

Hy-Line[®]

BROWN

Reproductores



Guía de Manejo



USO DE LA GUÍA DE MANEJO

El potencial genético de los reproductores Hy-Line Brown 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 Brown 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 utilizarse únicamente como una guía y como material educativo, reconociendo que las enfermedades y las condiciones ambientales locales pueden variar y que una guía no puede cubrir todas las circunstancias posibles.

Aunque se ha hecho todo lo posible para asegurar que la información presentada sea exacta y confiable en el momento de su publicación, Hy-Line no puede aceptar responsabilidad por ningún error, omisión o equivocación de dicha información o de las sugerencias de manejo. Además, Hy-Line no autoriza, ni hace representaciones, ni da garantías con respecto al uso, validez, exactitud, confiabilidad del rendimiento, o de la productividad del lote que resulte del uso de esta guía 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.

Consultar siempre hyline.com para obtener la información más reciente sobre rendimiento, nutrición y gestión.

ÍNDICE

Resumen de los Estándares de Rendimiento	3	Verificación de Fertilidad	24
Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza	3	Incubación y Nacimientos	24
Tablas de Rendimiento en el Período de Producción	4–5	Transporte de los Huevos Fértiles y DOC	25
Recomendaciones de Espacio	6	Bioseguridad Alimentaria	26
Preparación de la Instalación	6	Gestión de alimentos	26
Recomendaciones de Crianza	7–10	Tamaño de las Partículas de Alimento	27
Despique con un Tratamiento Infrarrojo (IRBT)	11	Vitaminas y Minerales Traza	27
Precisión del Corte del Pico	12	Calidad del Agua	28
Manejo en Sistemas en Piso	13	Recomendaciones de Nutrición Durante el	
Perchas	14	Período de Crecimientos	29
Manejo de los Machos Hy-Line Brown	15	Recomendaciones de Nutrición Durante el	
Inseminación Artificial	16	Período de Producción	30
Buenas Prácticas de Iluminación	17	Concentración de Nutrientes Dietéticos para el	
Programas de Iluminación	17–18	Período de Producción	31
Consideraciones de Iluminación	19	Tabla de los Ingredientes del Alimento	32–33
Uso de Cortinas en Galpones Abiertos	19	Bioseguridad	34–35
Alimentación/ Iluminación de Media Noche	20	Recomendación de Vacunas	36–38
Manejo de los Reproductores	21–22	Recolección de Muestras de Sangre	39
Cuidado de los Huevos Fértiles	23		

Resumen de Estándares de Rendimiento

Viabilidad de las Hembras, 1–17 semanas	96%
Viabilidad de las Hembras, 18–75 semanas	89%
Viabilidad de las Machos, 1–17 semanas	94%
Viabilidad de las Machos, 18–75 semanas	88%
Edad a 50% de Producción	151
Porcentaje de Pico de Producción Ave-Día (edad)	95.6–98.1% (26 semanas)
Número de Huevos Ave-Día, 18–75 Semanas	335.3–354.8
Número de Huevos Ave-Alojada, 18–75 Semanas	315.0–332.7
Número de Huevos para incubar por Ave-Alojada, 22–75 Semanas	295.53
Número de Pollitas Hembras Producidas 22–75 semanas	116.06
Número Promedio de Pollitas Hembras / Semana, 22–75 semanas	2.15
Porcentaje Promedio de Nacimientos, 22–75 semanas	78.41%
Peso Corporal de las Hembras, 17 Semanas	1.390–1.463 kg
Peso Corporal de las Hembras, 40 Semanas (madura)	1.82–1.99 kg
Peso Corporal de los Machos, 17 Semanas	2.066–2.227 kg
Peso Corporal de los Machos, 40 Semanas (maduro)	2.64–2.87 kg
Número de Machos / 100 Hembras	8
Consumo de Alimento por Ave Alojada 1–17 Semanas (acumulativo)	6.63–7.15 kg
Consumo de Alimento por Ave Alojada 18–75 Semanas (porcentaje total diario de machos y hembras)	108–117 g
Consumo de Alimento por 10 huevos (22-75 semanas)	1.24–1.42 kg
Consumo de Alimento por docena de huevos (22-75 semanas)	1.49–1.70 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 www.hyline.com.

Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza

EDAD (sem.)	PESO CORP. HEMBRA (kg)	PESO CORP. MACHO (kg)	CONS. DE ALIMENTO (g / ave / día)	CONS. DE AGUA (ml / ave / día)	UNIFORMIDAD
1	0.068 – 0.082	0.077 – 0.081	12 – 13	18 – 20	>85%
2	0.120 – 0.135	0.140 – 0.151	20 – 21	29 – 32	
3	0.185 – 0.206	0.221 – 0.248	25 – 27	38 – 41	
4	0.261 – 0.283	0.323 – 0.369	29 – 32	44 – 48	>80%
5	0.352 – 0.379	0.446 – 0.509	33 – 36	50 – 54	
6	0.455 – 0.482	0.586 – 0.665	37 – 40	56 – 60	
7	0.561 – 0.590	0.737 – 0.831	41 – 45	62 – 67	>85%
8	0.661 – 0.696	0.895 – 1.003	47 – 50	70 – 75	
9	0.761 – 0.801	1.056 – 1.175	52 – 55	77 – 83	
10	0.856 – 0.901	1.214 – 1.342	57 – 61	85 – 91	>85%
11	0.952 – 1.002	1.366 – 1.502	62 – 66	93 – 100	
12	1.037 – 1.092	1.511 – 1.653	67 – 72	100 – 108	
13	1.121 – 1.181	1.644 – 1.792	71 – 76	106 – 114	>85%
14	1.192 – 1.255	1.767 – 1.919	75 – 81	113 – 121	
15	1.262 – 1.329	1.878 – 2.033	77 – 83	116 – 125	
16	1.317 – 1.387	1.978 – 2.136	78 – 84	118 – 127	>90%
17	1.390 – 1.463	2.066 – 2.227	81 – 87	121 – 130	
18	1.480 – 1.555	2.145 – 2.310	82 – 91	123 – 137	

Tablas de Rendimiento en el Período de Producción

EDAD (sem.)	% AVE-DÍA Actual	HUEVOS AVE-DÍA Acumulativo	HUEVOS AVE-ALOJADA Acumulativo	% DE MORT. HEMBRAS Acumulativo	% DE MORT. MACHOS Acumulativo	CONS. DE ALIMENTO (g / ave / día)	CONS. DE AGUA (ml / ave / día)
19	–	–	–	1.17	0.46	88 – 96	133 – 191
20	15.9 – 16.6	1.1 – 1.2	1.1 – 1.1	1.39	0.65	92 – 101	138 – 203
21	38.3 – 39.8	3.8 – 3.9	3.7 – 3.9	1.58	0.93	100 – 109	149 – 218
22	66.9 – 69.3	8.5 – 8.8	8.3 – 8.7	1.73	1.22	103 – 113	154 – 227
23	85.4 – 88.4	14.5 – 15.0	14.2 – 14.7	1.85	1.60	105 – 115	157 – 231
24	92.7 – 95.8	20.9 – 21.7	20.6 – 21.3	1.95	1.88	107 – 117	160 – 235
25	95.0 – 97.9	27.6 – 28.5	27.1 – 28.0	2.04	2.27	108 – 118	163 – 236
26	95.5 – 98.3	34.3 – 35.4	33.6 – 34.7	2.11	2.56	108 – 118	163 – 236
27	95.6 – 98.1	41.0 – 42.3	40.2 – 41.5	2.17	2.85	109 – 119	164 – 237
28	95.5 – 98.0	47.7 – 49.1	46.7 – 48.2	2.23	3.14	109 – 119	164 – 237
29	95.3 – 97.7	54.3 – 56.0	53.2 – 54.9	2.29	3.44	109 – 119	164 – 237
30	95.1 – 97.5	61.0 – 62.8	59.7 – 61.5	2.34	3.64	109 – 119	164 – 237
31	94.8 – 97.2	67.6 – 69.6	66.2 – 68.2	2.40	3.94	109 – 119	164 – 237
32	94.4 – 96.9	74.2 – 76.4	72.7 – 74.8	2.46	4.14	109 – 119	164 – 237
33	94.0 – 96.6	80.8 – 83.2	79.1 – 81.4	2.52	4.44	109 – 119	164 – 237
34	93.7 – 96.4	87.4 – 89.9	85.5 – 87.9	2.59	4.65	109 – 119	164 – 237
35	93.3 – 96.1	93.9 – 96.6	91.8 – 94.5	2.67	4.85	109 – 119	164 – 237
36	93.0 – 95.8	100.4 – 103.3	98.1 – 101.0	2.75	5.06	109 – 119	164 – 237
37	92.6 – 95.5	106.9 – 110.0	104.4 – 107.5	2.84	5.27	109 – 119	164 – 237
38	92.2 – 95.2	113.3 – 116.7	110.7 – 114.0	2.94	5.48	109 – 119	164 – 237
39	91.9 – 94.9	119.8 – 123.3	116.9 – 120.4	3.04	5.69	109 – 119	164 – 237
40	91.5 – 94.7	126.2 – 130.0	123.1 – 126.8	3.15	5.91	109 – 119	164 – 237
41	91.1 – 94.4	132.6 – 136.6	129.3 – 133.2	3.27	6.12	109 – 119	164 – 237
42	90.8 – 94.1	138.9 – 143.2	135.4 – 139.6	3.40	6.33	109 – 119	164 – 237
43	90.4 – 93.8	145.2 – 149.7	141.6 – 145.9	3.52	6.45	109 – 119	164 – 237
44	90.0 – 93.5	151.5 – 156.3	147.6 – 152.2	3.66	6.67	109 – 119	164 – 237
45	89.7 – 93.2	157.8 – 162.8	153.7 – 158.5	3.80	6.89	109 – 119	164 – 237
46	89.1 – 92.9	164.1 – 169.3	159.7 – 164.8	3.94	7.10	109 – 119	164 – 237
47	88.7 – 92.6	170.3 – 175.8	165.6 – 171.0	4.08	7.32	109 – 119	164 – 237
48	88.2 – 92.4	176.4 – 182.3	171.5 – 177.2	4.22	7.55	109 – 119	164 – 237
49	87.8 – 92.1	182.6 – 188.7	177.4 – 183.3	4.37	7.67	109 – 119	164 – 237
50	87.3 – 91.8	188.7 – 195.1	183.2 – 189.5	4.52	7.89	109 – 119	164 – 237
51	86.8 – 91.5	194.8 – 201.5	189.0 – 195.6	4.66	8.11	109 – 119	164 – 237
52	86.3 – 91.2	200.8 – 207.9	194.8 – 201.6	4.81	8.34	109 – 119	164 – 237
53	85.8 – 90.9	206.8 – 214.3	200.5 – 207.7	4.96	8.56	109 – 119	164 – 237
54	85.3 – 90.6	212.8 – 220.6	206.1 – 213.7	5.10	8.69	109 – 119	164 – 237
55	84.8 – 90.3	218.7 – 226.9	211.8 – 219.7	5.25	8.92	109 – 119	164 – 237
56	84.3 – 90.0	224.6 – 233.2	217.3 – 225.7	5.39	9.15	109 – 119	164 – 237
57	83.8 – 89.7	230.5 – 239.5	222.9 – 231.6	5.53	9.27	109 – 119	164 – 237
58	83.3 – 89.4	236.3 – 245.8	228.4 – 237.5	5.68	9.50	109 – 119	164 – 237
59	82.8 – 89.1	242.1 – 252.0	233.8 – 243.4	5.83	9.74	109 – 119	164 – 237
60	82.4 – 88.8	247.9 – 258.2	239.3 – 249.2	5.98	9.86	109 – 119	164 – 237
61	81.9 – 88.5	253.6 – 264.4	244.6 – 255.0	6.14	10.10	109 – 119	164 – 237
62	81.4 – 88.2	259.3 – 270.6	250.0 – 260.8	6.30	10.23	109 – 119	164 – 237
63	80.9 – 87.9	265.0 – 276.7	255.3 – 266.6	6.47	10.47	109 – 119	164 – 237
64	80.4 – 87.6	270.6 – 282.9	260.5 – 272.3	6.66	10.60	109 – 119	164 – 237
65	79.9 – 87.3	276.2 – 289.0	265.7 – 278.0	6.86	10.83	109 – 119	164 – 237
66	79.3 – 87.0	281.7 – 295.1	270.9 – 283.6	7.09	10.97	109 – 119	164 – 237
67	78.8 – 86.7	287.3 – 301.1	276.0 – 289.3	7.33	11.10	109 – 119	164 – 237
68	78.3 – 86.4	292.7 – 307.2	281.1 – 294.9	7.61	11.24	109 – 119	164 – 237
69	77.8 – 86.1	298.2 – 313.2	286.1 – 300.4	7.92	11.37	109 – 119	164 – 237
70	77.3 – 85.8	303.6 – 319.2	291.1 – 305.9	8.27	11.51	109 – 119	164 – 237
71	76.8 – 85.5	309.0 – 325.2	296.0 – 311.4	8.67	11.64	109 – 119	164 – 237
72	76.3 – 85.1	314.3 – 331.2	300.8 – 316.8	9.11	11.78	109 – 119	164 – 237
73	75.8 – 84.8	319.6 – 337.1	305.6 – 322.2	9.62	11.92	109 – 119	164 – 237
74	75.2 – 84.5	324.9 – 343.0	310.3 – 327.5	10.20	12.05	109 – 119	164 – 237
75	74.7 – 84.2	330.1 – 348.9	315.0 – 332.7	10.70	12.19	109 – 119	164 – 237

Tablas de Rendimiento en el Período de Producción

EDAD (sem.)	PESO CORP. HEMBRA (kg)	PESO CORP. MACHO (kg)	PESO DEL HUEVO PROMEDIO (g/huevo)	% PARA INCUBAR	HUEVOS PARA INCUBAR AVE- ALOJADA Acumulativo	% DE NACIMIENTOS	NÚMERO DE HEMBRAS	
							Actual	Acumulativo
19	1.50 – 1.62	2.20 – 2.35		–	–	–	–	–
20	1.57 – 1.71	2.27 – 2.42	46.3	–	–	–	–	–
21	1.65 – 1.79	2.32 – 2.48	48.4	–	–	–	–	–
22	1.67 – 1.82	2.38 – 2.52	50.2	50	2.3	70	0.8	0.8
23	1.70 – 1.84	2.42 – 2.56	51.7	60	5.9	75	1.3	2.1
24	1.74 – 1.87	2.46 – 2.61	53.0	70	10.5	79	1.8	3.9
25	1.75 – 1.89	2.49 – 2.65	54.1	80	15.7	80	2.1	6.0
26	1.76 – 1.91	2.51 – 2.68	55.0	90	21.7	81	2.4	8.4
27	1.76 – 1.92	2.52 – 2.71	55.8	94	28.0	82	2.5	11.0
28	1.77 – 1.93	2.53 – 2.73	56.4	96	34.3	82	2.6	13.6
29	1.78 – 1.94	2.54 – 2.76	57.0	96	40.6	83	2.6	16.2
30	1.78 – 1.95	2.55 – 2.78	57.4	96	47.0	83	2.6	18.8
31	1.79 – 1.95	2.56 – 2.79	57.8	97	53.3	84	2.7	21.4
32	1.79 – 1.96	2.58 – 2.81	58.2	97	59.7	84	2.6	24.1
33	1.80 – 1.97	2.59 – 2.82	58.5	97	66.0	84	2.6	26.7
34	1.80 – 1.97	2.60 – 2.83	58.7	97	72.3	84	2.6	29.3
35	1.81 – 1.97	2.61 – 2.84	59.0	97	78.5	84	2.6	32.0
36	1.81 – 1.98	2.62 – 2.85	59.2	97	84.8	84	2.6	34.6
37	1.81 – 1.98	2.62 – 2.86	59.3	97	91.0	84	2.6	37.2
38	1.81 – 1.98	2.63 – 2.86	59.5	97	97.1	84	2.6	39.7
39	1.82 – 1.99	2.63 – 2.87	59.6	97	103.3	84	2.6	42.3
40	1.82 – 1.99	2.64 – 2.87	59.8	97	109.4	84	2.6	44.9
41	1.82 – 1.99	2.64 – 2.88	59.9	97	115.5	84	2.5	47.4
42	1.82 – 1.99	2.65 – 2.89	60.0	97	121.6	84	2.5	49.9
43	1.82 – 1.99	2.66 – 2.89	60.1	97	127.6	83	2.5	52.4
44	1.83 – 2.00	2.67 – 2.90	60.2	96	133.5	83	2.5	54.9
45	1.83 – 2.00	2.68 – 2.91	60.2	96	139.4	83	2.4	57.3
46	1.83 – 2.00	2.69 – 2.92	60.3	96	145.3	83	2.4	59.7
47	1.83 – 2.00	2.70 – 2.93	60.4	96	151.2	82	2.4	62.1
48	1.83 – 2.00	2.71 – 2.94	60.5	96	157.0	82	2.4	64.5
49	1.83 – 2.00	2.72 – 2.94	60.5	96	162.7	81	2.3	66.8
50	1.83 – 2.00	2.73 – 2.95	60.6	96	168.5	81	2.3	69.1
51	1.83 – 2.00	2.74 – 2.96	60.6	96	174.2	80	2.3	71.4
52	1.83 – 2.00	2.75 – 2.97	60.7	95	179.8	80	2.2	73.6
53	1.83 – 2.00	2.76 – 2.97	60.8	95	185.4	80	2.2	75.8
54	1.83 – 2.00	2.77 – 2.98	60.8	95	190.9	80	2.2	78.0
55	1.83 – 2.00	2.77 – 2.99	60.9	95	196.5	79	2.2	80.2
56	1.83 – 2.00	2.78 – 3.00	60.9	95	201.9	78	2.1	82.3
57	1.83 – 2.00	2.79 – 3.00	61.0	94	207.3	78	2.1	84.4
58	1.83 – 2.00	2.80 – 3.01	61.0	94	212.7	77	2.1	86.5
59	1.84 – 2.00	2.81 – 3.02	61.1	94	218.0	76	2.0	88.5
60	1.84 – 2.00	2.81 – 3.02	61.1	93	223.3	75	2.0	90.4
61	1.84 – 2.00	2.82 – 3.03	61.2	93	228.5	74	1.9	92.4
62	1.84 – 2.00	2.82 – 3.04	61.2	93	233.6	73	1.9	94.2
63	1.84 – 2.00	2.83 – 3.04	61.3	93	238.8	73	1.9	96.1
64	1.84 – 2.00	2.84 – 3.05	61.3	92	243.8	73	1.8	97.9
65	1.84 – 2.00	2.84 – 3.06	61.4	92	248.8	72	1.8	99.7
66	1.83 – 2.00	2.85 – 3.06	61.4	91	253.8	72	1.8	101.5
67	1.83 – 2.00	2.85 – 3.07	61.5	91	258.7	71	1.7	103.2
68	1.83 – 2.00	2.85 – 3.08	61.5	90	263.4	71	1.7	104.9
69	1.83 – 2.00	2.86 – 3.09	61.6	90	268.2	71	1.7	106.6
70	1.83 – 2.00	2.86 – 3.09	61.6	90	272.9	70	1.6	108.2
71	1.83 – 2.00	2.86 – 3.10	61.7	90	277.6	70	1.6	109.8
72	1.83 – 2.00	2.87 – 3.11	61.7	90	282.2	70	1.6	111.5
73	1.83 – 2.00	2.87 – 3.11	61.8	89	286.7	70	1.6	113.0
74	1.83 – 2.00	2.87 – 3.12	61.8	89	291.2	70	1.6	114.6
75	1.83 – 2.00	2.87 – 3.13	61.9	88	295.6	70	1.5	116.1

Recomendaciones de Espacio (consulte los reglamentos locales)

		SEMANAS DE EDAD									
		3	17	20	30	40	50	60	70	75	
JAUHAS CON COLONIAS DE REPRODUCTORES											
Espacio en el Piso											
	200 cm ² (50 aves / m ²)		400 cm ² (25 aves / m ²)				750 cm ² (13 aves / m ²)				
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 cm ² (14 aves / m ²)		1000 cm ² (10 aves / m ²)				1000 cm ² (10 aves / m ²)				
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				
		3	17	20	30	40	50	60	70	75	
		SEMANAS DE EDAD									

Preparación de la Instalación

- 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 espera mínimo de 4 semanas entre lote y lote.
- Precaliente el galpón a la temperatura apropiada de crianza 24 horas antes de la llegada de las pollitas. Complete todos los preparativos para el área de crianza para un ambiente ideal para los pollitos PS.
- Antes de limpiar debe removerse todo el alimento y la gallinaza de la instalación.
- Limpie a fondo las entradas de aire, los ventiladores, las aspas y las rejillas de los ventiladores.
- El calentar la instalación durante la limpieza mejora eliminación de la materia orgánica.
- Utilice espuma/gel desinfectante/detergente para remojar la materia orgánica y el equipo.
- Lave la instalación empezando desde arriba y continuando hacia abajo hasta el piso.
- Utilice agua caliente a presión para enjuagar.
- Permita que se seque la instalación.
- Una vez totalmente seca, aplique espuma/desinfectante en forma de rocío y a continuación fumigue.
- Desinfecte y purgue las líneas de agua.
- Confirme la efectividad de la limpieza y desinfección utilizando hisopos ambientales analizados para Salmonella.
- Permita que el galpón se seque antes de repoblarlo.
- Para obtener más información, vea la lista de verificación de limpieza, desinfección y mantenimiento para alojamientos de crianza y postura.

Recomendaciones de Crianza

- Las aves deben criarse en grupos con lotes de reproductoras de edades similares.
- Crie los machos y las hembras separados de las 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.
- Encuentre el equilibrio óptimo de la temperatura, humedad y proporción de ventilación para la comodidad de los pollitos.
- Por cada 5 puntos porcentuales arriba del 60% de humedad relativa, disminuya la temperatura de crianza en 1°C.
- Precale los galpones de crianza antes de la llegada de las pollitas: 24 horas en climas normales, 48 horas en climas frescos y 72 horas en climas fríos.
- El galpón debe tener una temperatura y una humedad apropiada 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.
- Las aves deben duplicar su peso corporal 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)	33–36°C	30–32°C	28–30°C	26–28°C	23–26°C	21–23°C	21°C
TEMP. DEL AIRE (PISO)	35–36°C	33–35°C	31–33°C	29–31°C	26–27°C	23–25°C	21°C
INTENSIDAD DE LA LUZ	30–50 lux	30–50 lux	25 lux	25 lux	10–15 lux	10–15 lux	16 horas
HORAS DE 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

BUCHE LLENO - ¿ESTÁN COMIENDO LAS AVES?

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

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

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

- Aumenta el amoniaco
- Causa una mala calidad del aire

Nacimientos
80%



Trasporte a la granja
70%



Criadora (0-7 días)
60%



Crianza
40% mínimo

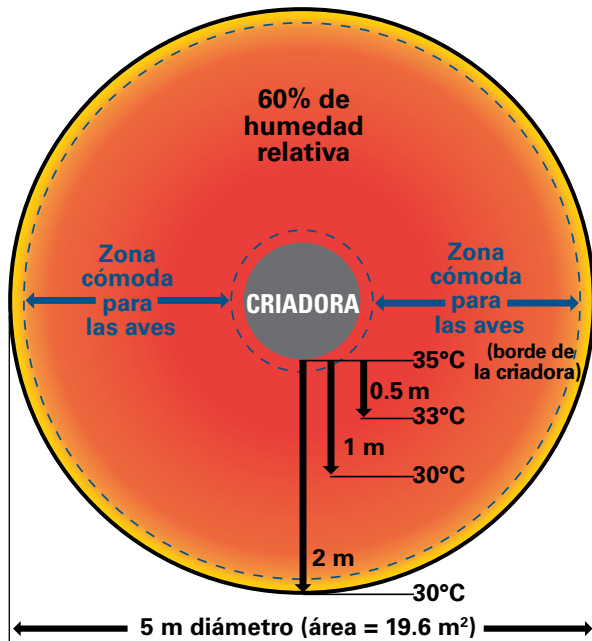


Postura
40% mínimo

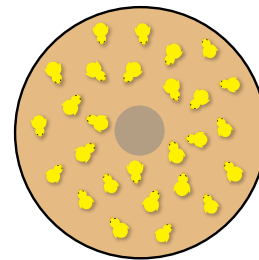


Crianza en Piso con Anillos

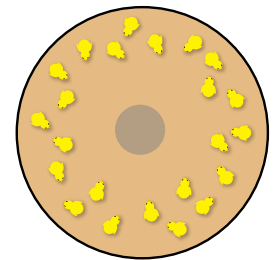
TEMPERATURA DE CRIANZA



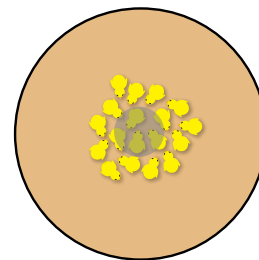
- Proporciona zonas de temperatura accesible para las aves dentro del anillo de crianza.
- La temperatura cloacal de las aves debe ser de 40°C.



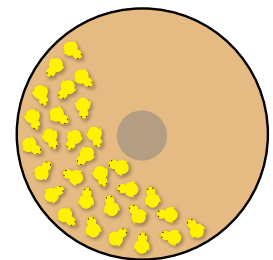
CORRECTA
Aves dispersas de forma uniforme en el área de crianza, activas y pían contentas



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

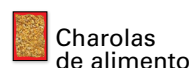
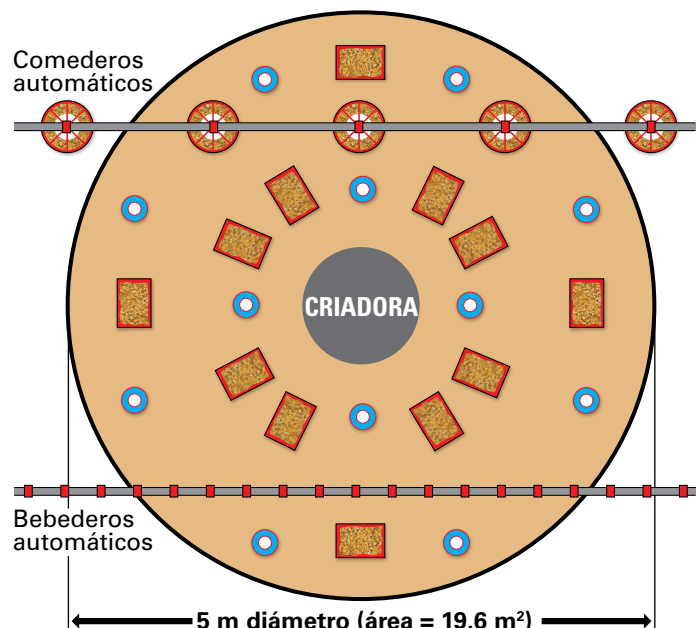
- Se deben hacer pruebas de la calidad y limpieza del agua de beber desde la fuente de agua y hasta el final de las tuberías.
- Purgue las tuberías de agua antes de la llegada de las aves.
- Purgue las tuberías de agua semanalmente durante los períodos de crecimiento y producción.
- Limpie los bebederos 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, alimento 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.

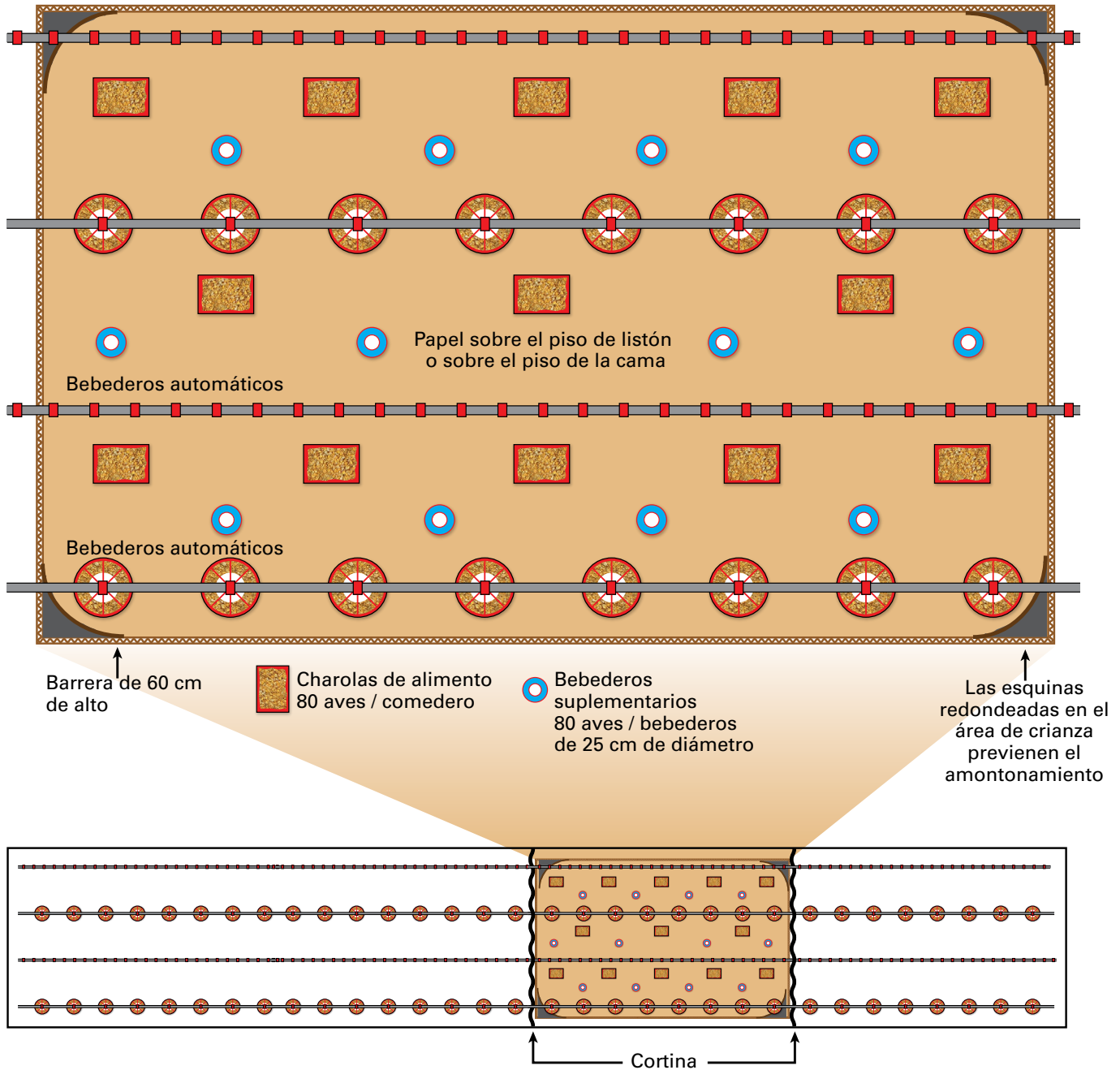


Manejo

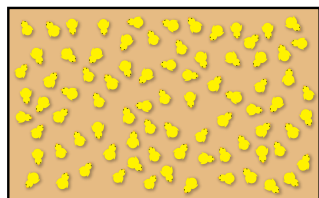
- Extienda los anillos de las criadoras a los 3 días para aumentar el espacio.
- Continúe extendiendo los anillos de las criadoras hasta quitarlos aproximadamente a los 14 días.
- Gradualmente quite los bebederos suplementarios y las charolas de alimento.

Galpón de Crianza Parcial

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

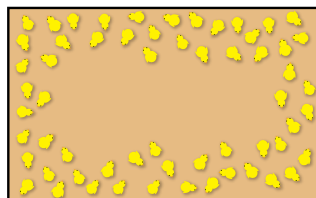


El galpón de crianza parcial provee una temperatura uniforme para las aves.



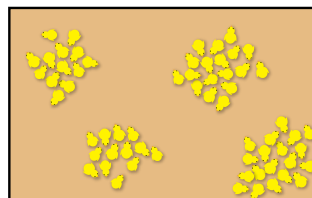
CORRECTA

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



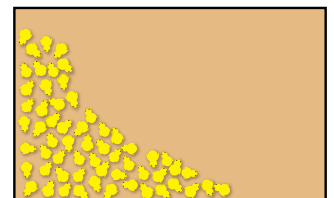
CALIENTE

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 Piso con Corrales

Bebederos suplementarios para pollitas

- Se deben hacer pruebas del agua de beber para confirmar la calidad y la limpieza de la fuente de agua y al final de las líneas de agua.
- Desinfecte y purgue las líneas de agua antes de la llegada de las aves.
- Limpie los bebederos suplementarios diariamente para evitar que la acumulación de materia orgánica que puede causar el crecimiento bacteriano.
- Utilice una proporción de 80 pollitas/ bebedero circular (25 cm de diámetro)
- Utilice una proporción de un bebedero de nipppe/ copa por 12 aves.
- Las pollitas no deben necesitar moverse más de 1 metro para encontrar el agua y el alimento.
- Utilice vitaminas y electrolitos en el agua de beber de las pollitas (evite los productos basados en azúcar par prevenir el crecimiento de microorganismos).

Papel

- Cubra todo el piso del anillo de la criadora con papel.
- Coloque alimento de inicio en forma de migajas sobre papel durante 0-3 días. Para los pollitos tratados con el pico, coloque alimento sobre papel de 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.

Crianza en Jaula

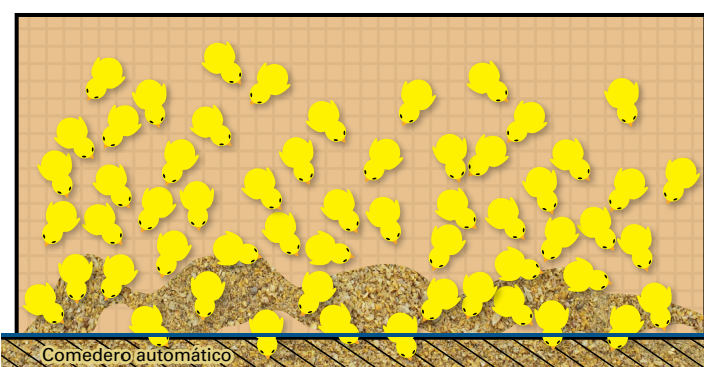
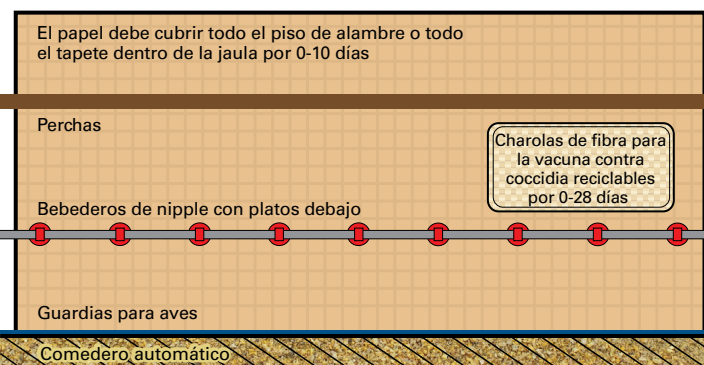
- Las reproductoras pueden criarse en jaulas, si las aves se trasladan a jaulas colonias o a jaulas para inseminación artificial para la etapa de producción.
- Coloque el alimento sobre el papel en jaula durante 0-3 días para animar a las aves a comer. Para los pollitos tratados con el pico, coloque alimento sobre papel de 0-7 días.
- Inicie las aves en las jaulas de los niveles superiores donde generalmente está más caliente y con más luz
- Coloque el alimento al frente de los comederos permanentes para que las aves aprendan a moverse hacia los comederos.
- 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.
- 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.

Charolas de alimento

- Utilice una proporción de 80 pollitos/Charola de alimento.
- Utilice alimento de inicio de buena calidad en forma de migajas que consista en partículas uniformes de 1-2 mm.
- Tener alimentación en el sistema de alimentación permanente desde el primer día.

Manejo

- Coloque los pollitos PS en el corral de incubación apropiado uno a la vez después de confirmar la identidad correcta de la línea.
- Las hembras y los machos deben ser criados juntos.
- Agrande los anillos de las criadoras a los 3 días para aumentar el tamaño del grupo
- Continúe agrandando los anillos de las criadoras hasta que todos los anillos sean retirados a los 14 días.
- Retire lentamente los bebederos suplementarios y los comederos en charolas empezando a los 3 días.



0-3 días: Coloque el alimento sobre el papel en jaula al frente de los comederos permanente

- 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.

Tratamiento / Corte del Pico *(Consulte los reglamentos locales)*

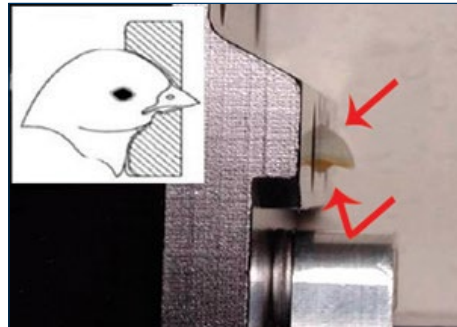
- El despique de las reproductoras Hy-Line Brown tiene mayor éxito cuando se realiza al nacer con un tratamiento infrarrojo o cuando se realiza entre 7–10 días de edad.
- Si es necesario, se puede volver a cortar el pico a las 12–14 semanas de edad.
- Los machos debe un tratamiento infrarrojo cortar ligeramente la punta a los 7–10 días de edad.
- El tratamiento o corte del pico reduce el desperdicio de alimento y el pico causa menor daño a otras aves.

Despique con un Tratamiento Infrarrojo (IRBT)

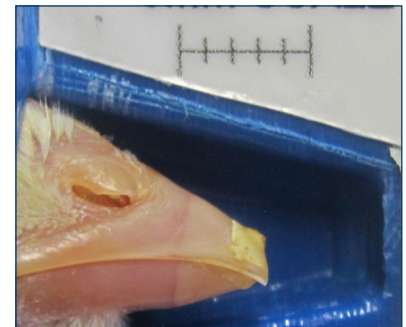
- Se ha comprobado que el despique con un tratamiento infrarrojo es un método exitoso no invasivo para controlar el crecimiento del pico en aves ponedoras.
- Un solo despique con un tratamiento infrarrojo (realizado apropiadamente) debe ser suficiente.
- El despique con un tratamiento infrarrojo realizado en la planta de incubación reduce el desperdicio de alimento dejando que el pico sea menos el dañino para otras aves.
- El despique con un tratamiento infrarrojo realizado en la planta de incubación es más eficiente y uniforme que cuando se lleva a cabo en la granja.
- El pico queda intacto hasta los 14–21 días de edad, cuando la parte que ha sido tratada se suaviza y se desprende gradualmente.
- El despique con un tratamiento infrarrojo se ajusta para manejar las diferencias de los reproductores en el lote, la edad, el clima y la variedad de aves.
- Para obtener más información, vea Despique con Tratamiento Infrarrojo.



Colocador/cargador de aves



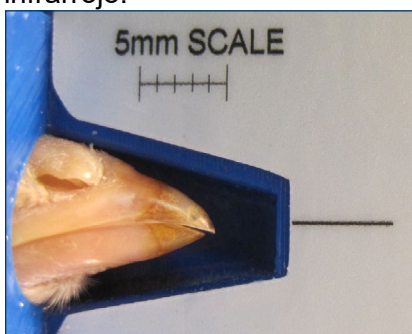
El tratamiento infrarrojo del pico puede modificarse de acuerdo a las condiciones locales.



Un día después del tratamiento

Precauciones que se deben tomar cuando se lleva a cabo el tratamiento infrarrojo del pico:

- El consumo de agua es el factor más importante para el éxito del tratamiento infrarrojo del pico en las pollitas. Las aves necesitan tener acceso inmediato al agua de una manera rápida y fácil.
- Para las aves que han tenido un tratamiento infrarrojo, utilice bebederos de nipple activados a 360°, al igual que bebederos suplementarios.
- Los bebederos de nipple con platos abajo proporcionan un apoyo adicional a aves que han tenido un tratamiento infrarrojo (IRBT).
- Mantenga el alimento al nivel más alto por varios días después del despique con un tratamiento infrarrojo.
- Alimento sobre papel durante 0-7 días.
- Proporcione luz adicional (30–50 lux) en los bebederos de nipple después del despique con un tratamiento infrarrojo.



Siete días después del despique con un tratamiento infrarrojo.



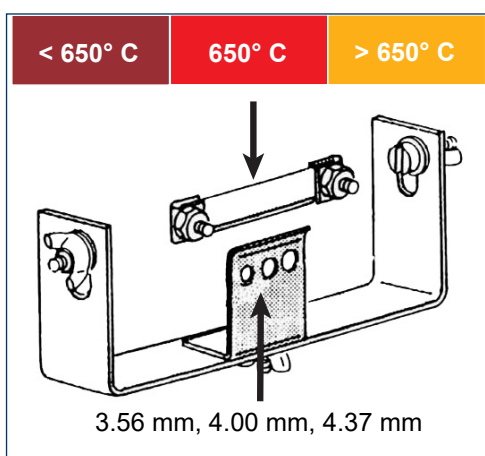
Cuatro semanas después del despique con un tratamiento infrarrojo.



Despique con un tratamiento infrarrojo adecuado.

Precisión 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 (Vea a continuación). Compruebe la temperatura/color de la hoja para cada máquina y operador cada hora.
- 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 de las pollitas.
- Verifique que los picos hayan sido cortados correctamente y parejos.



Cuchilla cauterizadora y placa guía con orificios para diferentes tamaños.



Pico Cortado: Foto cortesía de Lyon Technologies, Inc.



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

Observe las siguientes precauciones cuando haga el despique:

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

Sistemas de Manejo en Piso

PERÍODO DE CRECIMIENTO

- Equipe los galpones de crecimiento y de producción con sistemas de agua y alimento similares.
- Haga caminatas por todo el galpón para que las aves se acostumbren a los humanos.
- El galpón de crecimiento debe tener pasillos elevados para las aves con estaciones de agua y alimento.
- El galpón de crecimiento debe tener perchas.
- Son preferibles las perchas solidas sobre las líneas de los bebederos y de los comederos.
- Los lotes alojados en instalaciones de producción con piso de listón también deben crecer en pisos de listón o alambre.
- Programe las líneas de alimento para que funcionen en cuanto las aves despierten y nuevamente cuando la mayoría de los huevos hayan sido puestos.
- La mortalidad entre 0 y 14 días suele ser <2%.
- Si la mortalidad excede de 0.1% por semana durante el crecimiento y de producción, realice necropsias y otros diagnósticos para determinar la(s) causa(s) de la mortalidad.
- Remueva la mortalidad diariamente.

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.
- Las horas de luz de las instalaciones de crianza y de producción deben coincidir en el momento del traslado. Debe aumentar la intensidad de la luz semanalmente por 2 semanas antes de transferir el lote al galpón de postura.
- Coloque las hembras sobre el piso de listón cuando las traslade al galpón de producción
- 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 de beber.
- Aloje a los machos en galpones de producción antes o al mismo tiempo que las hembras. (Los machos pueden trasladarse unos días antes al galpón de postura para darles tiempo de aclimatarse al nuevo ambiente antes de la llegada de las hembras).
- Establezca las proporciones correctas entre machos y hembras.
- Verifique cada ave y verifique la identificación correcta.
- Consultar color de pluma y corte de cresta en líneas masculinas.

ENTRENAMIENTO PARA USAR LOS NIDOS

- Las cajas nido se pueden colocar en el galpón después de la crianza y pueden estar paralelas o perpendiculares a la pared.
- Las líneas de los comederos no deben estar directamente al frente de los nidos.
- Comience el día de la llegada, abra las cortinas de los nidos para motivar la exploración de los mismos.
- Camine frecuentemente por todo el granero por la mañana durante las primeras 8 semanas después de que las aves se trasladen a la instalación de producción.
- Mientras camina, aleje a las aves de las áreas de descanso, de las esquinas y hacia los nidos.
- Los nidos automáticos deben abrirse dos horas antes de que se enciendan las luces y cerrarse dos horas antes de que las luces comiencen a atenuarse.
- Prenda las luces de los nidos 1 hora antes de prender las luces del galpón para atraer a las hembras.
- Suspenda el uso de las luces de los nidos después de las 26 semanas de edad.
- Durante la primera semana de producción, deje algunos huevos en los nidos para motivar a las hembras a utilizarlos.
- Elimine las áreas oscuras en el galpón para evitar que las aves pongan huevos en el piso.
- 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 (verifique los reglamentos locales sobre el uso de cables de disuasión).
- Recoja rápidamente los huevos puestos en el piso.
- Asegúrese que todos los huevos puestos en el piso sean recogidos antes de apagar las luces.
- Cierre los nidos por la noche.
- Use camas con una profundidad menor de 10 cm. Un poco más de profundidad puede resultar en un aumento de huevos en el piso.

Nidos

- Los nidos deben estar oscuros, apartados, calientes, y libres de corrientes de aire
- Los nidos deben tener un área de percha a la entrada para permitir que las hembras los examinen
- Las líneas de bebederos que se columpian pueden disuadir a las aves a ir hacia los nidos, asegure bien los bebederos.

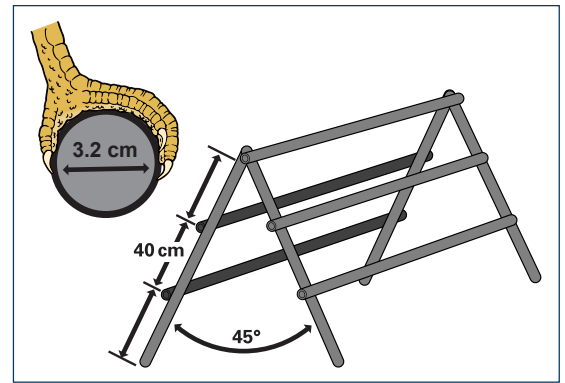
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS POLLONAS

Comprueba el estado físico de cada ave. Las aves con estas anomalías deben ser sacrificadas:

- | | | |
|---|---|--|
| ▪ Cuello torcido | ▪ Quilla torcida | ▪ Anormalidades en las piernas |
| ▪ Machos con cabeza de cuervo con poco o ningún desarrollo de cresta y barbilla | ▪ Plumas sangrantes o folículos de plumas. | ▪ Anomalías oculares (pupila dividida, pupila en forma de lágrima, muesca en el ojo o iris gris) |
| ▪ Espalda jorobada | ▪ Debilidad | ▪ Peso corporal +/- 225 g el peso promedio del lote |
| ▪ Con los dedos torcidos | ▪ Con lesiones en las patas | |
| ▪ Pico cruzado | ▪ Con un rango social bajo - les han arrancado las plumas | |

Perchas

- Las perchas son esenciales para las aves en crianza que irán a un sistema de aviario.
- Las perchas enriquecen el ambiente de las aves y permiten la expresión de comportamientos normales.
- Las perchas motivan en las aves el hábito de saltar, lo cual desarrolla los músculos de las piernas y de la pechuga, aumenta la fuerza ósea y el contenido de calcio de los huesos. Las aves capaces de saltar tendrán un mejor comportamiento de anidación y serán más móviles en los sistemas de aviario de varios niveles.
- Las perchas disminuyen el estrés social proporcionando un lugar seguro para descansar.
- Las perchas aumentan el espacio en la instalación.
- Las perchas permiten que las aves se posen durante la noche.
- El uso de perchas puede disminuir el comportamiento de amontonamiento en el lote.



Percha con diseño en forma-A



Percha en la línea de agua



Percha sobre el comedero

Diseño de las Perchas

- Las aves criadas en piso deben tener acceso a las perchas y a los slats a más tardar a los 10 días de edad.
- Las perchas no deben ser de más de 1 m de altura para evitar lesiones.
- Proporcione un espacio de percha de 10 a 15 cm por ave (consulte los reglamentos locales sobre el espacio de las perchas).
- Separe los rieles de las perchas al menos 30 cm para evitar el picoteo caníbal de las aves en los rieles adyacentes.
- Coloque perchas en slats para mantener la cama en buenas condiciones y controlar los huevos puestos en el piso.
- Evite las perchas resbalosas.
- Las perchas deben apoyar la planta del pie y ser cómodas para el ave.
- Si es posible, use el mismo tipo de percha en las instalaciones de crianza y postura.
- No use perchas sobre las líneas de agua durante la crianza si esta usando cables eléctricos disuasivos sobre las líneas de agua durante la producción.
- Las perchas deben ser fáciles de limpiar y desinfectar entre lote y lote.
- Selle las grietas, hendiduras y extremos abiertos de las tuberías para reducir las áreas donde se esconden los ácaros rojos (*Dermanyssus gallinae*).
- Idealmente las perchas deben colocarse sobre las líneas de los comederos y en el nivel superior de los aviaros.



Percha en un aviario



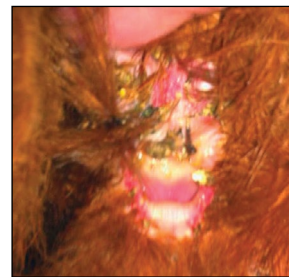
Plataforma elevada



Percha sobre slat

Manejo de los Machos Hy-Line Brown

- El peso corporal de los machos Hy-Line Brown a las 18-semanas es de 2.14–2.31 kg.
- El peso corporal adulto de los machos Hy-Line Brown es de 2.64–2.87 kg (40 semanas de edad).
- Es preferible no despigar a los machos Hy-Line Brown. Si se requiere este tratamiento, debe hacerse en la planta de incubación o cortat 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 8 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.



La cloaca roja indica un macho trabajador Hy-Line Brown.



EVALUACIÓN DE MACHOS - UN CONCURSO DE BELLEZA

Apariencia masculina, altos, con la cresta roja

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

Sacrifique a los gallos con:

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



Inseminación Artificial

La inseminación artificial se puede utilizar para las reproductoras en sistemas de alojamiento en jaulas. Los gallos y las hembras suelen alojarse por separado en jaulas para uno o dos aves. **Utilice personal experimentado para la recolección de semen y la inseminación para evitar lesiones y estrés en las aves.**

Recolección de Semen de Gallos

- El semen de un gallo se utiliza para aproximadamente 10 gallinas.
- No recolectar semen del mismo gallo más de 2 veces por semana. Nunca colectes del mismo gallo en días consecutivos.
- El semen sin diluyente de semen se puede utilizar hasta 30 minutos después de la recolección del primer macho; el semen con diluyente se puede refrigerar hasta por 4 horas.
- La recolección de semen es una operación que realizan dos personas. Para recolectar el semen, sostenga ambas piernas y coloque al macho con la cola hacia la persona que extrae el semen. Masajee suavemente la espalda del macho (área lumbar) con un movimiento hacia abajo comenzando en la caja torácica y terminando en la parte inicial de la cola.



Colección de semen

Inseminación de la Hembra

- La inseminación artificial debe comenzar después de que se haya puesto la mayoría (70 a 80%) de los huevos.
- La cantidad de semen a utilizar es de 5 ml de semen por 125 hembras, independientemente de si se utiliza diluyente. Esto equivale a 40 μ L de volumen de semen por hembra.
- El procedimiento de inseminación es una operación que realizan dos personas.
- Utilice pajitas de plástico desechables de buena calidad (70 mm) para la inseminación. No intente limpiar y reutilizar las pajitas de inseminación.
- Recorta las plumas alrededor del área de la cloaca.
- El cuidador de aves debe sacar suavemente a la gallina de la jaula y, con el pulgar y el índice, separar la cloaca, lo que da como resultado que la cloaca se voltee del revés (eversión del oviducto).
- El inseminador, utilizando una pipeta automática, llena la pajita con 40 μ L de semen e inserta la pajita de inseminación en la abertura expuesta (evertida) del oviducto para inseminar a la gallina.



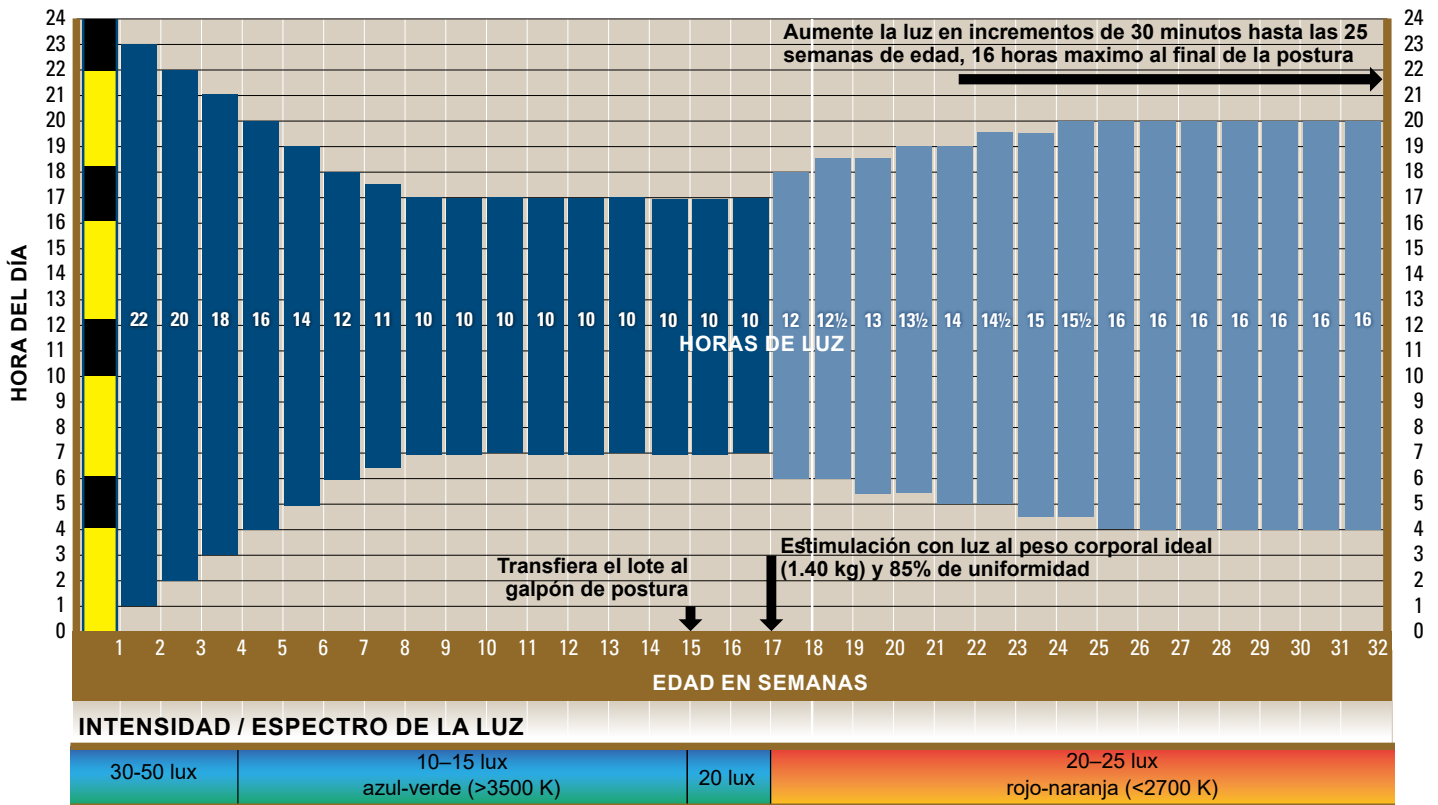
Inseminación de la hembra

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 las bombillas limpias 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.
- Tenga en cuenta que 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 de la transferencia.
- 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 Brown requieren una disminución lenta de las horas de luz de las 0–9 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 más jóvenes o de las aves más ligeras de peso.
- Utilice luz fría (>3500 K) en la instalación de crianza para garantizar un espectro luz azul-verde suficiente
- Utilice luces cálidas <2700 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.”](#)

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 8–17 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 8–17 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.

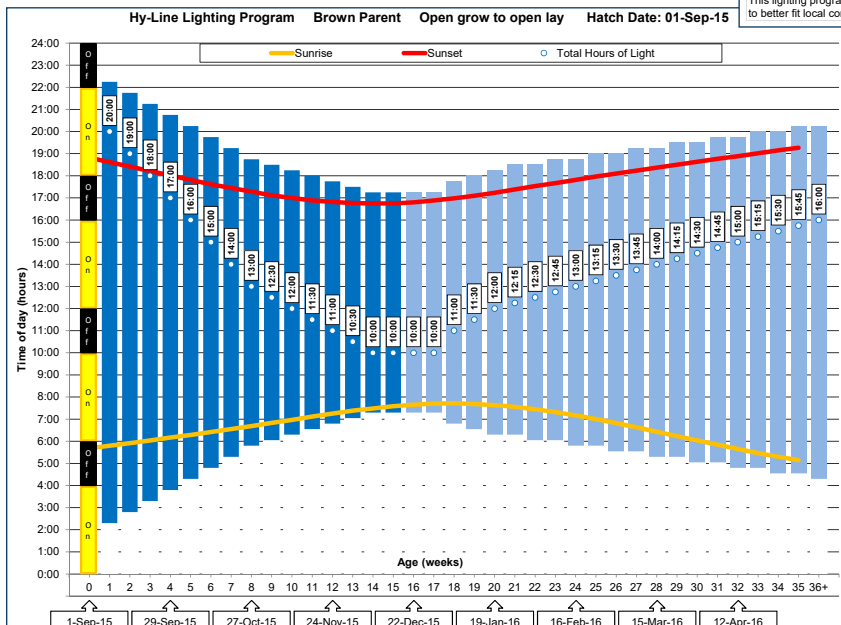
Lighting Program for : IOWA / DALLAS CENTER 93° 56' W 41° 43' N

Variety: Brown 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	5:45	18:45	17:17	13:00	10:36
9	3-Nov-15	6:50	6:00	18:30	17:07	12:30	10:17
10	10-Nov-15	6:58	6:15	18:15	17:00	12:00	10:02
11	17-Nov-15	7:07	6:30	18:00	16:53	11:30	9:46
12	24-Nov-15	7:15	6:45	17:45	16:49	11:00	9:34
13	1-Dec-15	7:23	7:00	17:30	16:46	10:30	9:23
14	8-Dec-15	7:29	7:15	17:15	16:45	10:00	9:16
15	15-Dec-15	7:35	7:15	17:15	16:45	10:00	9:10
16	22-Dec-15	7:39	7:15	17:15	16:48	10:00	9:09
17	29-Dec-15	7:42	7:15	17:15	16:53	10:00	9:11
18	5-Jan-16	7:43	6:45	17:45	16:59	11:00	9:16
19	12-Jan-16	7:41	6:30	18:00	17:06	11:30	9:25
20	19-Jan-16	7:38	6:15	18:15	17:14	12:00	9:36
21	26-Jan-16	7:33	6:15	18:30	17:23	12:15	9:50
22	2-Feb-16	7:27	6:00	18:30	17:32	12:30	10:05
23	9-Feb-16	7:19	6:00	18:45	17:40	12:45	10:21
24	16-Feb-16	7:10	5:45	18:45	17:49	13:00	10:39
25	23-Feb-16	7:00	5:45	19:00	17:58	13:15	10:58
26	1-Mar-16	6:49	5:30	19:00	18:06	13:30	11:17
27	8-Mar-16	6:38	5:30	19:15	18:14	13:45	11:36
28	15-Mar-16	6:26	5:15	19:15	18:22	14:00	11:56
29	22-Mar-16	6:14	5:15	19:30	18:30	14:15	12:16
30	29-Mar-16	6:02	5:00	19:30	18:38	14:30	12:36
31	5-Apr-16	5:51	5:00	19:45	18:46	14:45	12:55
32	12-Apr-16	5:39	4:45	19:45	18:53	15:00	13:14
33	19-Apr-16	5:28	4:45	20:00	19:01	15:15	13:33
34	26-Apr-16	5:18	4:30	20:00	19:09	15:30	13:51
35	3-May-16	5:09	4:30	20:15	19:16	15:45	14:07
36+			4:15	20:15		16:00	

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.

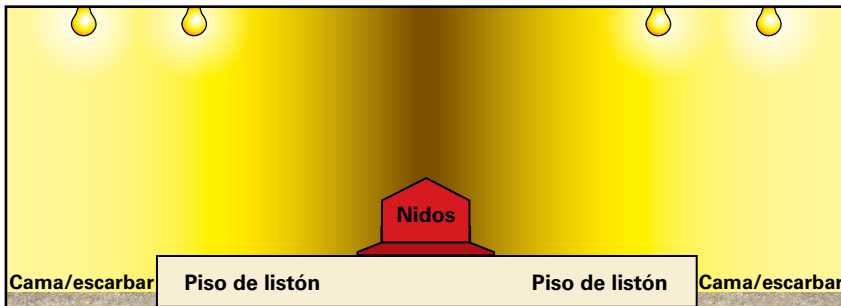
El mismo programa de iluminación con la salida y la puesta del sol representadas con líneas amarillas y rojas y la duración del día con la luz artificial sugerida indicada con barras azules



Consideraciones de Iluminación

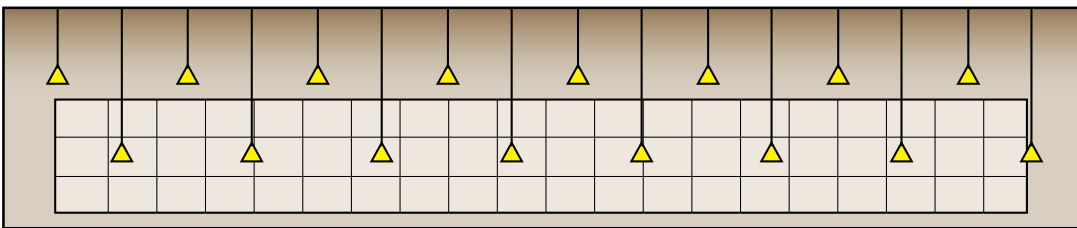
PISO

- 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.



Uso de Cortinas en Galpones Abiertos por los Lados



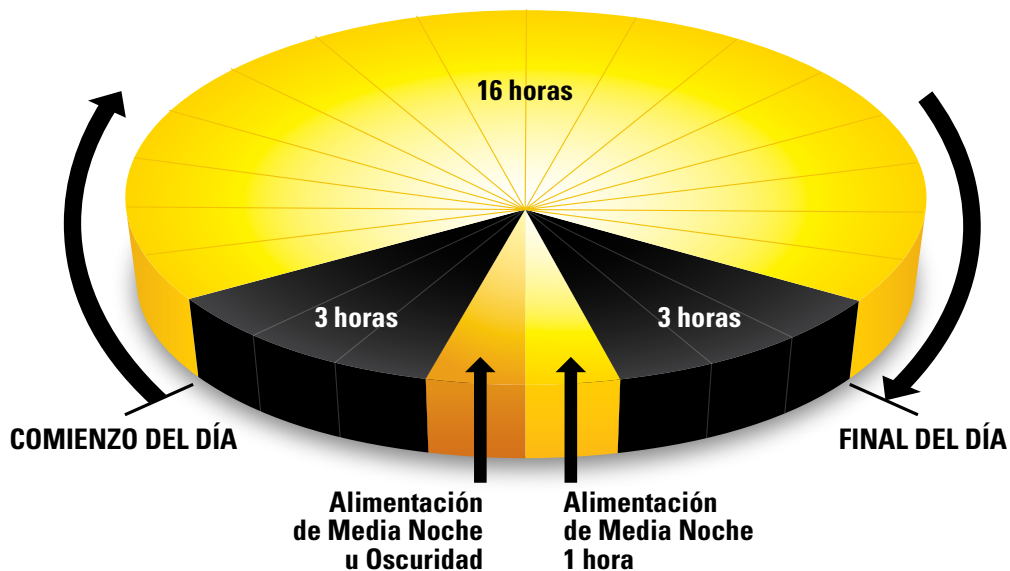
- Las cortinas proveen una manera eficiente de disminuir la intensidad de la luz en los galpones abiertos por los lados.
- Mantenga las cortinas limpias y libre de polvo para permitir que fluya el aire.
- Utilice ventiladores cuando use cortinas.
- Evite la luz del sol directa sobre las aves utilizando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

Alimentación de Media Noche

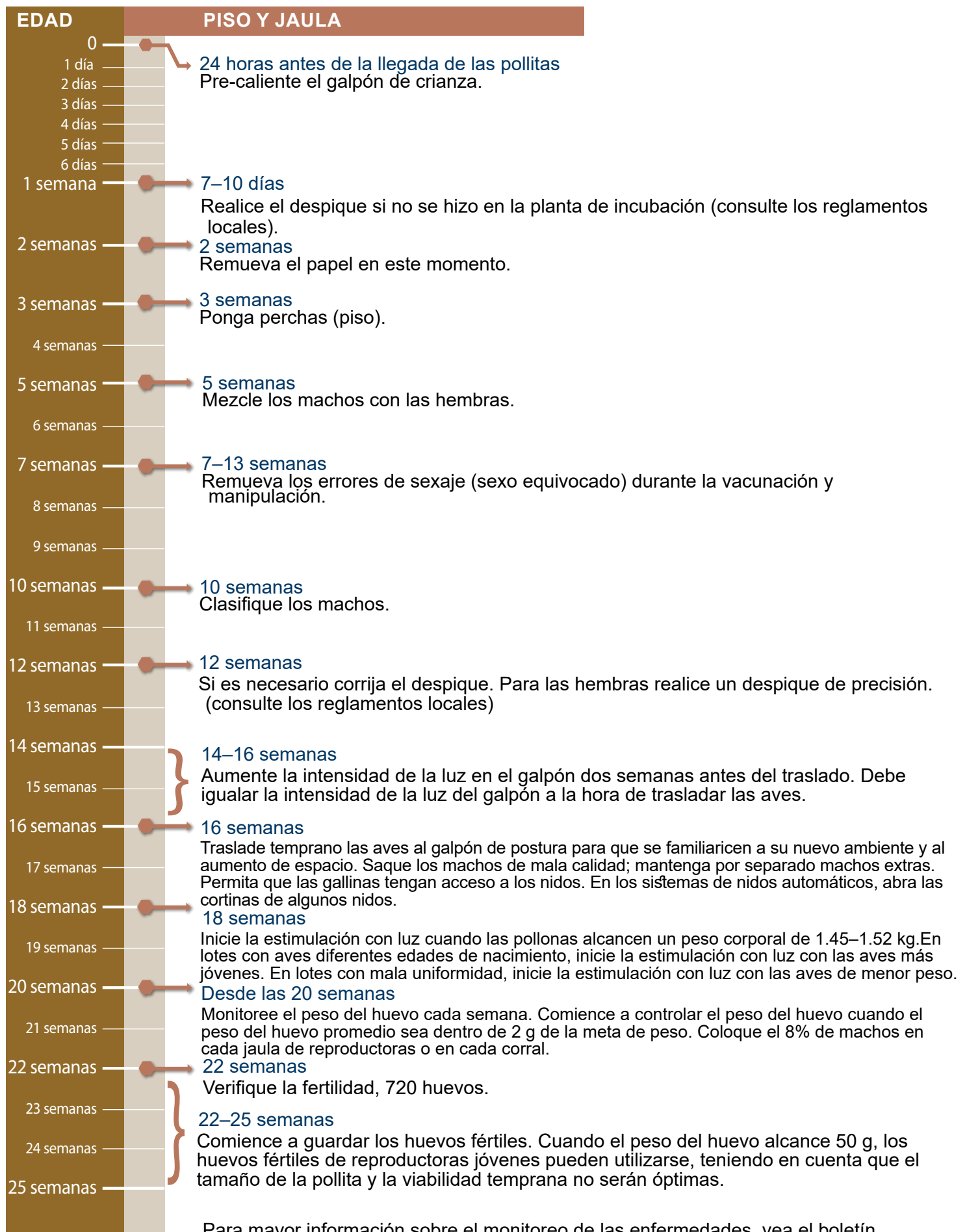
- Técnica de iluminación opcional que promueve un mayor consumo de alimento.
- Se utiliza siempre que se desee un mayor consumo de alimento en lotes de aves en crecimiento y postura.
- Aumenta la absorción de calcio durante la noche cuando se forma la mayor parte de la cáscara de huevo.
- Se utiliza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

Buenas Prácticas

- Inicie el programa prendiendo las luces por 1–2 horas en la mitad del período de oscuridad.
- 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 del natural del día (por ejemplo 16 horas + alimentación de media noche).
- Si se tiene que suspender la alimentación de media noche, debe hacerse gradualmente en una proporción de 15 minutos por semana.

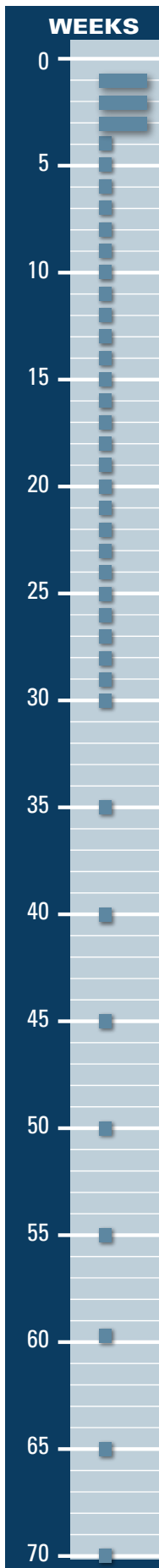


Manejo de los Reproductores



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”](#).

Manejo de los Reproductores



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 hembras y 20 machos cada semana.
- Si están en jaulas, pese aves de las mismas jaulas cada vez.
- Calcule la uniformidad.

30–50 semanas

- Pese individualmente 100 hembras y 50 machos cada 5 semanas.
- Si están en jaulas, pese aves de las mismas jaulas cada vez.
- Calcule la uniformidad.

Durante 50 semanas

- Pese individualmente 100 hembras y 20 machos cada 10 semanas.
- Si están en jaulas, pese aves de las mismas jaulas cada vez.
- 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
- Calidad de las pollitas

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 - No deje que caigan al piso
- Use personal con experiencia y capacitado en el procedimiento adecuado de la manipulación de aves



No sostenga más de tres aves en una mano.



Cuidado de los Huevos Fértiles

Recolección de Huevos para Incubar

- Los huevos fértiles de la Hy-Line deben pesar mínimo 50 g del lote de por lo menos 22 semanas de edad
- Para incubar, utilice únicamente los huevos puestos en los nidos.
- Los huevos para incubar deben recolectarse dos veces al día. Es posible que sea necesaria una tercera recolección durante un clima extremadamente caluroso. En galpones abiertos, los huevos se deben recolectar al menos seis veces al día.
- Los huevos deben colocarse con la celda de aire hacia arriba en bandejas limpias o directamente en carros de incubación.



Huevos fértiles inaceptables

Identificación de Huevos para Incubar

- Usando colorantes alimentarios, marque cada huevo con el color asignado a cada línea de reproductora. Cada huevo debe estar marcado con el color asignado en la parte superior del huevo.
- Etiquete cada rejilla para huevos con variedad, línea y fecha de recolección.



Los huevos fértiles en las charolas

Almacenamiento de Huevos para Incubar

- Los huevos deben almacenarse a una temperatura de 15–18°C con una humedad relativa de 65-85%.
- Fumigue los huevos para incubar antes de almacenarlos.
- Para minimizar la preincubación, los huevos deben trasladarse inmediatamente a un área de almacenamiento con temperatura y humedad controladas en la granja de reproductoras con puntos de ajuste iguales al área de almacenamiento de la incubadora.
- 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.

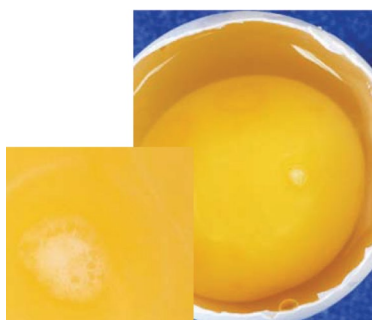
Verificación de Fertilidad

ROMPIMIENTO DE HUEVO FRESCO



Huevo fértil

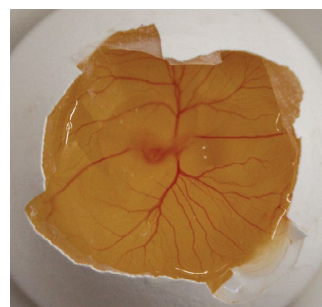
El Blastodermo siempre es redondo (en forma de dona), 4–5 mm



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

Incubación y Nacimientos

- Se recomienda pre-calentar los huevos fértiles para lograr el máximo rendimiento de aves y uniformidad a la hora de los nacimientos.
 - Caliéntelos de 8 a 12 horas en un cuarto a una temperatura de 23–25°C y con una humedad de 55%.
 - 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 Brown logran un nacimiento óptimo a los 21 días y 8 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.

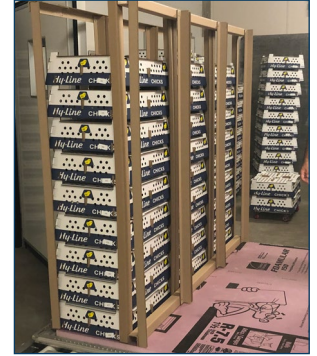


Transporte de huevos para incubar de las reproductoras (HF) y pollitas de un día (DOC)

- Utilice un camión y transportador diseñado para el transporte de pollitas y huevos para incubar con capacidad de calefacción, refrigeración y ventilación.
- Para transportar DOC, el transportista debe mantener una temperatura ambiental de 26 a 27 °C. Dentro de las cajas de pollitos, se deben mantener una temperatura de 30 a 32 °C y una humedad relativa del 50 %.
- Para transportar HF, el transportador debe mantener una temperatura ambiental de 15 a 18°C.
- Acondicione previamente el transportador para que establezca la temperatura adecuada durante al menos 30 minutos antes de cargarlo.
- Limpiar y desinfectar el transportador entre entregas con verificación de limpieza mediante resultados negativos de laboratorio.
- Utilice el sistema de posicionamiento global (GPS) para monitorear la ubicación de los camiones a lo largo de la ruta.



Paleta de huevos para incubar lista para su transporte



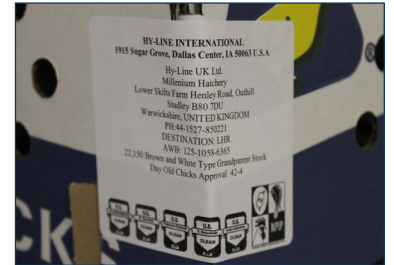
Las paletas de envío para huevos fértiles están construidas con espaciadores preformados que brindan resistencia y espacio de aire alrededor de las cajas de pollitas.

Transporte de Huevos para Incubar (HF)

- Los materiales de embalaje para cajas y pallets de envío deben estar limpios, secos, sin usar y almacenados adecuadamente.
- Coloque siempre las cajas del HF sobre un palé durante el almacenamiento, nunca directamente sobre el suelo.
- No incline las cajas de huevos para incubar en ningún momento durante el embalaje y transporte.
- Las cajas de HF deben colocarse en la plataforma de envío en un patrón alterno para mayor estabilidad. No apile cajas de HF con una altura superior a cinco.
- La plataforma de envío de HF debe estar envuelta en plástico retráctil y con una red de carga para lograr una máxima estabilidad.
- Los registradores de temperatura y humedad se colocan en cajas de HF seleccionadas para monitorear las condiciones durante el transporte.



Diseño adecuado de paletas



Etiqueta de caja de pollitas



Registradores de temperatura de cajas de pollitas



Transporte de Pollitas de un Día (DOC)

- Las DOC se colocan en cajas para pollitas en la planta de incubación después del procesamiento de los pollitas.
- Las cajas DOC deben colocarse sobre una tarima limpia y seca y asegurarse con espaciadores para brindar estabilidad y espacios de ventilación.
- Coloque espaciadores entre las cajas de pollitas para garantizar un flujo de aire adecuado. Las cajas de DOC y los espaciadores deben disponerse en el palet de manera que cada caja de DOC tenga al menos un lado abierto a un espacio de aire más grande.
- Se colocan registradores de temperatura y humedad en cajas de pollitas seleccionadas para monitorear las condiciones durante el transporte y la colocación de las pollitas en las instalaciones de crianza. Devuelva los registradores de temperatura a Hy-Line International de inmediato para su evaluación.

Para obtener más información sobre el transporte HF y DOC y la construcción de paletas, consulte <https://www.uspoultry.org/communications/AirCargo/24/index.html>.

Bioseguridad Alimentaria

- No se deben utilizar ingredientes alimentarios de origen animal en un lote de reproductoras debido al riesgo de contaminación por patógenos.
- Utilice únicamente ingredientes de una lista de proveedores aprobados, asegurando que los proveedores tengan un programa adecuado para controlar la contaminación y los riesgos potenciales.
- Mantener una política estricta para los visitantes de la fábrica de alimentos siguiendo una matriz de períodos de inactividad entre la fábrica de alimentos y otras instalaciones de producción.
- Introducir una política de higiene y vestimenta del personal, con evaluación frecuente de su eficacia.
- Mantener una limpieza periódica (con documentación) de todas las áreas y equipos de la fábrica de alimentos.
- Tome hisopos ambientales periódicos de la fábrica de alimentos y pruebe el alimento terminado para detectar coliformes y Salmonella. Mantener registros de los resultados para establecer líneas de base para identificar tendencias y períodos críticos.
- Mantener una ruta limpia y sucia dentro de los terrenos de la fábrica de alimentos.
- Los ingredientes del alimento y los camiones internos de entrega de alimento nunca deben cruzar rutas dentro de la fábrica de alimento.
- El tratamiento térmico del alimento terminado (86 °C durante 6 minutos) con un tratamiento químico o aditivo consecutivo (ácidos orgánicos, formaldehído, terpenos, aceites esenciales) es la mejor manera de limpiar y controlar el crecimiento posterior de patógenos en el alimento.
- Implementar un programa de control de plagas y mantener con auditorías internas y externas periódicas, seguimiento de la actividad de cebos rodenticidas y un plan de acción en caso de desviación.
- El alimento a granel debe entregarse en un transporte limpio; Evite los alimentos e ingredientes en bolsas como una forma eficaz de reducir la infestación de plagas.
- Audite periódicamente la fábrica de alimentos para comprobar su limpieza y calidad.

Gestión de Alimentos

- Lo ideal es que cada variedad reciba su formulación alimenticia recomendada.
- Si hay dos variedades de reproductoras en el mismo galpón y sólo es posible tener un alimento para ambas, formule el alimento para la variedad que tenga el menor consumo de alimento.
- Guarde muestras de retención de alimento en caso de que sea necesaria una investigación de la calidad del alimento.
- Si no se puede utilizar una dieta previa a la puesta debido a las múltiples edades del lote, se debe utilizar una dieta de desarrollo con una mayor cantidad de calcio (1,4%).
- Verifique la consistencia del alimento (tamaño de partícula, exceso de polvo o humedad, presencia de material extraño, color u olor extraño) entre lotes e informe cualquier cambio en la apariencia normal a la fábrica de alimento.
- Asegúrese de que el nutricionista a cargo actualice constantemente las fórmulas alimenticias después de revisar los datos de producción del lote.
- Definir desviaciones aceptables entre el uso de ingredientes real y teórico y contar con un plan de acción en caso de una desviación significativa.
- Mantener registros de producción por un período mínimo de un año para permitir la trazabilidad.
- Mantener un canal de comunicación abierto y un formulario de quejas entre las granjas y la fábrica de alimentos. Asegúrese de que todas las quejas estén documentadas y verificadas.
- Para obtener más información, consulte [Granulometría del Alimento](#).

Tamaño de las Partículas del Alimento

Un tamizador separa la muestra de alimento en categorías basándose en el tamaño de las partículas.

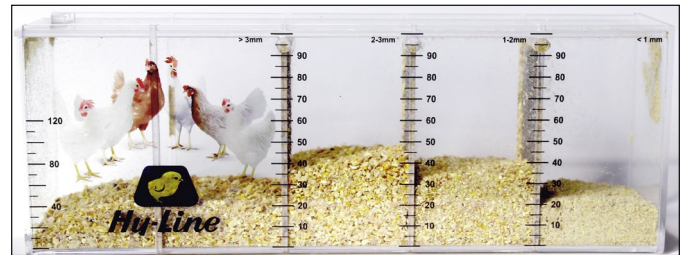
- Use un tamizador en la granja para verificar el tamaño de las partículas de alimento del molino de alimento para comprobar las muestras de la entrega.
- Evalúe muestras del sistema de alimentación tomando muestras de varios puntos a lo largo del comedero.

Demasiadas partículas finas en el alimento resultan en:

- Disminución del consumo de alimento
- Aumenta el polvo en la instalación

Demasiadas partículas gruesas en el alimento resulta en:

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



Tamizador Hy-Line

PERFIL DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LAS PARTÍCULAS DEL ALIMENTO

FASE/TAMAÑO DE PARTÍCULA	ALIMENTO DE INICIO EN MIGAJAS	ALIMENTACIÓN DE INICIO 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 intervalo de 3–4 horas en la alimentación del mediodía permite que las aves consuman las partículas finas.
- Añada mínimo 0.5% de aceite/grasa líquidos en las dietas para crear una comida homogénea.
- Utilice un tamaño de partículas más grandes en el alimento en harinas o en migajas para aumentar consumo de alimento en climas cálidos.

Vitaminas y Minerales Traza

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

ÍTEM ^{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 D₃ puede suplementarse como 25-hidroxy D₃ de acuerdo a las recomendaciones del proveedor y a los límites 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, o consumen menos alimento y la producción baja rápidamente.
- Como regla general, las aves sanas consumirán entre 1.5 y 2.0 veces más agua que el alimento. Esta relación aumentará en temperaturas ambiente elevadas.
- Haga pruebas de la calidad del agua por lo menos 1 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 la temporada y los patrones de lluvia.
- Los pozos cerrados que extraen agua de acuíferos o cuencas artesianas profundas serán más consistentes en la calidad del agua, pero generalmente tienen más contenido de minerales disueltos.
- La presencia de bacterias coliformes es un indicador de que la fuente de agua ha sido contaminada con desechos de animales o de seres humanos.
- Cuando recolecte una muestra de agua de pozo, deje correr el agua durante 2 minutos antes de recolectar la muestra. Las muestras de agua deben mantenerse por debajo de los 10°C y enviarse al laboratorio en menos de 24 horas.
- Algunas fuentes de agua contienen altos niveles de minerales disueltos como calcio, sodio y magnesio. Cuando esto ocurre, las cantidades de estos minerales en el agua deben tenerse en cuenta al formular el alimento.
- El pH ideal del agua es 5-7 para promover un buen saneamiento del agua, aumentar el consumo de alimento y mejorar la salud gastrointestinal superior.
- Una calidad de agua inferior a la óptima puede tener un impacto significativo en la salud intestinal, lo que conducirá a una mala utilización de los nutrientes en el alimento.

ÍTEM	Concentración Máxima (ppm o mg/L)*	
Nitrato NO ₃ ⁻¹	25	Las aves más viejas pueden tolerar niveles más altos de hasta 20 ppm. Las aves estresadas o enfermas pueden ser más sensibles a los efectos del Nitrato.
Nitrógeno Nitrato (NO ₃ -N) ¹	6	
Nitrito NO ₂ ⁻¹	4	El Nitrito es considerablemente más tóxico que el Nitrato, especialmente en aves jóvenes cuando 1 ppm de Nitrito puede considerarse tóxico.
Nitrógeno Nitrito (NO ₂ -N) ¹	1	
Total de sólidos disueltos ²	1000	Los niveles de hasta 3000 ppm puede que no afecten el rendimiento pero pueden aumentar la humedad en las heces.
Cloro (Cl ⁻) ¹	250	Los niveles bajos de hasta 14 mg pueden ser problemáticos si el sodio es más alto de 50 ppm.
Sulfato (SO ₄ ⁻) ¹	250	Los niveles altos pueden ser laxantes.
Hierro (Fe) ¹	<0.3	Los niveles altos causan mal olor y sabor.
Magnesio (Mg) ¹	125	Los niveles altos pueden ser laxantes. Los niveles arriba de 50 ppm pueden ser problemáticos si el nivel de sulfato es alto.
Potasio (K) ²	20	Los niveles altos pueden ser aceptables dependiendo del nivel de sodio, alcalinidad y pH.
Sodio (Na) ^{1,2}	50	Las concentraciones altas son aceptables pero las concentraciones arriba de 50 ppm deben evitarse si existen niveles altos de cloro, sulfato o potasio.
Manganeso (Mn) ³	0.05	Los niveles altos pueden ser laxantes.
Arsénico (As) ²	0.5	
Fluoruro (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.

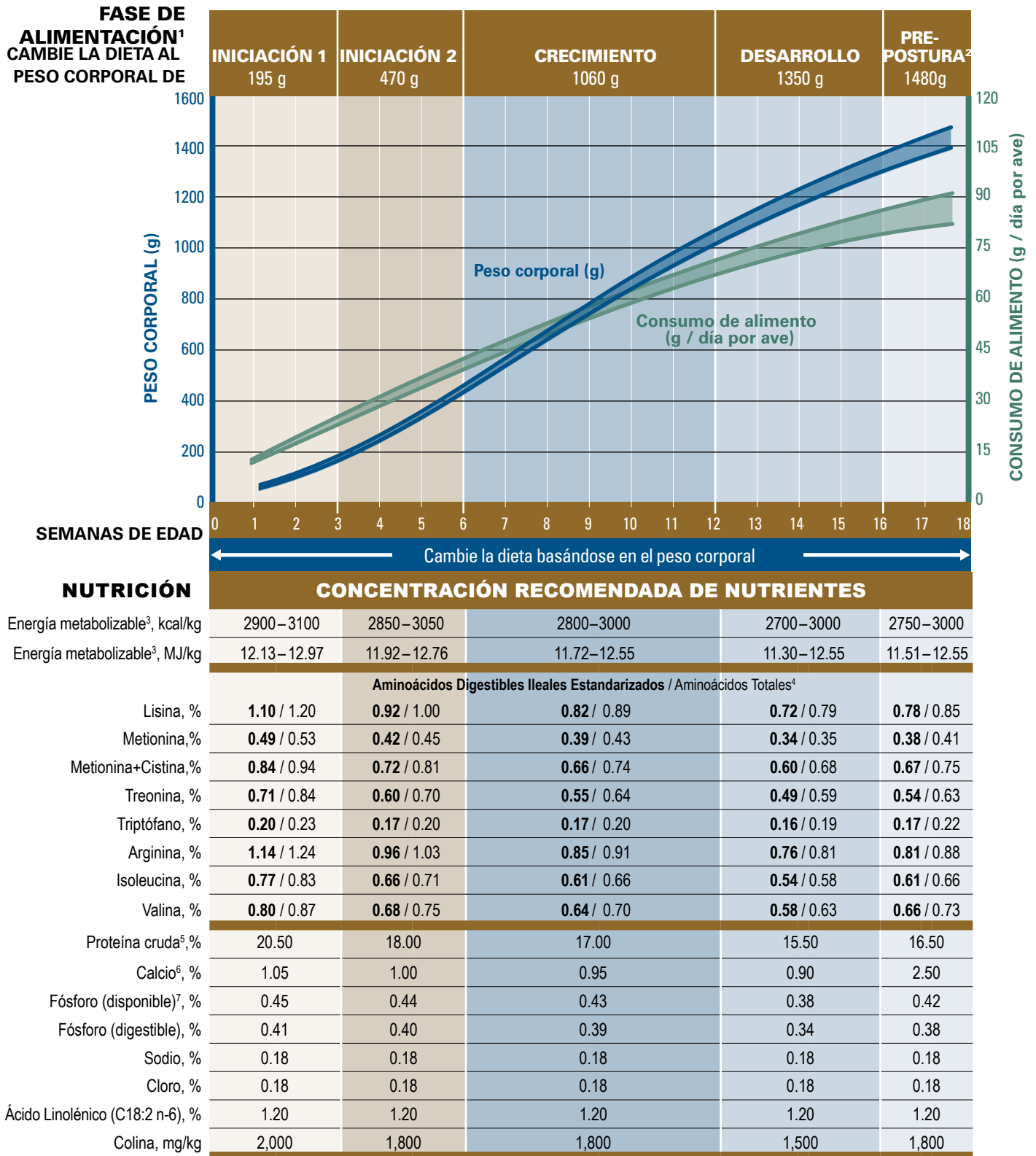
* Los límites pueden ser más bajos si existen interacciones entre el magnesio y el sulfato; y entre el sodio, potasio, cloro y sulfato.

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

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

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

Recomendaciones de Nutrición Durante el Período de Crecimiento



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

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

³ El rango de energía recomendado está basado en los valores de energía de las materias primas mostrados en la tabla de ingredientes del alimento al final de esta guía. Es importante que la meta de la concentración de energía en la dieta sea ajustada de acuerdo al sistema de energía aplicada a la matriz de cada materia prima.

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

⁵ Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía según la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

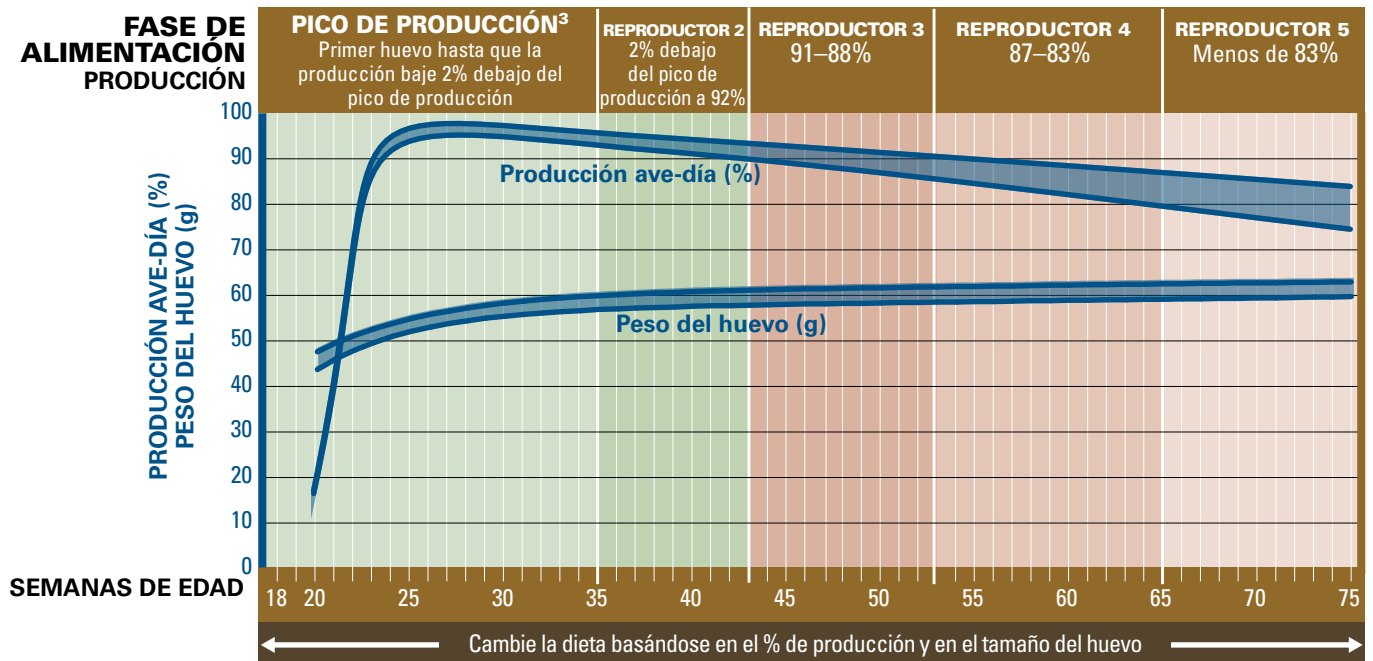
⁶ El calcio debe proporcionarse como carbonato de calcio fino (el tamaño promedio de las partículas debe ser menor de 2 mm). La piedra caliza gruesa (2–4 mm) puede introducirse en la dieta de Pre-Postura hasta el 50% del total de la piedra caliza.

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

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

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

Recomendaciones Nutricionales durante el Período de Producción^{1,2}



NUTRICIÓN

CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES RECOMENDADO

Energía metabolizable ⁴ , kcal/ave/día	315–330	310–325	305–320	300–315	300–315
Energía metabolizable ⁴ , MJ/ave/día	1.32–1.38	1.30–1.36	1.28–1.34	1.26–1.32	1.26–1.32
Aminoácidos Digestibles Ilesales Estandarizados / Aminoácidos Totales⁵					
Lisina, mg/día	830 / 909	830 / 909	815 / 892	800 / 876	785 / 859
Metionina, mg/día	415 / 446	415 / 446	408 / 438	400 / 430	393 / 422
Metionina+Cistina, mg/día	764 / 861	755 / 852	734 / 827	720 / 812	699 / 788
Treonina, mg/día	581 / 684	581 / 684	571 / 671	560 / 659	550 / 646
Triptófano, mg/día	183 / 218	183 / 218	179 / 214	176 / 210	173 / 206
Arginina, mg/día	863 / 928	863 / 928	847 / 911	832 / 895	816 / 878
Isoleucina, mg/día	681 / 732	672 / 723	652 / 701	640 / 688	628 / 675
Valina, mg/día	747 / 824	739 / 815	717 / 791	704 / 776	691 / 762
Proteína cruda ⁶ , g/día	17.80	17.80	17.30	16.90	16.40
Sodio, mg/día	180	175	170	170	170
Cloro, mg/día	180	175	170	170	170
Ácido Linolénico, g/ día	1.60	1.50	1.40	1.40	1.40
Colina, mg/día	180	180	180	190	200

CALCIO Y FÓSFORO

	Calcio ^{7,8} g/día	Fósforo (disponible) ^{7,9} mg/día	Fósforo (digestible) mg/día	Tamaño de las Partículas de Calcio (fino: grueso)
Semanas 18–33	4.00	437	393	40% : 60%
Semanas 34-48	4.15	416	374	35% : 65%
Semanas 49-62	4.30	395	356	30% : 70%
Semanas 63-76	4.45	372	335	25% : 75%
Semanas 77+	4.60	351	316	25% : 75%

REFERENCIA DE PROTEÍNA IDEAL

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

Concentración de Nutrientes en la Dieta para el Período de Producción^{1,2}

FASE DE ALIMENTACIÓN PRODUCCIÓN	PICO ³ Primer huevo hasta que la producción baja 2% debajo del pico					REPRODUCTOR 2 2% debajo del pico a 92%					REPRODUCTOR 3 91–88%					REPRODUCTOR 4 87–83%					REPRODUCTOR 5 Menos de 83%				
	CONCENTRACIÓN RECOMENDADA																								
Energía metabolizable ⁴ , kcal/ave/día	315–330					310–325					305–320					300–315					300–315				
Energía metabolizable ⁴ , MJ/ave/día	1.32–1.38					1.30–1.36					1.28–1.34					1.26–1.32					1.26–1.32				
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo de alimento típico)																									
g/día por ave	90	95	100*	105	110	105	110	115*	120	125	105	111	117*	123	129	105	111	117*	123	129	105	111	117*	123	129
Aminoácidos Digestibles Ileaes Estandarizados																									
Lisina, %	0.92	0.87	0.83	0.79	0.75	0.79	0.75	0.72	0.69	0.66	0.78	0.73	0.70	0.66	0.63	0.76	0.72	0.68	0.65	0.62	0.75	0.71	0.67	0.64	0.61
Metionina, %	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	0.40	0.38	0.36	0.35	0.33	0.39	0.37	0.35	0.33	0.32	0.38	0.36	0.34	0.33	0.31	0.37	0.35	0.34	0.32	0.30
Metionina+Cistina, %	0.85	0.80	0.76	0.73	0.69	0.72	0.69	0.66	0.63	0.60	0.70	0.66	0.63	0.60	0.57	0.69	0.65	0.62	0.59	0.56	0.67	0.63	0.60	0.57	0.54
Treonina, %	0.65	0.61	0.58	0.55	0.53	0.55	0.53	0.51	0.48	0.46	0.54	0.51	0.49	0.46	0.44	0.53	0.50	0.48	0.46	0.43	0.52	0.50	0.47	0.45	0.43
Triptófano, %	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.17	0.16	0.15	0.14	0.14	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13
Arginina, %	0.96	0.91	0.86	0.82	0.78	0.82	0.78	0.75	0.72	0.69	0.81	0.76	0.72	0.69	0.66	0.79	0.75	0.71	0.68	0.64	0.78	0.74	0.70	0.66	0.63
Isoleucina, %	0.76	0.72	0.68	0.65	0.62	0.64	0.61	0.58	0.56	0.54	0.62	0.59	0.56	0.53	0.51	0.61	0.58	0.55	0.52	0.50	0.60	0.57	0.54	0.51	0.49
Valina, %	0.83	0.79	0.75	0.71	0.68	0.70	0.67	0.64	0.62	0.59	0.68	0.65	0.61	0.58	0.56	0.67	0.63	0.60	0.57	0.55	0.66	0.62	0.59	0.56	0.54
Aminoácidos Totales ⁵																									
Lisina, %	1.01	0.96	0.91	0.87	0.83	0.87	0.83	0.79	0.76	0.73	0.85	0.80	0.76	0.73	0.69	0.83	0.79	0.75	0.71	0.68	0.82	0.77	0.73	0.70	0.67
Metionina, %	0.50	0.47	0.45	0.42	0.41	0.42	0.41	0.39	0.37	0.36	0.42	0.39	0.37	0.36	0.34	0.41	0.39	0.37	0.35	0.33	0.40	0.38	0.36	0.34	0.33
Metionina+Cistina, %	0.96	0.91	0.86	0.82	0.78	0.81	0.77	0.74	0.71	0.68	0.79	0.75	0.71	0.67	0.64	0.77	0.73	0.69	0.66	0.63	0.75	0.71	0.67	0.64	0.61
Treonina, %	0.76	0.72	0.68	0.65	0.62	0.65	0.62	0.59	0.57	0.55	0.64	0.60	0.57	0.55	0.52	0.63	0.59	0.56	0.54	0.51	0.62	0.58	0.55	0.53	0.50
Triptófano, %	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16
Arginina, %	1.03	0.98	0.93	0.88	0.84	0.88	0.84	0.81	0.77	0.74	0.87	0.82	0.78	0.74	0.71	0.85	0.81	0.76	0.73	0.69	0.84	0.79	0.75	0.71	0.68
Isoleucina, %	0.81	0.77	0.73	0.70	0.67	0.69	0.66	0.63	0.60	0.58	0.67	0.63	0.60	0.57	0.54	0.66	0.62	0.59	0.56	0.53	0.64	0.61	0.58	0.55	0.52
Valina, %	0.92	0.87	0.82	0.78	0.75	0.78	0.74	0.71	0.68	0.65	0.75	0.71	0.68	0.64	0.61	0.74	0.70	0.66	0.63	0.60	0.73	0.69	0.65	0.62	0.59
Proteína cruda ⁶ , %	19.78	18.74	17.80	16.95	16.18	16.95	16.18	15.48	14.83	14.24	16.48	15.59	14.79	14.07	13.41	16.10	15.23	14.44	13.74	13.10	15.62	14.77	14.02	13.33	12.71
Sodio, %	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13
Cloro, %	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13	0.16	0.15	0.15	0.14	0.13
Ácido Linoléico (C18:2 n-6), %	1.78	1.68	1.60	1.52	1.45	1.43	1.36	1.30	1.25	1.20	1.33	1.26	1.20	1.14	1.09	1.33	1.26	1.20	1.14	1.09	1.33	1.26	1.20	1.14	1.09
Colina, mg/kg	2000	1895	1800	1714	1636	1714	1636	1565	1500	1440	1714	1622	1538	1463	1395	1810	1712	1624	1545	1473	1905	1802	1709	1626	1550

CAMBIOS EN CALIO Y FÓSFORO BASADOS EN EL CONSUMO DE ALIMENTO																																								
Consumo de alimento, g/día por ave	Semanas 18–33								Semanas 34–44								Semanas 45–55								Semanas 56–65								Semanas 65–75							
	90	95	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129	100	105	111	117	123	129								
Calcio ^{7,8} , %	4.44	4.21	4.00	3.81	3.60	3.42	3.25	3.10	4.15	3.95	3.74	3.55	3.37	3.22	4.30	4.10	3.87	3.68	3.50	3.33	4.45	4.24	4.01	3.80	3.62	3.45	4.60	4.38	4.14	3.93	3.74	3.57								
Fósforo (disponible) ^{7,9} , %	0.49	0.46	0.44	0.42	0.39	0.37	0.36	0.34	0.42	0.40	0.37	0.36	0.34	0.32	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.31	0.37	0.35	0.34	0.32	0.30	0.29	0.35	0.33	0.32	0.30	0.29	0.27								
Fósforo (digestible), %	0.44	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	0.32	0.30	0.37	0.36	0.34	0.32	0.30	0.29	0.36	0.34	0.32	0.30	0.29	0.28	0.34	0.32	0.30	0.29	0.27	0.26	0.32	0.30	0.28	0.27	0.26	0.24								

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

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

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

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

⁵ La recomendación de los Aminoácidos Totales es apropiada solamente en una dieta de maíz y harina de soja. Cuando se utilizan otros ingredientes en las dietas, se deben seguir las recomendaciones para los Aminoácidos Digestibles Ileaes Estandarizados.

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

⁷ Los requerimientos de Calcio y Fósforo disponible son determinados por la edad del lote. Cuando la producción continua alta y las dietas son alimentadas por más tiempo de las edades mostradas, se recomienda aumentar las concentraciones de Calcio y Fósforo de la siguiente fase alimentaria.

⁸ Las recomendaciones del tamaño de las partículas de carbonato de calcio varía durante toda la postura. Consulte la tabla del Tamaño de las Partículas de Calcio (puede ser necesario ajustar los niveles de calcio de la dieta basándose en la solubilidad de la piedra caliza).

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

Tabla de los Ingredientes del Alimento

INGREDIENTE (EN BASE TAL CUAL)	MATERIA SECA (%)	PROTEÍNA CRUDA (%)	EXTRACTO ETÉREO (%)	FIBRA CRUDA (%)	CALCIO (%)	FÓSFORO total (%)	FÓSFORO disponible (%)	SODIO (%)	CLORURO (%)	POTASIO (%)	AZUFRE (%)	YO (kcal/lib)	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%, extracción mecánica	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 ser confirmados por el análisis de los materiales que se utilizan con el fin de mantener una matriz de formulación precisa.

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%, extracción mecánica	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.

Bioseguridad

Los brotes de enfermedades ponen en peligro la capacidad de la operación de las reproductoras para cumplir con los requisitos sanitarios de los pollitas de las reproductoras. Las reproductoras deben mantenerse en lugares estrictamente bioseguros. La bioseguridad es el mejor método para evitar enfermedades. Se deben implementar programas de monitoreo para confirmar que el lote de reproductoras está libre de todas las enfermedades reguladas tanto por los países importadores como por los exportadores.

Todos los lotes deben estar libres de importantes enfermedades de transmisión vertical como *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae*, salmonellas, leucosis linfoide y otras bajo regulación. Los lotes de reproductoras reciben inspecciones veterinarias periódicas y se confirma que están libres de signos clínicos de enfermedad.



Aviso de Bioseguridad

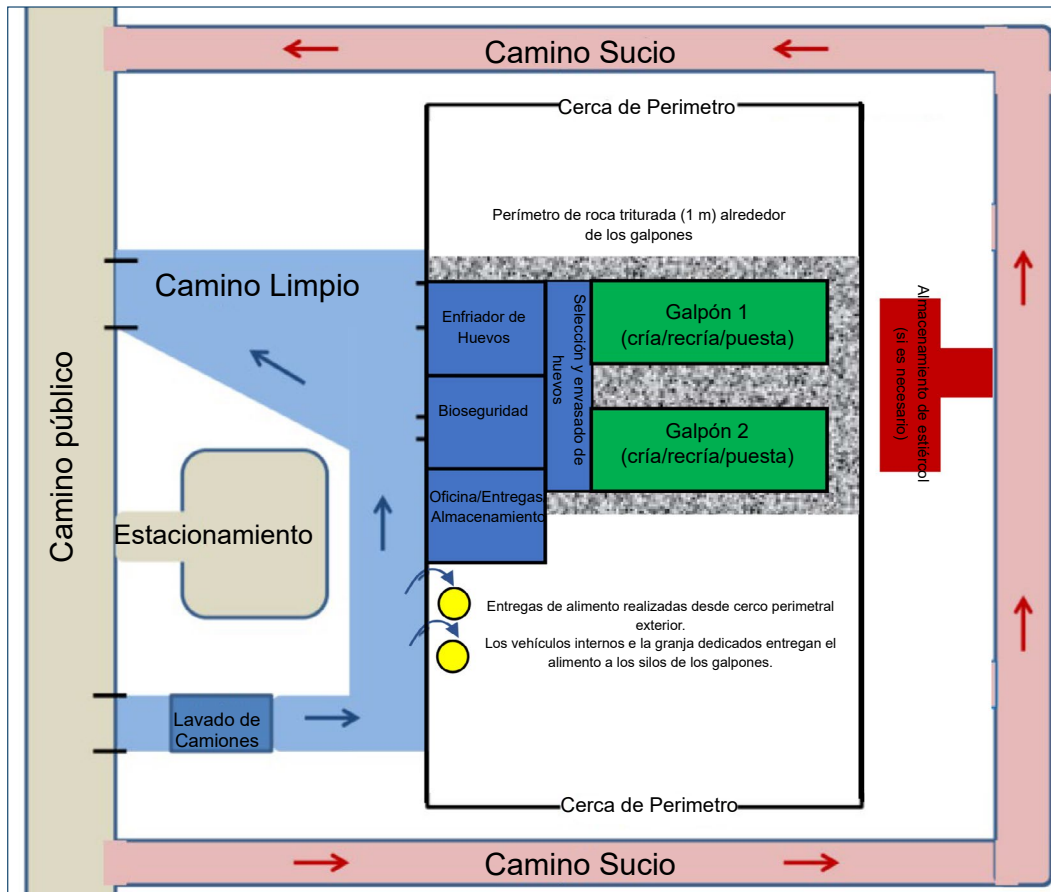
Bioseguridad de la Instalación (todos los visitantes deben haber tenido pruebas de Salmonella con resultados negativos antes de ingresar)

HACIA/DESDE	Granjas de Reproductoras	Planta de Incubación, Molino de Alimento
Áreas de influenza aviar altamente patógena o de áreas afectadas con Newcastle Exótico	7 noches	7 noches
Otras Granjas Avícolas	4 noches	4 noches
Convenciones de la industria + (con otros avicultores o asistentes internacionales)	1 noche	1 noche
Edificio de laboratorio, Oficina	Mismo Día**	Mismo Día**
Ubicaciones Positivas a Salmonella	3 noches	3 noches
Granjas de Reproductoras, Transferencia de los Huevos	Mismo Día**	Mismo Día**
Planta de Incubación, Molino de Alimento	1 noche	—

**DEBE trasladarse de los lotes más jóvenes a los más viejos y/o de los lotes sanos a los enfermos. Visite menos de cuatro (4) lotes de reproductoras por día, asegurando el movimiento de los lotes más jóvenes a los más viejos.

+ Incluyendo aves de traspatio: zoológicos de mascotas, ferias estatales y del condado, exhibiciones agrícolas, tiendas agrícolas, cualquier tipo de lotes de aves/aves de corral.

Noche = Noches en el país de la granja reproductoras o incubadora a visitar, con cambio de ropa y ducha fuera del sitio.



Bioseguridad *(continuación)*

Personal y Equipo

- Solamente se le debe permitir la entrada a la granja a los visitantes esenciales; y se les debe proporcionar un cuestionario que deben llenar para garantizar el cumplimiento de la bioseguridad.
- Las visitas a la granja deben documentarse en un libro de registros.
- Todos los trabajadores y visitantes deben ducharse en la granja y ponerse ropa limpia, red para el cabello y calzado antes de ingresar al área de bioseguridad.
- El acceso de visitantes requiere proporcionar resultados negativos de *Salmonella* y la aprobación documentada del director a cargo.
- Los vehículos de los visitantes y de los empleados deben estacionarse fuera del área de bioseguridad.
- No utilice personal o equipo de fuera para vacunación, traslado de aves, despique, o para sacar la gallinaza.
- El equipo y los materiales externos deben desinfectarse antes de ingresar a la granja y almacenarse en un lugar a prueba de insectos y de roedores.

Camino Limpio

- Acceso restringido dentro del área bioseguridad.
- El alimento, las aves y los materiales deben entrar por un camino limpio.
- Los vehículos que hacen las entregas deben pasar por un lavado del camión o deben entregar fuera del sitio.
- Los camiones que entregan el alimento no deben entrar en el área de bioseguridad. El alimento se debe entregar desde afuera de la cerca que rodea la granja por medio de una barrena hasta el lugar de almacenamiento de la granja.

Camino Sucio

- Utilice el camino sucio para la gallinaza, la cama las aves muertas y para trasladar fuera las aves al final de la postura.

Alimento

- Utilice en el alimento ingredientes de buena calidad y buen sabor.
- Utilice un tratamiento térmico (preferido) o un tratamiento con químicos en el alimento para el control de *Salmonella* y de bacterias coliformes.
- Evite el uso de proteínas de origen animal.
- Controle el tráfico y la desinfección de los camión desde el molino de alimento.

Construcción de la Granja

- Las paredes, el techo y el piso deben construirse con materiales lisos e impermeables siempre que sea posible.
- Ponga desagües para facilitar el lavado.
- Ponga grava o concreto afuera de los galpones para ayudar a controlar los roedores.
- Las instalaciones deben diseñarse para evitar la exposición a las aves silvestres, a los insectos y a los roedores.

Entrada al Área de Aves

- Los pediluvios limpios que contienen desinfectante deben colocarse afuera de la entrada a la instalación avícola.
- Se requiere un segundo cambio de calzado antes de ingresar al área de aves.
- Los trabajadores deberían limitarse a un solo galpón.

Diseño de la Granja

- Una granja de una sola edad que utiliza los principios de todo adentro, todo afuera es lo mejor para prevenir la transmisión de enfermedades.
- Ponga una cerca alrededor de la granja para excluir el ganado y el tráfico, y para marcar el área bioseguridad de la granja.
- Utilice vehículos dedicados dentro del área limpia.
- Utilice elementos disuasorios para excluir a las aves silvestres.
- Use pediluvios o cambios de zapatos con entrada de estilo danés en cada instalación.

Eliminación de Aves Muertas

- Deseche diariamente las aves muertas de manera rápida y apropiada.
- Elimine las aves muertas mediante el reciclaje, la incineración o el compostaje.
- Congele las aves muertas si se eliminarán fuera del sitio.

Agua

- Asegurar buena calidad y cantidad suficiente de agua.
- Pruebe dos veces al año.
- Trate el agua según sea necesario.
- Desinfecte las líneas de agua de forma rutinaria.
- Mantener el pH en niveles adecuados.

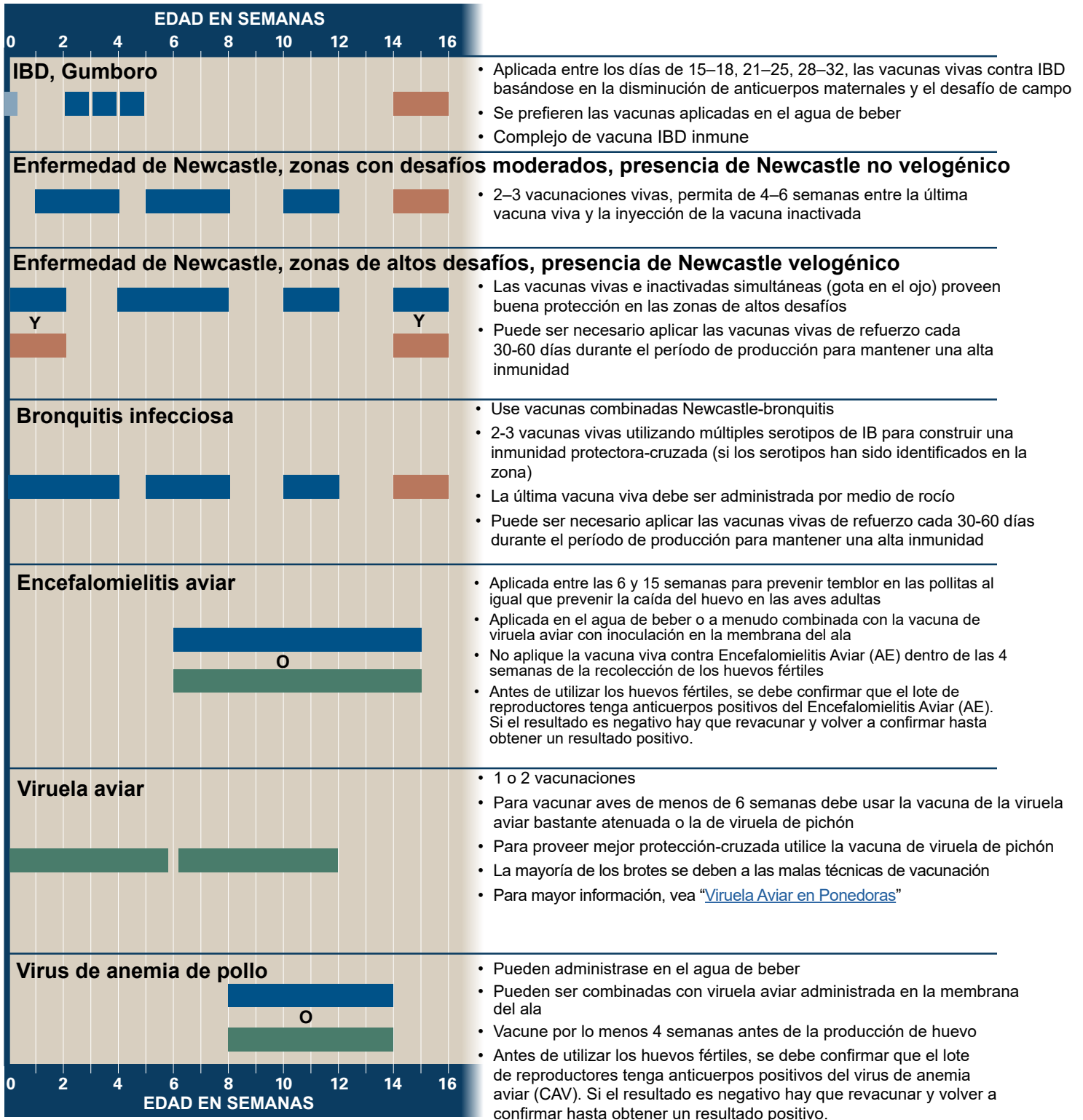
Roedores

- Se sabe que los roedores son portadores de muchas enfermedades de las aves. Los roedores, junto con los insectos y los seres humanos, también son responsables de la propagación de enfermedades de una instalación a otra en una granja, y una razón común para la recontaminación de una instalación avícola limpia y desinfectada.
- La granja debe estar libre de escombros, hierba alta y otros lugares que puedan albergar roedores.
- El perímetro de cada instalación debe tener un área de 1 m de ancho de roca triturada o concreto para evitar que los roedores hagan madrigueras y entren a la instalación.
- El alimento y los huevos deben almacenarse en áreas a prueba de roedores.
- Las estaciones de cebo deben colocarse alrededor del perímetro de la instalación, así como en toda la instalación, y deben mantenerse con veneno fresco para ratones.
- Llene los huecos en las entradas, las paredes y el techo que podrían proporcionar acceso a los roedores para entrar a la instalación avícola.

Recomendaciones de 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), encefalomiелitis 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

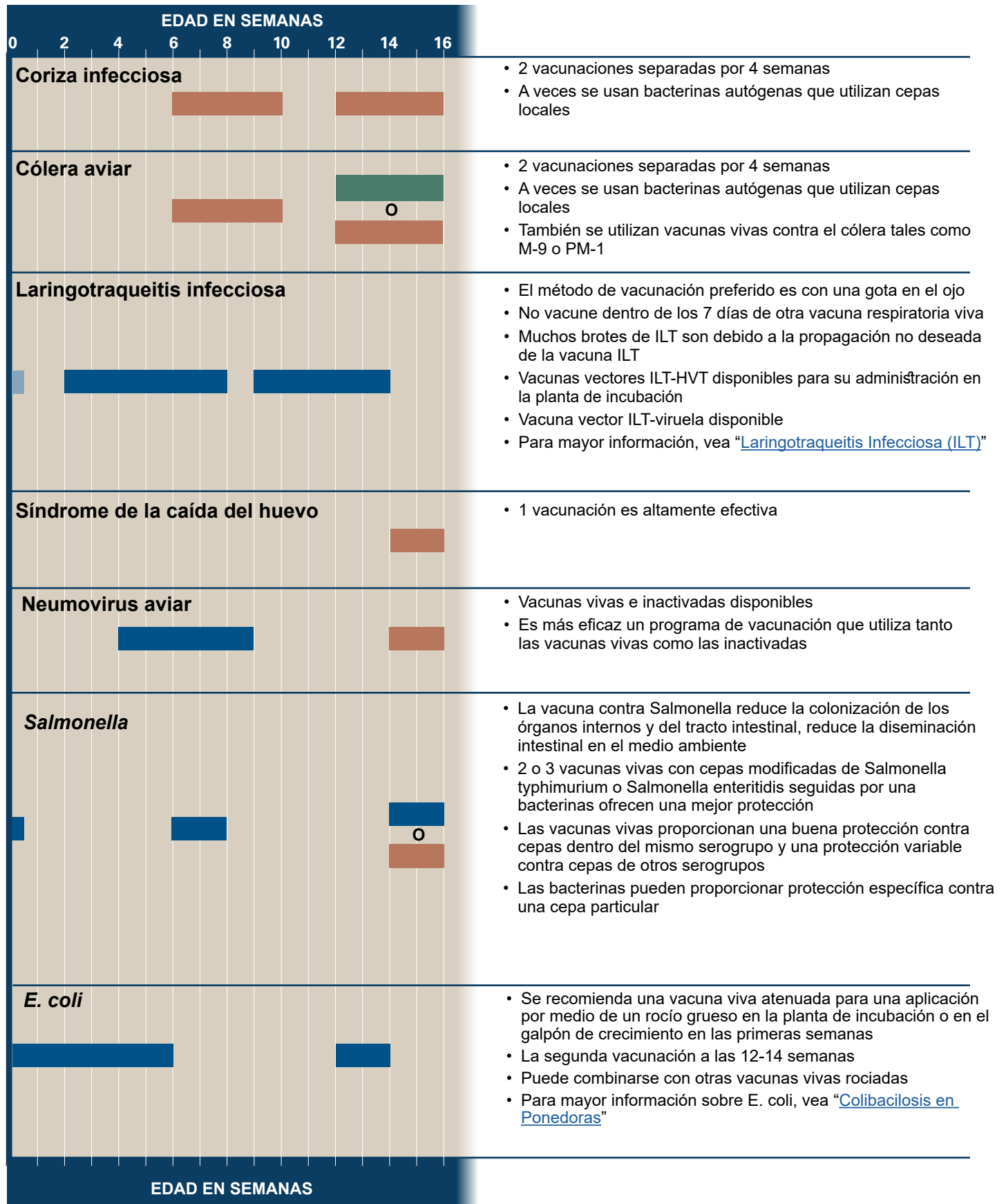


	Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente		Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala
	Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo		Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

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.

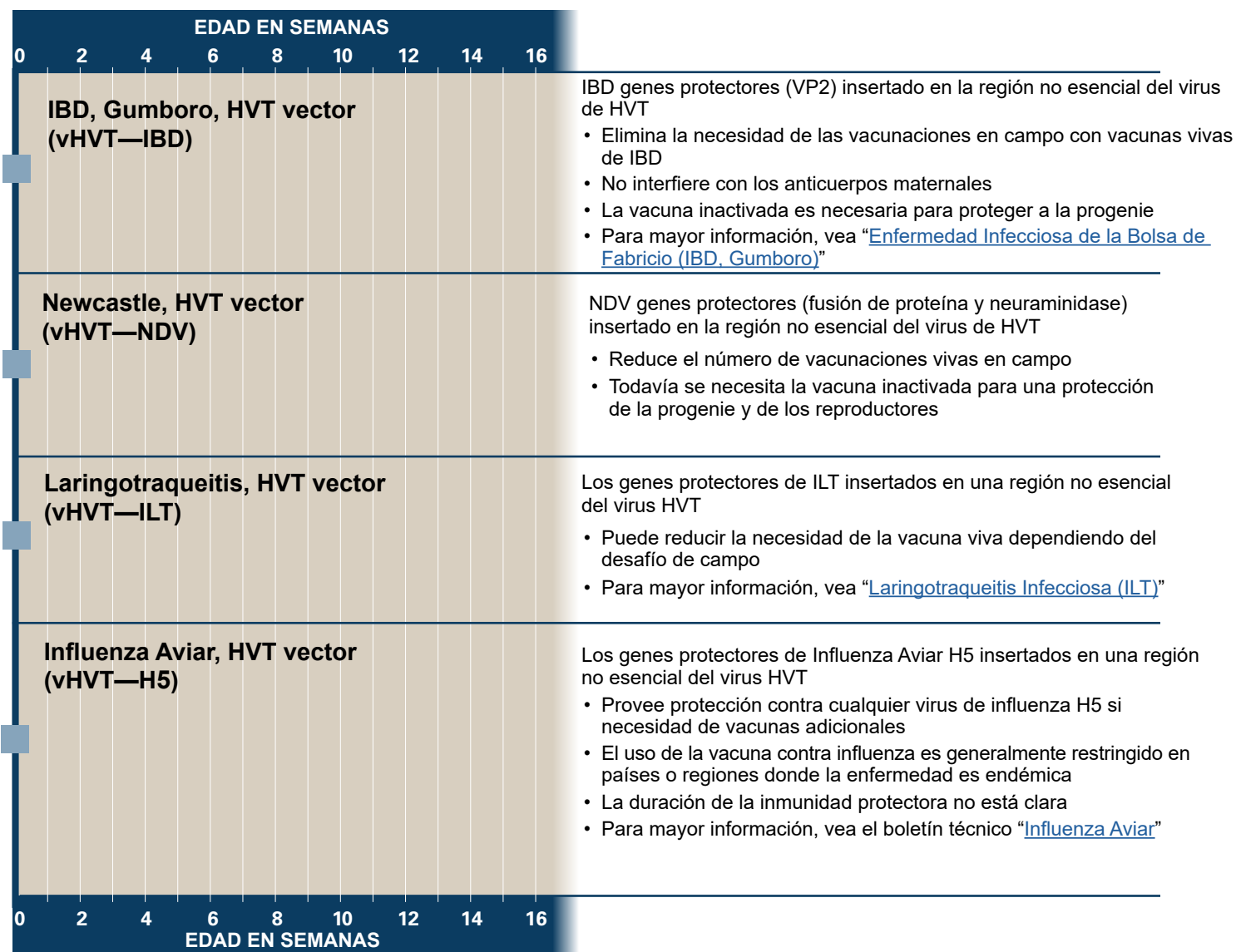


Recomendaciones de Vacunación *(continuación)*

VACUNAS RECOMBINANTES HVT

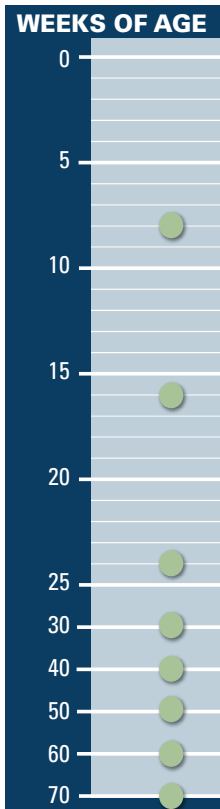
Las vacunas que utilizan la tecnología de vectores recombinantes ofrecen la conveniencia de ser aplicadas en la planta de incubación sin los efectos adversos que causan algunas vacunas vivas en campo. Para una mejor protección contra la enfermedad de Marek utilice una vacuna Rispen en combinación con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

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



	Vacunas vivas en la planta de incubación aplicadas subcutáneamente		Vacunas vivas, administradas con inoculación en la membrana del ala
	Vacunas vivas administradas en el agua de beber, por medio de rocío o con una gota en el ojo		Vacunas inactivadas, inyectadas vía intramuscular o por ruta subcutánea

Tome muestras de sangre



TOME MUESTRAS DE SANGRE

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.

16 semanas o a la hora de transferirlas

- 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**).
- Evalúe cualquier cambio posible en la exposición a las siguientes enfermedades.

24 semanas

- Recolecte los sueros al menos 4 semanas después de la vacunación inactivada final para medir la respuesta de anticuerpos antes de la vacunación.
- Útil para evaluar la respuesta de la vacuna inactivada o para evaluar el desafío de enfermedades tales como IB, NDV, MG, MS, IBD después de transferir al galpón de postura.

Para obtener más información, consulte [Manera Apropiaada para Recolectar y Manejar las Muestras para Diagnósticos](#).

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

FUENTES DE INFORMACIÓN A WWW.HYLINE.COM

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

BOLETINES TÉCNICOS

Enfermedades

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

Muestras de Diagnóstico y Monitoreo del Lote de Reproductores

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

Manejo

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

Hy-Line International | www.hyline.com

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

© Copyright 2023 Hy-Line International.

BRN PS SPN 051525

