Harina de gluten de maíz, 60%	60.0	1.0 (88)	1.30 (96)	1.1 (86)	2.0 (92)	0.32 (90)	1.9 (96)	2.3 (95)	2.70 (95)
Harina de semilla de algodón, 41%, extraccion mecanica	41.0	1.52	0.55	0.59	1.30	0.50	4.33	1.31	1.84
Harina de semilla de algodón, 41%, solvente directo	41.0	1.70	0.51	0.62	1.34	0.52	4.66	1.33	1.82
Grasa, animal	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—
Grasa, vegetal	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—
Harina de pescado, anchoa, peruana		4.90	1.90	0.60	2.70	0.75	3.38	3.00	3.40
Harina de pescado, blanca	61.0	4.30	1.65	0.75	2.60	0.70	4.20	3.10	3.25
Semilla de lino	22.0	0.92	0.35	0.42	0.77	0.22	2.05	0.95	1.17
Harina de linaza (expeller)	32.0	1.10	0.47	0.56	1.10	0.47	2.60	1.70	1.50
Harina de linaza (solvente)	33.0	1.10	0.48	0.58	1.20	0.48	2.70	1.80	1.60
Harina de carne y huesos, 50%	50.0	2.6 (79)	0.67 (85)	0.33 (58)	1.7 (79)	0.26	3.35 (85)	1.7 (83)	2.25 (82)
Mijo, grano perlado	12.0	0.35	0.28	0.24	0.44	0.20	0.55	0.52	0.70
Avena, grano	11.0	0.48 (86)	0.2 (89)	0.31 (84)	0.33 (83)	0.17 (75)	0.82 (91)	0.48 (87)	0.62 (88)
Harina de maní, solvente	47.5	1.52 (77)	0.50 (84)	0.60 (78)	1.12 (79)	0.42 (95)	4.76 (90)	1.50 (84)	1.80 (84)
Harina de subproductos avícolas (grado feed)	57.0	2.83 (80)	0.98 (83)	0.87 (73)	2.16 (77)	0.5 (78)	3.83 (88)	2.10 (85)	2.52 (83)
Salvado de arroz, sin extraer	13.5	0.57 (77)	0.22 (78)	0.23 (66)	0.48 (72)	0.13 (75)	0.96 (87)	0.34 (82)	0.75 (72)
Arroz, grano, grueso	7.3	0.24	0.14	0.08	0.27	0.12	0.59	0.33	0.46
Harina de semilla de cártamo, expeller	20.0	0.70	0.40	0.50	0.47	0.30	1.20	0.28	1.00
Sorgo, milo, grano	9.1	0.23 (88)	0.12 (87)	0.17 (90)	0.27 (87)	0.09 (87)	0.35 (87)	0.42 (93)	0.47 (90)
Soja poroto cocido	38.0	2.40	0.54	0.55	1.69	0.52	2.80	2.18	2.02
Harina de soja, expeller	42.0	2.70	0.60	0.62	1.70	0.58	3.20	2.80	2.20
Harina de soja, solvente	44.0	2.70	0.65	0.67	1.70	0.60	3.40	2.50	2.40
Harina de girasol, expeller	38.0	1.10 (83)	0.70 (92)	0.56 (80)	1.15 (83)	0.43 (86)	2.65 (91)	1.25 (90)	1.53 (88)
Harina de girasol, solvente, parcialmente descascarada	34.0	1.42 (84)	0.64 (93)	0.55 (78)	1.48 (85)	0.35	2.8 (83)	1.39 (90)	1.64 (86)
Triticale	12.5	0.4 (82)	.2 *85)	0.26 (78)	0.36 (81)	0.14 (88)	0.62 (85)	0.54 (86)	0.51 (81)
Trigo, grano duro	13.5	0.4 (81)	0.25 (87)	0.3 (87)	0.35 (83)	0.18	0.6 (88)	0.69 (88)	0.69 (86)
Trigo, grano blando	10.8	0.35 (82)	0.2 (89)	.0.27 (88)	0.34 (81)	0.15 (80)	0.55 (90)	0.43 (88)	0.51 (85)
Salvado de trigo	14.8	0.60	0.20	0.30	0.48	0.30	1.07	0.60	0.70
Harinilla de trigo	15.0	0.6 (74)	.2 (76)	0.29 (75)	0.5 (73)	0.22 (75)	1 (90)	0.47 (80)	0.7 (71)

La digestibilidad de los aminoácidos es la digestibilidad ileal estandarizada. Los valores de aminoácidos están estandarizados para el 88% de materia seca (fuente: 2024 Feedstuffs y 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

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

BOLETINES TÉCNICOS

Enfermedades

Resumen General de la Necrosis Duodenal

Control de MG en las Ponedoras Comerciales

Colibacilosis en Ponedoras

Viruela Aviar en Ponedoras

Urolitiasis Aviar (Gota Visceral)

Enfermedad Infecciosa de la Bolsa de Fabricio (IBD, Gumboro)

Síndrome Hemorrágico del Hígado Graso

Laringotraqueitis Infecciosa (ILT)

Síndrome de Baja de Postura

Síndrome de Dilatación Intestinal

Enfermedad de Newcastle

Micoplasma Sinoviae (MS)

Muestras de Diagnóstico y Monitoreo del Lote de Reproductores

Monitoreo de los lotes de Reproductores para Salmonella, Micoplasma e Influenza Aviar

Manera Correcta para Tomar y Manejar las Muestras para Diagnóstico

Manejo

Manejo de las Aves Comerciales durante el Crecimiento

Entendiendo la Función del Esqueleto en la Producción de Huevo

La Ciencia de la Calidad del Huevo

Entendiendo la Luz en la Avicultura

Entendiendo el Estrés por Calor en las Pondedoras

Despique con Tratamiento Infrarrojo

Granulometría alimentaria

Impacto del Color de las Lonas Utilizadas en la Iluminación para Aves

SPIDES (Uso de Cortos Períodos de Incubación durante el Almacenamiento)

Manejo de Moscas: Vigilancia y Control

Mejorando el Tamaño del Huevo en las Ponedoras Comerciales

Recomendaciones de Vacunación

Recomendaciones para la Muda sin Ayuno

INFORMACIÓN ACTUALIZADA SOBRE EL PRODUCTO

Efectos de la Densidad de Nutrientes en el Rendimiento de la W-36

Manejo de las Ponedoras Comerciales W-36 en Postura de un Solo Ciclo (inglés)

Hy-Line®

Hy-Line International | www.hyline.com

Hy-Line is a brand name. ®Registered Trademark of Hy-Line International. ©Copyright 2016 Hy-Line International. 36.PS.SPN.04-15 062025