# Hy-Line®

# BROWN

Sistemas Convencionales

# Guía de Rendimiento

Hy-Line®

# Uso de la Guía de Rendimiento

El potencial genético de las aves comerciales Hy-Line Brown solamente se puede alcanzar utilizando buenas prácticas y manejo. Esta guía de manejo describe programas exitosos de manejo de lotes comerciales Hy-Line Brown basados en las experiencias de campo recopiladas por Hy-Line International utilizando los extensos datos registrados de los lotes de aves comerciales de Hy-Line en todas partes del mundo. Las Guías de Manejo de Hy-Line International se actualizan periódicamente en cuanto la información de los nuevos datos de rendimiento y/o nutrición estén disponibles.

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

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

**Guía de Manejo en línea de Hy-Line Brown**

# Índice


### Estándar de la variedad

Resumen de Estándares de Rendimiento 3
Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza 4
Tabla de Rendimiento en el Período de Producción 5–6
Recomendaciones de Espacio 7
Gráfica de Rendimiento 7
Calidad del Huevo 8
Distribución del Tamaño del Huevo 8–9

### Manejo

***Período de Crianza***

Recomendaciones de temperatura e iluminación 9
Desarrollo del los Sistemas de Órganos en las Pollonas 10
Gráfica de Calificación Corporal 10

***Período de Transición***

Período de Transición de la Crianza al Pico de Producción de Huevo 11

### Programas de Iluminación

Programas de Iluminación 12
Programa de Iluminación Intermitente para Pollitas 12

### Nutrición

***Período de Crianza***

Recomendaciones Nutricionales 13

***Production Period***

Recomendaciones Nutricionales (Rendimiento Económico) 14
Concentración de Nutrientes Dietéticos (Rendimiento Económico) 15
Recomendaciones Nutricionales (Rendimiento Óptimo) 16
Concentración de Nutrientes Dietéticos (Rendimiento Óptimo) 17
Vitaminas y Minerales Traza 18
Calidad del Agua 19

# Resumen de Estándares de Rendimiento

| PERÍODO DE CRIANZA (A LAS 17 SEMANAS) | |
|---|---|
| Viabilidad | 98% |
| Alimento Consumido | 5570–6568 g |
| Peso Corporal a las 17 Semanas | 1488–1593 g |
| **PERÍODO DE POSTURA ( A LAS 100 SEMANAS):** | |
| Porcentaje de Pico de Producción | 94.8–96.6% |
| Huevos Ave-Día a las 60 semanas<br>Huevos Ave-Día a las 72 semanas<br>Huevos Ave-Día a las 100 semanas | 257.5–269.0<br>328.9–343.4<br>475.4–496.6 |
| Huevos por Ave-Alojada a las 60 semanas<br>Huevos por Ave-Alojada a las 72 semanas<br>Huevos por Ave-Alojada a las 100 semanas | 253.5–264.9<br>322.3–336.6<br>458.6–479.0 |
| Viabilidad a las 60 semanas<br>Viabilidad a las 80 semanas<br>Viabilidad a las 100 semanas | 96.9%<br>94.2%<br>90.1% |
| Días a 50% de Producción (desde el nacimiento) | 144 |
| Peso del huevo a las 26 semanas<br>Peso del huevo a las 32 semanas<br>Peso del huevo a las 72 semanas | 57.7–60.7 g<br>60.5–63.6 g<br>64.5–67.8 g |
| Total de Masa de Huevo por Ave-Alojada a las (18–100 semanas) | 29.5–30.8 kg |
| Peso Corporal a las 32 semanas<br>Peso Corporal a las 72 semanas | 1.93–2.07 kg<br>2.03–2.17 kg |
| Libre de Inclusiones | Excelente |
| Resistencia de la Cáscara | Excelente |
| Calificación del Color de la Cáscara a las 38 semanas<br>Calificación del Color de la cáscara a las 56 semanas<br>Calificación del Color de la Cáscara a las 72 semanas<br>Calificación del Color de la Cáscara a las 90 semanas | 90<br>89<br>85<br>83 |
| Consumo Promedio de Alimento Diario (18–100 semanas) | 110–118 g/día por ave |
| Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (20–60 semanas)<br>Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (20–72 semanas)<br>Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (20–90 semanas)<br>Proporción de conversión de alimento, kg alimento/kg huevos (20–100 semanas) | 2.09<br>2.11<br>2.15<br>2.19 |
| Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–60 semanas)<br>Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–72 semanas)<br>Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–90 semanas)<br>Utilización de alimento, kg huevo/kg alimento (20–100 semanas) | 0.478<br>0.473<br>0.465<br>0.456 |
| Consumo de Alimento por 10 huevos (20–60 semanas)<br>Consumo de Alimento por 10 huevos (20–72 semanas)<br>Consumo de Alimento por 10 huevos (20–90 semanas)<br>Consumo de Alimento por 10 huevos (20–100 semanas) | 1.30 kg<br>1.31 kg<br>1.33 kg<br>1.36 kg |
| Consumo de Alimento por docena de huevos (20–60 semanas)<br>Consumo de Alimento por docena de huevos (20–72 semanas)<br>Consumo de Alimento por docena de huevos (20–90 semanas)<br>Consumo de Alimento por docena de huevos (20–100 semanas) | 1.56 kg<br>1.57 kg<br>1.60 kg<br>1.63 kg |
| Color de la Piel | Amarilla |
| Condición de las Heces | Seca |

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

# Tabla de Rendimiento en el Período de Crianza

| EDAD (sem.) | MORTALIDAD Acumlativo (%) | PESO CORPORAL (g) | CONSUMO DE AGUA (ml/ave/día) | CONSUMO DE ALIMENTO (g/ave/día) | CONS. DE ALIMENTO ACUM. (g a la fecha) | UNIFORMIDAD % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.40 | 70 – 80 | 18 – 28 | 12 – 14 | 84 – 98 | |
| 2 | 0.55 | 110 – 140 | 25 – 42 | 17 – 21 | 201 – 244 | >85% |
| 3 | 0.65 | 185 – 215 | 30 – 50 | 20 – 25 | 343 – 418 | |
| 4 | 0.75 | 260 – 310 | 37 – 60 | 25 – 30 | 515 – 627 | |
| **5** | **0.85** | **350 – 410** | **43 – 73** | **29 – 36** | **717 – 883** | >80% |
| 6 | 0.95 | 465 – 515 | 52 – 89 | 35 – 44 | 960 – 1193 | |
| 7 | 1.05 | 565 – 635 | 62 – 98 | 41 – 49 | 1249 – 1537 | |
| 8 | 1.15 | 670 – 750 | 71 – 112 | 47 – 56 | 1580 – 1929 | |
| 9 | 1.25 | 770 – 870 | 78 – 122 | 52 – 61 | 1943 – 2355 | |
| **10** | **1.35** | **880 – 980** | **84 – 129** | **56 – 64** | **2334 – 2806** | |
| 11 | 1.45 | 985 – 1095 | 90 – 137 | 60 – 69 | 2754 – 3287 | >85% |
| 12 | 1.55 | 1085 – 1195 | 93 – 144 | 62 – 72 | 3189 – 3791 | |
| 13 | 1.63 | 1165 – 1285 | 96 – 148 | 64 – 74 | 3637 – 4308 | |
| 14 | 1.70 | 1265 – 1375 | 99 – 154 | 66 – 77 | 4099 – 4845 | |
| **15** | **1.78** | **1350 – 1450** | **102 – 158** | **68 – 79** | **4575 – 5399** | |
| 16 | 1.85 | 1420 – 1520 | 105 – 164 | 70 – 82 | 5066 – 5973 | |
| 17 | 2.00 | 1488 – 1593 | 108 – 170 | 72 – 85 | 5570 – 6568 | >90% |

# Tabla de Rendimiento en el Período de Producción

| EDAD (sem.) | % AVE DÍA Actual | HUEVOS AVE-DÍA Acum. | HUEVOS AVE-ALOJADA Acum. | MORTA-LIDAD Acum. (%) | PESO CORP. (kg) | CONS. DE AGUA (ml/ave/día) | CONS. DE ALIMENTO (g/ave/día) | MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acum. (kg) | PESO DE HUEVO PROM. (g/huevo) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 1.1–7.7 | 0.1–0.5 | 0.1 –0.5 | 0.12 | 1.56 – 1.68 | 114 – 182 | 76–91 | – | 45.3 – 47.7 |
| 19 | 8.2–27.1 | 0.7–2.4 | 0.7 –2.4 | 0.12 | 1.62 – 1.74 | 132 – 194 | 88–97 | 0.0 – 0.1 | 48.1 – 50.5 |
| **20** | **30.8–57.3** | **2.8 – 6.4** | **2.8 – 6.4** | **0.12** | **1.68 – 1.80** | **140 – 204** | **93–102** | **0.1 – 0.3** | **50.3 – 52.9** |
| 21 | 61.4–80.5 | 7.1 – 12.1 | 7.1 – 12.1 | 0.24 | 1.71 – 1.83 | 147 – 212 | 98–106 | 0.4 – 0.6 | 52.2 – 54.8 |
| 22 | 82.4–90.6 | 12.9 – 18.4 | 12.8 – 18.4 | 0.35 | 1.74 – 1.87 | 153 – 220 | 102–110 | 0.7 – 1.0 | 53.6 – 56.4 |
| 23 | 90.6–94.1 | 19.2 – 25.0 | 19.2 – 24.9 | 0.35 | 1.77 – 1.90 | 158 – 228 | 105–114 | 1.0 – 1.3 | 55.0 – 57.8 |
| 24 | 93.2–95.5 | 25.7 – 31.7 | 25.7 – 31.6 | 0.47 | 1.80 – 1.93 | 164 – 234 | 109–117 | 1.4 – 1.7 | 56.1 – 58.9 |
| **25** | **94.2–96.2** | **32.3 – 38.4** | **32.2 – 38.3** | **0.59** | **1.82 – 1.95** | **167 – 236** | **111–118** | **1.8 – 2.1** | **56.9 – 59.9** |
| 26 | 94.6–96.4 | 39.0 – 45.2 | 38.8 – 45.0 | 0.59 | 1.84 – 1.97 | 168 – 238 | 112–119 | 2.2 – 2.5 | 57.7 – 60.7 |
| 27 | 94.8–96.6 | 45.6 – 51.9 | 45.4 – 51.7 | 0.71 | 1.86 – 1.99 | 168 – 238 | 112–119 | 2.6 – 2.9 | 58.4 – 61.4 |
| 28 | 94.8–96.6 | 52.2 – 58.7 | 52.0 – 58.4 | 0.71 | 1.88 – 2.01 | 168 – 238 | 112–119 | 3.0 – 3.3 | 58.9 – 61.9 |
| 29 | 94.8–96.6 | 58.9 – 65.5 | 58.5 – 65.1 | 0.83 | 1.89 – 2.03 | 168 – 240 | 112–120 | 3.4 – 3.7 | 59.4 – 62.4 |
| **30** | **94.8–96.5** | **65.5 – 72.2** | **65.1 – 71.8** | **0.83** | **1.90 – 2.04** | **168 – 240** | **112–120** | **3.8 – 4.1** | **59.8 – 62.9** |
| 31 | 94.7–96.5 | 72.1 – 79.0 | 71.7 – 78.5 | 0.94 | 1.92 – 2.05 | 168 – 240 | 112–120 | 4.2 – 4.6 | 60.2 – 63.3 |
| 32 | 94.7–96.5 | 78.8 – 85.7 | 78.3 – 85.2 | 0.94 | 1.93 – 2.07 | 168 – 240 | 112–120 | 4.6 – 5.0 | 60.5 – 63.6 |
| 33 | 94.6–96.3 | 85.4 – 92.5 | 84.8 – 91.9 | 1.06 | 1.94 – 2.08 | 168 – 240 | 112–120 | 5.0 – 5.4 | 60.8 – 63.9 |
| 34 | 94.4–96.1 | 92.0 – 99.2 | 91.4 – 98.5 | 1.06 | 1.95 – 2.09 | 168 – 240 | 112–120 | 5.4 – 5.8 | 61.0 – 64.2 |
| **35** | **94.2–96.0** | **98.6 – 105.9** | **97.9 – 105.2** | **1.18** | **1.96 – 2.09** | **168 – 240** | **112–120** | **5.8 – 6.2** | **61.2 – 64.4** |
| 36 | 94.0–95.8 | 105.2 – 112.6 | 104.4 – 111.8 | 1.18 | 1.96 – 2.10 | 168 – 238 | 112–119 | 6.2 – 6.6 | 61.5 – 64.6 |
| 37 | 93.7–95.7 | 111.7 – 119.3 | 110.8 – 118.4 | 1.30 | 1.97 – 2.11 | 168 – 238 | 112–119 | 6.7 – 7.1 | 61.7 – 64.9 |
| 38 | 93.5–95.5 | 118.3 – 126.0 | 117.3 – 125.0 | 1.30 | 1.98 – 2.12 | 168 – 238 | 112–119 | 7.1 – 7.5 | 61.8 – 65.0 |
| 39 | 93.3–95.3 | 124.8 – 132.7 | 123.7 – 131.6 | 1.41 | 1.98 – 2.12 | 168 – 238 | 112–119 | 7.5 – 7.9 | 62.0 – 65.1 |
| **40** | **93.1–95.0** | **131.3 – 139.3** | **130.2 – 138.2** | **1.41** | **1.99 – 2.13** | **167 – 238** | **111–119** | **7.9 – 8.3** | **62.1 – 65.3** |
| 41 | 92.8–94.9 | 137.8 – 146.0 | 136.6 – 144.7 | 1.53 | 1.99 – 2.13 | 167 – 238 | 111–119 | 8.3 – 8.7 | 62.2 – 65.4 |
| 42 | 92.5–94.6 | 144.3 – 152.6 | 142.9 – 151.2 | 1.65 | 1.99 – 2.13 | 167 – 238 | 111–119 | 8.7 – 9.2 | 62.4 – 65.6 |
| 43 | 92.1–94.4 | 150.8 – 159.2 | 149.3 – 157.7 | 1.65 | 2.00 – 2.14 | 167 – 238 | 111–119 | 9.1 – 9.6 | 62.5 – 65.7 |
| 44 | 91.8–94.1 | 157.2 – 165.8 | 155.6 – 164.2 | 1.77 | 2.00 – 2.14 | 167 – 238 | 111–119 | 9.5 – 10.0 | 62.6 – 65.8 |
| **45** | **91.5–93.8** | **163.6 – 172.3** | **161.9 – 170.6** | **1.77** | **2.00 – 2.14** | **167 – 238** | **111–119** | **9.9 – 10.4** | **62.7 – 66.0** |
| 46 | 91.2–93.5 | 170.0 – 178.9 | 168.1 – 177.0 | 1.89 | 2.01 – 2.15 | 167 – 238 | 111–119 | 10.3 – 10.8 | 62.8 – 66.0 |
| 47 | 90.9–93.3 | 176.3 – 185.4 | 174.4 – 183.5 | 1.89 | 2.01 – 2.15 | 167 – 238 | 111–119 | 10.7 – 11.2 | 62.9 – 66.1 |
| 48 | 90.7–93.1 | 182.7 – 191.9 | 180.6 – 189.8 | 2.00 | 2.01 – 2.15 | 167 – 238 | 111–119 | 11.1 – 11.6 | 62.9 – 66.2 |
| 49 | 90.4–92.8 | 189.0 – 198.4 | 186.8 – 196.2 | 2.12 | 2.01 – 2.15 | 167 – 238 | 111–119 | 11.5 – 12.1 | 63.1 – 66.3 |
| **50** | **90.0–92.7** | **195.3 – 204.9** | **193.0 – 202.6** | **2.12** | **2.02 – 2.16** | **167 – 238** | **111–119** | **11.9 – 12.5** | **63.1 – 66.3** |
| 51 | 89.8–92.4 | 201.6 – 211.4 | 199.1 – 208.9 | 2.24 | 2.02 – 2.16 | 167 – 238 | 111–119 | 12.3 – 12.9 | 63.2 – 66.5 |
| 52 | 89.6–92.2 | 207.9 – 217.8 | 205.2 – 215.2 | 2.36 | 2.02 – 2.16 | 167 – 238 | 111–119 | 12.7 – 13.3 | 63.2 – 66.5 |
| 53 | 89.4–91.9 | 214.1 – 224.3 | 211.3 – 221.5 | 2.36 | 2.02 – 2.16 | 167 – 238 | 111–119 | 13.1 – 13.7 | 63.4 – 66.6 |
| 54 | 89.3–91.7 | 220.4 – 230.7 | 217.4 – 227.7 | 2.48 | 2.02 – 2.16 | 167 – 238 | 111–119 | 13.5 – 14.1 | 63.4 – 66.6 |
| **55** | **88.9–91.5** | **226.6 – 237.1** | **223.5 – 234.0** | **2.59** | **2.02 – 2.16** | **167 – 238** | **111–119** | **13.9 – 14.5** | **63.4 – 66.7** |
| 56 | 88.7–91.4 | 232.8 – 243.5 | 229.6 – 240.2 | 2.59 | 2.02 – 2.16 | 167 – 238 | 111–119 | 14.3 – 14.9 | 63.6 – 66.8 |
| 57 | 88.4–91.2 | 239.0 – 249.9 | 235.6 – 246.4 | 2.71 | 2.02 – 2.16 | 167 – 238 | 111–119 | 14.7 – 15.3 | 63.6 – 66.8 |
| 58 | 88.2–91.0 | 245.2 – 256.3 | 241.6 – 252.6 | 2.83 | 2.02 – 2.16 | 167 – 238 | 111–119 | 15.1 – 15.7 | 63.6 – 66.9 |

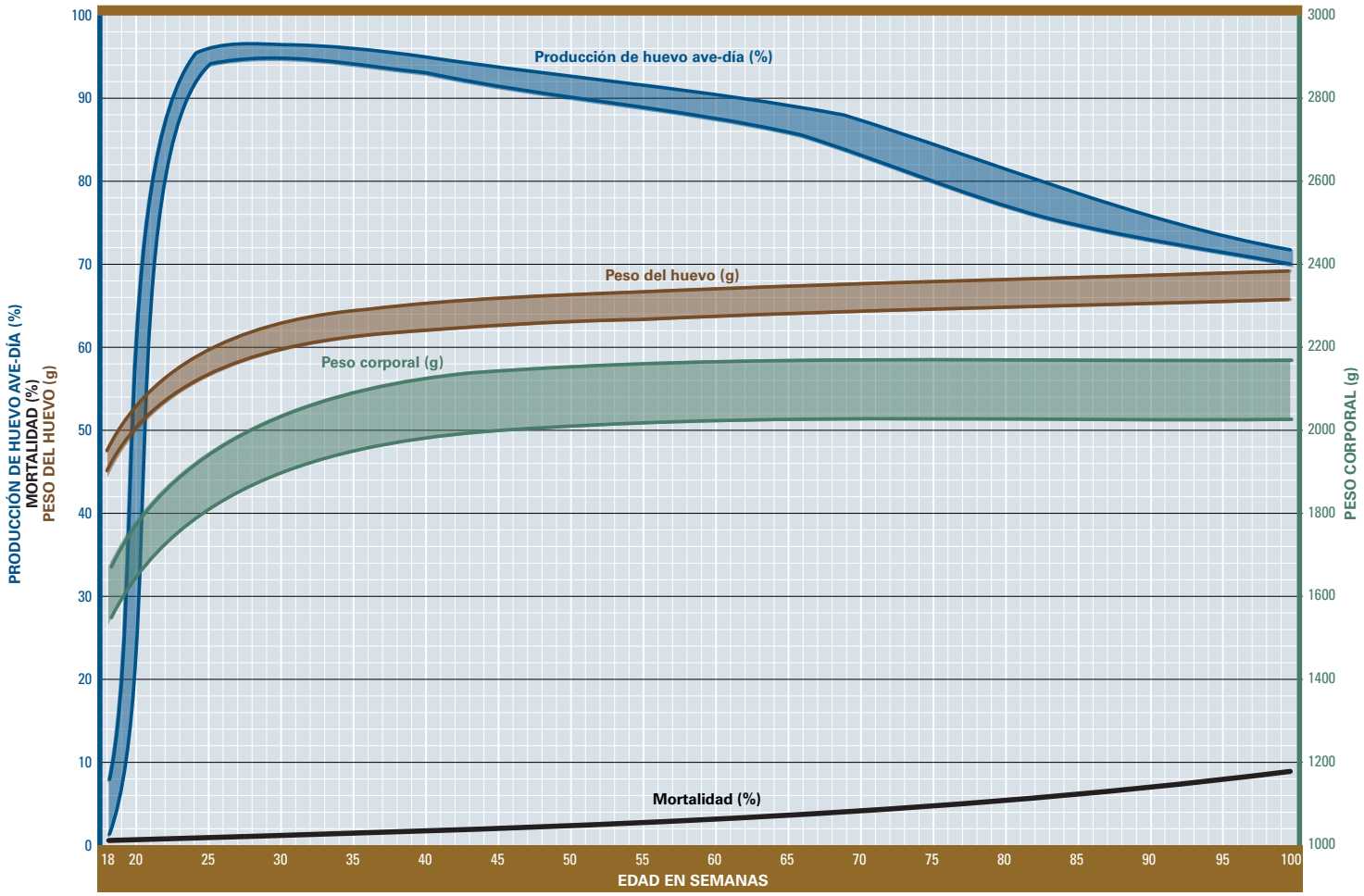
# Tabla de Rendimiento en el Período de Producción *(cont.)*

| EDAD (sem.) | % AVE DÍA Actual | HUEVOS AVE-DÍA Acum. | HUEVOS AVE-ALOJADA Acum. | MORTA-LIDAD Acum. (%) | PESO CORP. (kg) | CONS. DE AGUA (ml/ave/día) | CONS. DE ALIMENTO (g/ave/día) | MASA DE HUEVO AVE-ALOJADA Acum. (kg) | PESO DE HUEVO PROM. (g/huevo) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | 87.9–90.8 | 251.3 – 262.6 | 247.5 – 258.8 | 2.95 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 15.5 – 16.1 | 63.7 – 67.0 |
| **60** | **87.6–90.5** | **257.5 – 269.0** | **253.5 – 264.9** | **3.06** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **15.9 – 16.5** | **63.8 – 67.0** |
| 61 | 87.3–90.2 | 263.6 – 275.3 | 259.4 – 271.0 | 3.18 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 16.3 – 16.9 | 63.9 – 67.2 |
| 62 | 87.0–90.0 | 269.7 – 281.6 | 265.3 – 277.1 | 3.30 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 16.6 – 17.3 | 63.9 – 67.2 |
| 63 | 86.7–89.8 | 275.7 – 287.9 | 271.2 – 283.2 | 3.42 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 17.0 – 17.7 | 64.0 – 67.2 |
| 64 | 86.4–89.6 | 281.8 – 294.1 | 277.0 – 289.2 | 3.42 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 17.4 – 18.1 | 64.0 – 67.3 |
| **65** | **86.1–89.3** | **287.8 – 300.4** | **282.8 – 295.3** | **3.54** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **17.8 – 18.5** | **64.1 – 67.4** |
| 66 | 85.6–89.0 | 293.8 – 306.6 | 288.6 – 301.3 | 3.65 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 18.2 – 18.9 | 64.1 – 67.4 |
| 67 | 85.1–88.6 | 299.7 – 312.8 | 294.3 – 307.2 | 3.65 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 18.6 – 19.3 | 64.2 – 67.5 |
| 68 | 84.5–88.3 | 305.7 – 319.0 | 300.0 – 313.2 | 3.77 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 18.9 – 19.7 | 64.2 – 67.5 |
| 69 | 83.8–88.0 | 311.5 – 325.2 | 305.7 – 319.1 | 3.89 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 19.3 – 20.1 | 64.3 – 67.6 |
| **70** | **83.2–87.6** | **317.4 – 331.3** | **311.2 – 325.0** | **4.01** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **19.7 – 20.5** | **64.4 – 67.7** |
| 71 | 82.7–87.0 | 323.1 – 337.4 | 316.8 – 330.8 | 4.24 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 20.0 – 20.9 | 64.4 – 67.7 |
| 72 | 82.0–86.4 | 328.9 – 343.4 | 322.3 – 336.6 | 4.36 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 20.4 – 21.3 | 64.5 – 67.8 |
| 73 | 81.4–85.8 | 334.6 – 349.4 | 327.7 – 342.3 | 4.60 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 20.8 – 21.6 | 64.5 – 67.8 |
| 74 | 80.7–85.2 | 340.2 – 355.4 | 333.1 – 348.0 | 4.71 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 21.1 – 22.0 | 64.6 – 67.9 |
| **75** | **80.1–84.6** | **345.8 – 361.3** | **338.4 – 353.7** | **4.95** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **21.5 – 22.4** | **64.6 – 67.9** |
| 76 | 79.5–84.0 | 351.4 – 367.2 | 343.7 – 359.2 | 5.07 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 21.8 – 22.8 | 64.6 – 67.9 |
| 77 | 78.9–83.4 | 356.9 – 373.1 | 348.9 – 364.8 | 5.30 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 22.2 – 23.1 | 64.7 – 68.1 |
| 78 | 78.3–82.8 | 362.4 – 378.8 | 354.1 – 370.2 | 5.42 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 22.5 – 23.5 | 64.8 – 68.1 |
| 79 | 77.7–82.2 | 367.8 – 384.6 | 359.3 – 375.7 | 5.66 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 22.9 – 23.9 | 64.8 – 68.1 |
| **80** | **77.1–81.6** | **373.2 – 390.3** | **364.3 – 381.1** | **5.78** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **23.2 – 24.2** | **64.8 – 68.2** |
| 81 | 76.6–81.0 | 378.6 – 396.0 | 369.4 – 386.4 | 6.01 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 23.5 – 24.6 | 64.9 – 68.2 |
| 82 | 76.1–80.4 | 383.9 – 401.6 | 374.4 – 391.7 | 6.13 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 23.9 – 24.9 | 65.0 – 68.3 |
| 83 | 75.6–79.8 | 389.2 – 407.2 | 379.3 – 396.9 | 6.36 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 24.2 – 25.3 | 65.0 – 68.3 |
| 84 | 75.2–79.2 | 394.5 – 412.7 | 384.3 – 402.1 | 6.48 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 24.5 – 25.6 | 65.0 – 68.4 |
| **85** | **74.8–78.6** | **399.7 – 418.2** | **389.1 – 407.2** | **6.72** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **24.9 – 26.0** | **65.1 – 68.4** |
| 86 | 74.4–78.0 | 404.9 – 423.7 | 394.0 – 412.3 | 6.84 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 25.2 – 26.3 | 65.2 – 68.5 |
| 87 | 74.0–77.4 | 410.1 – 429.1 | 398.8 – 417.3 | 7.07 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 25.5 – 26.6 | 65.2 – 68.5 |
| 88 | 73.6–76.8 | 415.2 – 434.5 | 403.6 – 422.3 | 7.19 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 25.8 – 27.0 | 65.2 – 68.6 |
| 89 | 73.3–76.3 | 420.4 – 439.8 | 408.3 – 427.3 | 7.43 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 26.1 – 27.3 | 65.3 – 68.6 |
| **90** | **73.0–75.8** | **425.5 – 445.2** | **413.1 – 432.2** | **7.66** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **26.5 – 27.6** | **65.4 – 68.7** |
| 91 | 72.7–75.3 | 430.6 – 450.4 | 417.7 – 437.0 | 7.90 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 26.8 – 28.0 | 65.4 – 68.8 |
| 92 | 72.4–74.9 | 435.6 – 455.7 | 422.4 – 441.8 | 8.13 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 27.1 – 28.3 | 65.4 – 68.8 |
| 93 | 72.1–74.5 | 440.7 – 460.9 | 427.0 – 446.6 | 8.37 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 27.4 – 28.6 | 65.4 – 68.8 |
| 94 | 71.8–74.1 | 445.7 – 466.1 | 431.6 – 451.4 | 8.60 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 27.7 – 28.9 | 65.5 – 68.8 |
| **95** | **71.5–73.7** | **450.7 – 471.2** | **436.2 – 456.1** | **8.84** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **111 – 119** | **28.0 – 29.2** | **65.6 – 69.0** |
| 96 | 71.2–73.3 | 455.7 – 476.4 | 440.7 – 460.7 | 8.96 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 28.3 – 29.5 | 65.6 – 69.0 |
| 97 | 70.9–72.9 | 460.7 – 481.5 | 445.2 – 465.4 | 9.19 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 28.6 – 29.9 | 65.6 – 69.0 |
| 98 | 70.6–72.5 | 465.6 – 486.5 | 449.7 – 470.0 | 9.43 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 28.9 – 30.2 | 65.7 – 69.0 |
| 99 | 70.3–72.1 | 470.5 – 491.6 | 454.1 – 474.5 | 9.66 | 2.03 – 2.17 | 167 – 238 | 111 – 119 | 29.2 – 30.5 | 65.7 – 69.1 |
| **100** | **70.0–71.7** | **475.4 – 496.6** | **458.6 – 479.0** | **9.90** | **2.03 – 2.17** | **167 – 238** | **112 – 120** | **29.5 – 30.8** | **65.8 – 69.2** |

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

| SEMANAS DE EDAD 3 | 17 | 20 30 40 50 60 70 80 |
|---|---|---|
| **CONVENCIONAL Y JAULAS DE COLONIAS** | | |
| **Espacio en el Piso** | | |
| 100–200 $cm^2$ (50–100 aves/ $m^2$) | 310 $cm^2$ (32 aves / $m^2$) | 490 $cm^2$ (20 aves / $m^2$) – 750 $cm^2$ (13 aves / $m^2$) |
| **Nipple/Copa** | | |
| 1 / 12 aves | 1 / 8 aves | 1 / 12 aves o acceso a 2 bebederos |
| **Comederos** | | |
| 5 cm / ave | 8 cm / ave | 7–12 cm / ave |

# Gráfica de Rendimiento



# Estándares de la Calidad y Distribución del Tamaño del Huevo

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

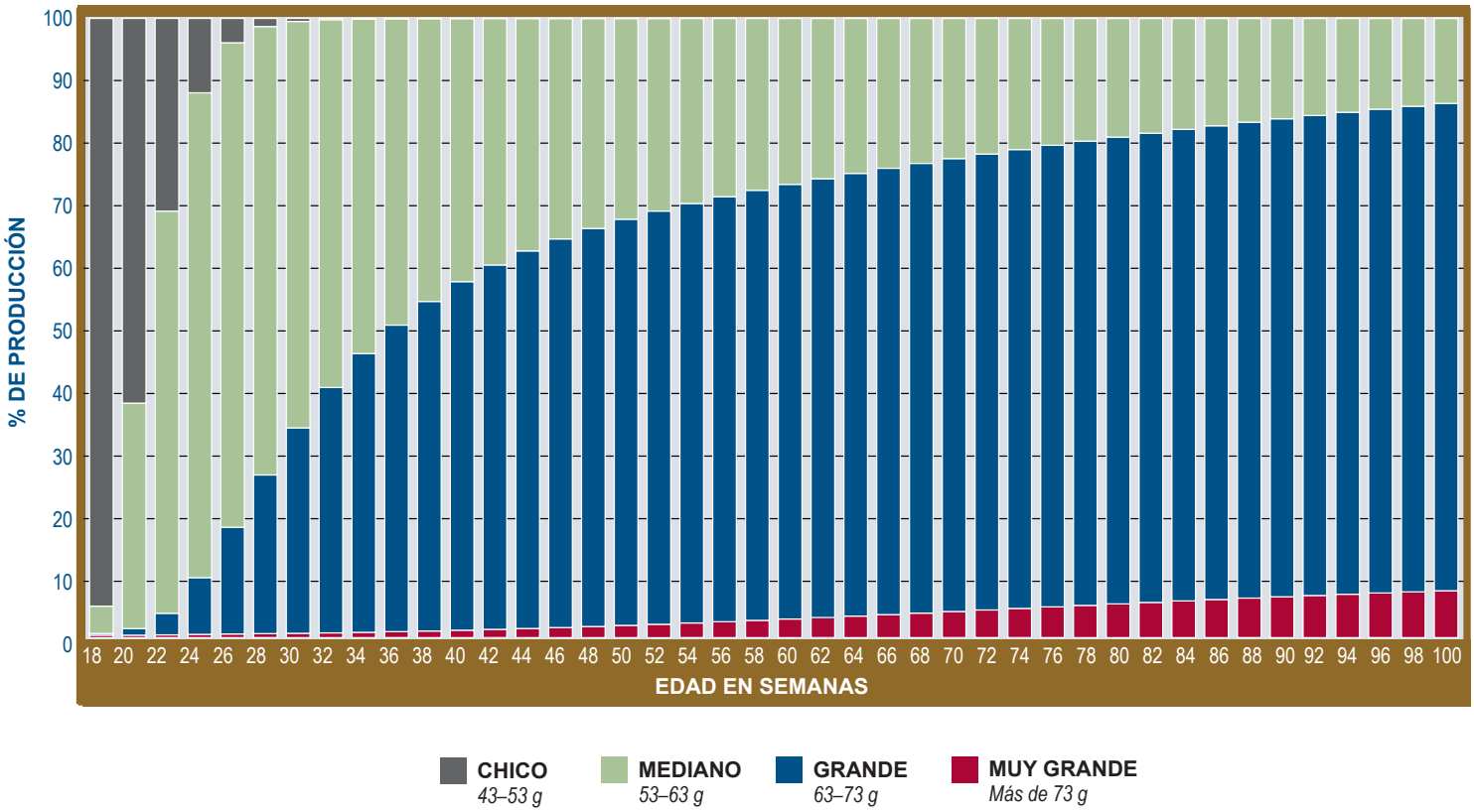
## Estándares en la Unión Europea - Semanal*

| EDAD (sem.) | PESO PROMEDIO DEL HUEVO (g) | SEMANAL % CHICO 43–53 g | SEMANAL % MEDIANO 53–63 g | SEMANAL % GRANDE 63–73 g | SEMANAL % MUY GRANDE Más de 73 g |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 46.5 | 94.91 | 4.42 | 0.27 | 0.41 |
| **20** | **51.6** | **62.13** | **36.41** | 1.06 | **0.40** |
| 22 | 55.0 | 31.12 | 64.95 | 3.48 | 0.45 |
| 24 | 57.5 | 12.01 | 78.30 | 9.16 | 0.53 |
| 26 | 59.2 | 3.93 | 78.25 | 17.23 | 0.59 |
| 28 | 60.4 | 1.31 | 72.42 | 25.62 | 0.64 |
| **30** | **61.4** | **0.49** | **65.63** | 33.18 | **0.70** |
| 32 | 62.1 | 0.21 | 59.40 | 39.62 | 0.77 |
| 34 | 62.6 | 0.10 | 54.02 | 45.02 | 0.86 |
| 36 | 63.1 | 0.05 | 49.48 | 49.50 | 0.96 |
| 38 | 63.4 | 0.03 | 45.68 | 53.22 | 1.07 |
| **40** | **63.7** | **0.02** | **42.49** | 56.29 | **1.20** |
| 42 | 64.0 | 0.01 | 39.81 | 58.84 | 1.33 |
| 44 | 64.2 | 0.01 | 37.54 | 60.97 | 1.48 |
| 46 | 64.4 | 0.01 | 35.60 | 62.76 | 1.63 |
| 48 | 64.6 | 0.01 | 33.91 | 64.28 | 1.80 |
| **50** | **64.7** | **0.01** | **32.42** | 65.59 | **1.98** |
| 52 | 64.9 | 0.01 | 31.10 | 66.73 | 2.17 |
| 54 | 65.0 | 0.00 | 29.89 | 67.74 | 2.36 |
| 56 | 65.2 | 0.00 | 28.79 | 68.64 | 2.57 |
| 58 | 65.3 | 0.00 | 27.76 | 69.45 | 2.79 |
| **60** | **65.4** | **0.00** | **26.80** | 70.19 | **3.01** |
| 62 | 65.6 | 0.00 | 25.89 | 70.86 | 3.24 |
| 64 | 65.7 | 0.00 | 25.03 | 71.49 | 3.48 |
| 66 | 65.8 | 0.00 | 24.20 | 72.08 | 3.72 |
| 68 | 65.9 | 0.00 | 23.41 | 72.63 | 3.96 |
| **70** | **66.1** | **0.00** | **22.64** | 73.14 | **4.21** |
| 72 | 66.2 | 0.00 | 21.90 | 73.63 | 4.46 |
| 74 | 66.3 | 0.00 | 21.18 | 74.10 | 4.71 |
| 76 | 66.3 | 0.00 | 20.49 | 74.54 | 4.96 |
| 78 | 66.5 | 0.00 | 19.82 | 74.97 | 5.21 |
| **80** | **66.5** | **0.00** | **19.17** | 75.38 | **5.45** |
| 82 | 66.7 | 0.00 | 18.54 | 75.77 | 5.69 |
| 84 | 66.7 | 0.00 | 17.93 | 76.14 | 5.93 |
| 86 | 66.9 | 0.00 | 17.34 | 76.50 | 6.16 |
| 88 | 66.9 | 0.00 | 16.76 | 76.85 | 6.38 |
| **90** | **67.1** | **0.00** | **16.21** | 77.19 | **6.60** |
| 92 | 67.1 | 0.00 | 15.68 | 77.51 | 6.81 |
| 94 | 67.2 | 0.00 | 15.16 | 77.83 | 7.01 |
| 96 | 67.3 | 0.00 | 14.66 | 78.13 | 7.20 |
| 98 | 67.4 | 0.00 | 14.19 | 78.42 | 7.39 |
| **100** | **67.5** | **0.00** | **13.73** | 78.70 | **7.57** |

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

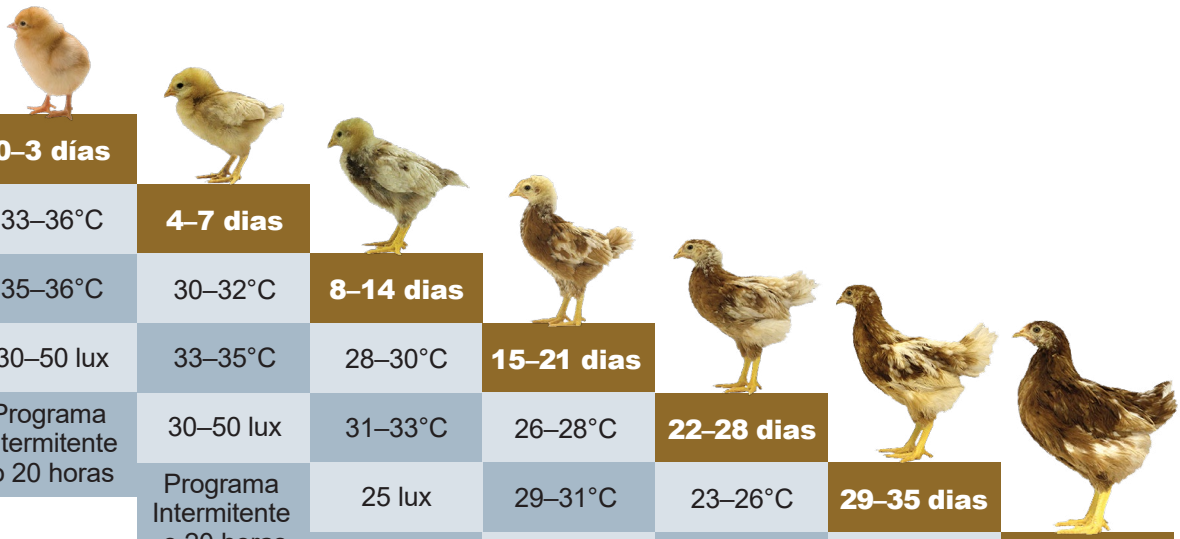
# Distribución del Tamaño del Huevo *(cont.)*

### Estándares en la Unión Europea - Semanal*



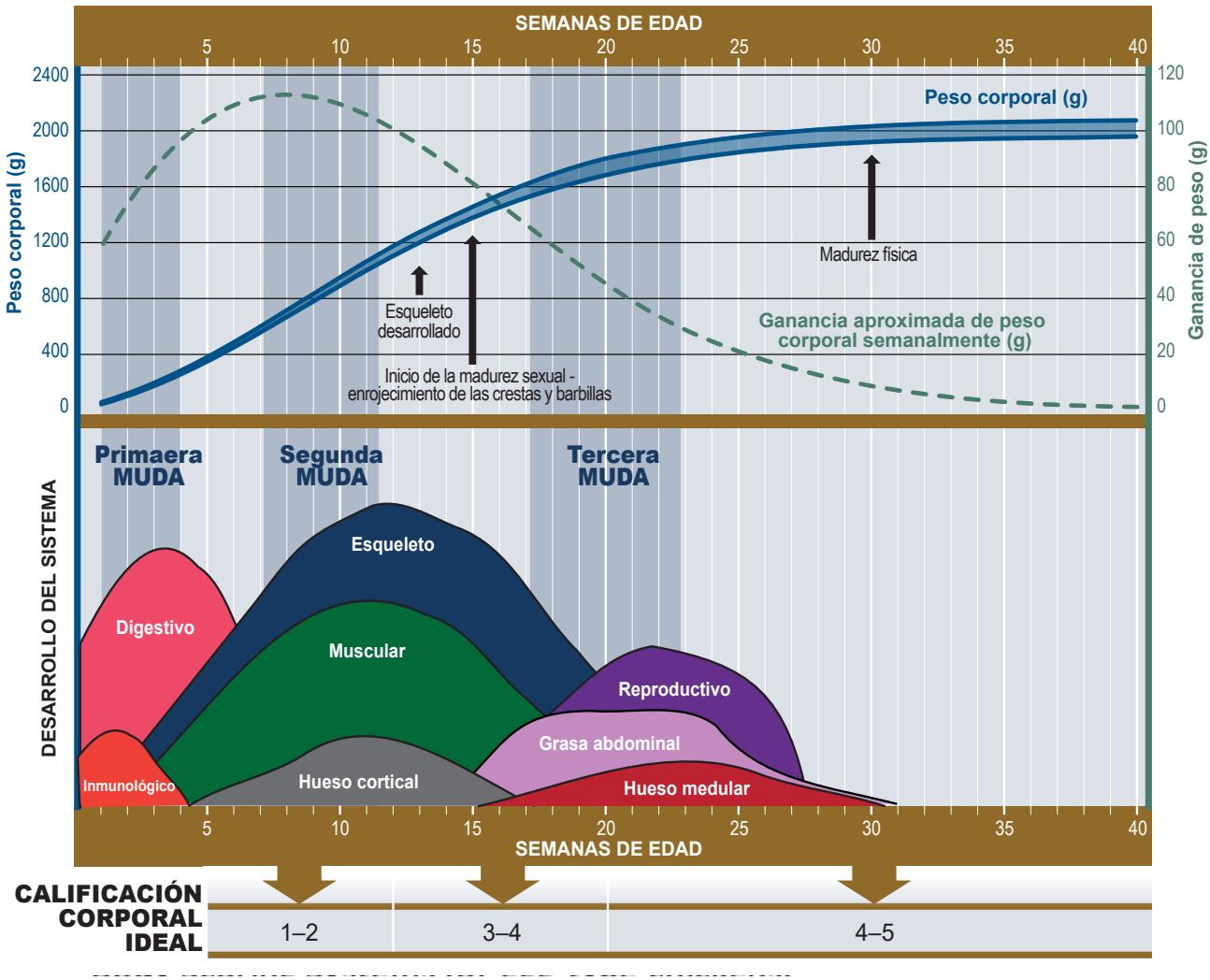

**La distribución del tamaño del huevo se basa en el peso promedio del huevo semanal (no acumulativo).*

# Recomendaciones de Temperatura e Iluminación de Cría

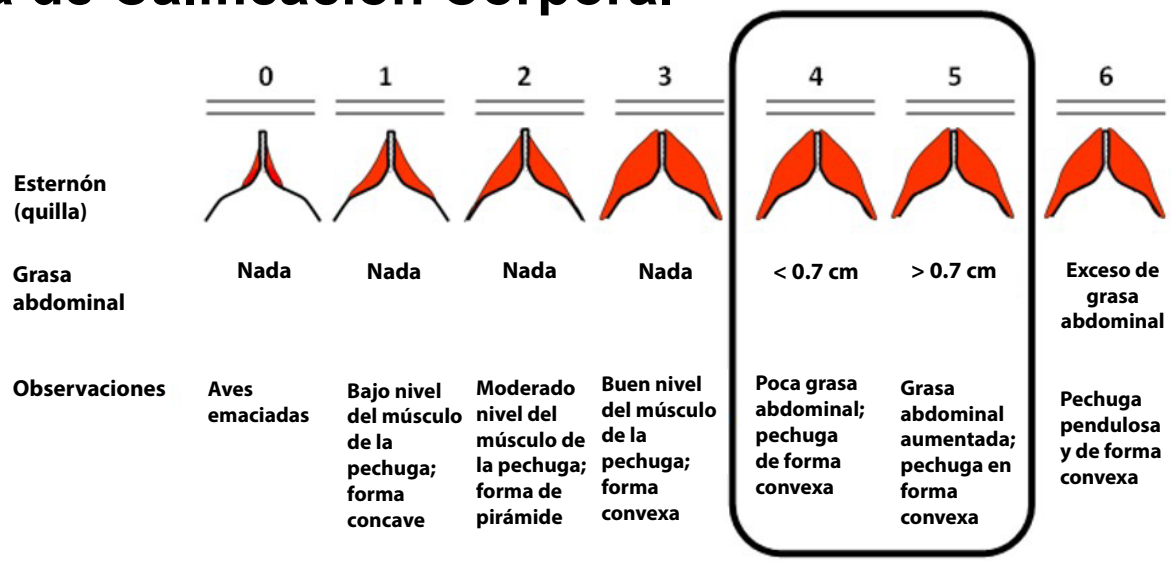


| EDAD | 0–3 días | 4–7 dias | 8–14 dias | 15–21 dias | 22–28 dias | 29–35 dias | 36–42 dias |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEMP. DEL AIRE (JAULA) | 33–36°C | 30–32°C | 28–30°C | 26–28°C | 23–26°C | 21–23°C | 21°C |
| TEMP. DEL AIRE (PISO) | 35–36°C | 33–35°C | 31–33°C | 29–31°C | 26–27°C | 23–25°C | 21°C |
| INTENSIDAD DE LUZ | 30–50 lux | 30–50 lux | 25 lux | 25 lux | 25 lux | 10–15 lux | 10–15 lux |
| HORAS DE LUZ | Programa Intermitente o 20 horas | Programa Intermitente o 20 horas | Programa Intermitente o 20 horas | 18 horas | 16.5 horas | 15 horas | 13.5 horas |

# Desarrollo del los Sistemas de Órganos en las Pollonas

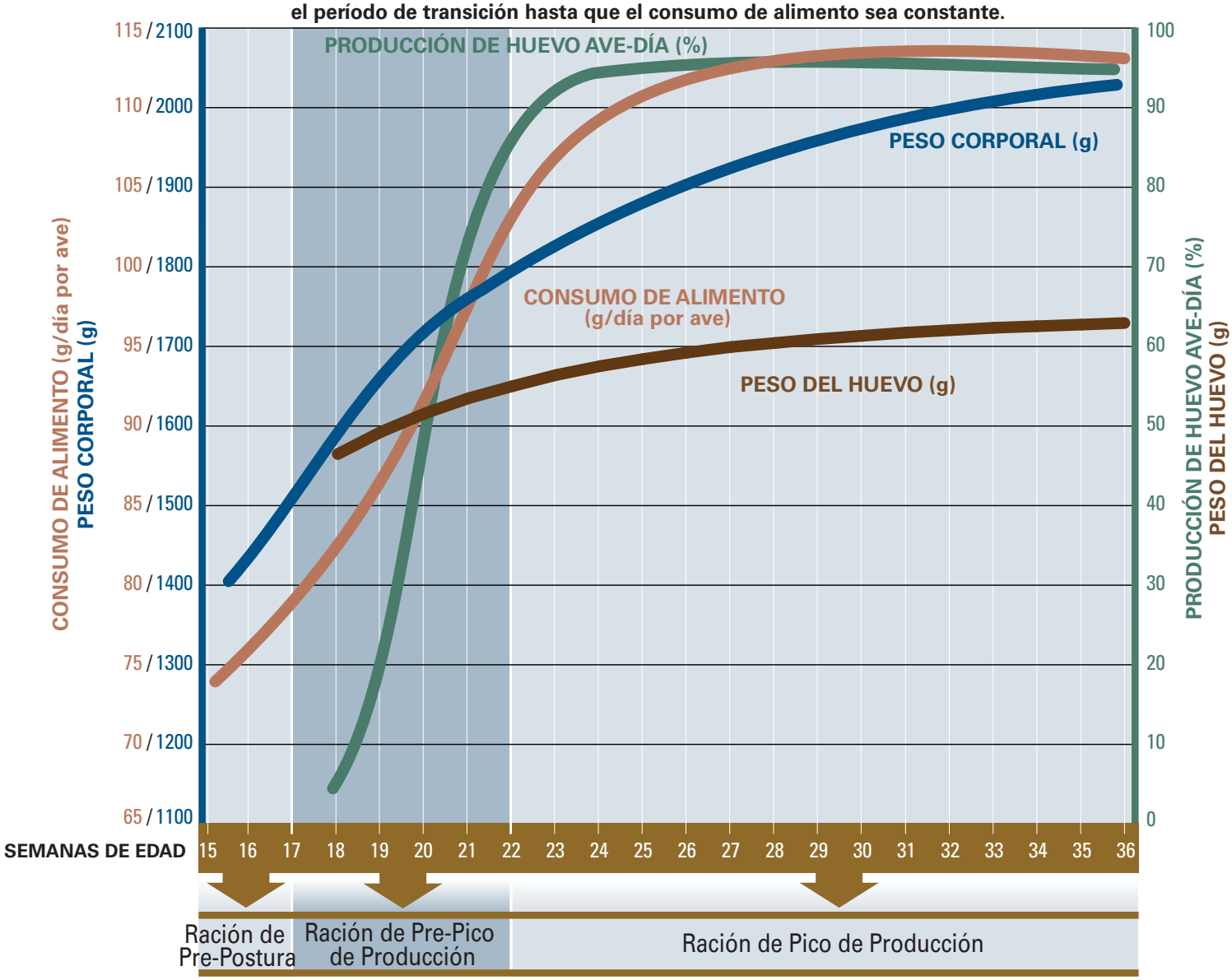



# Gráfica de Calificación Corporal



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

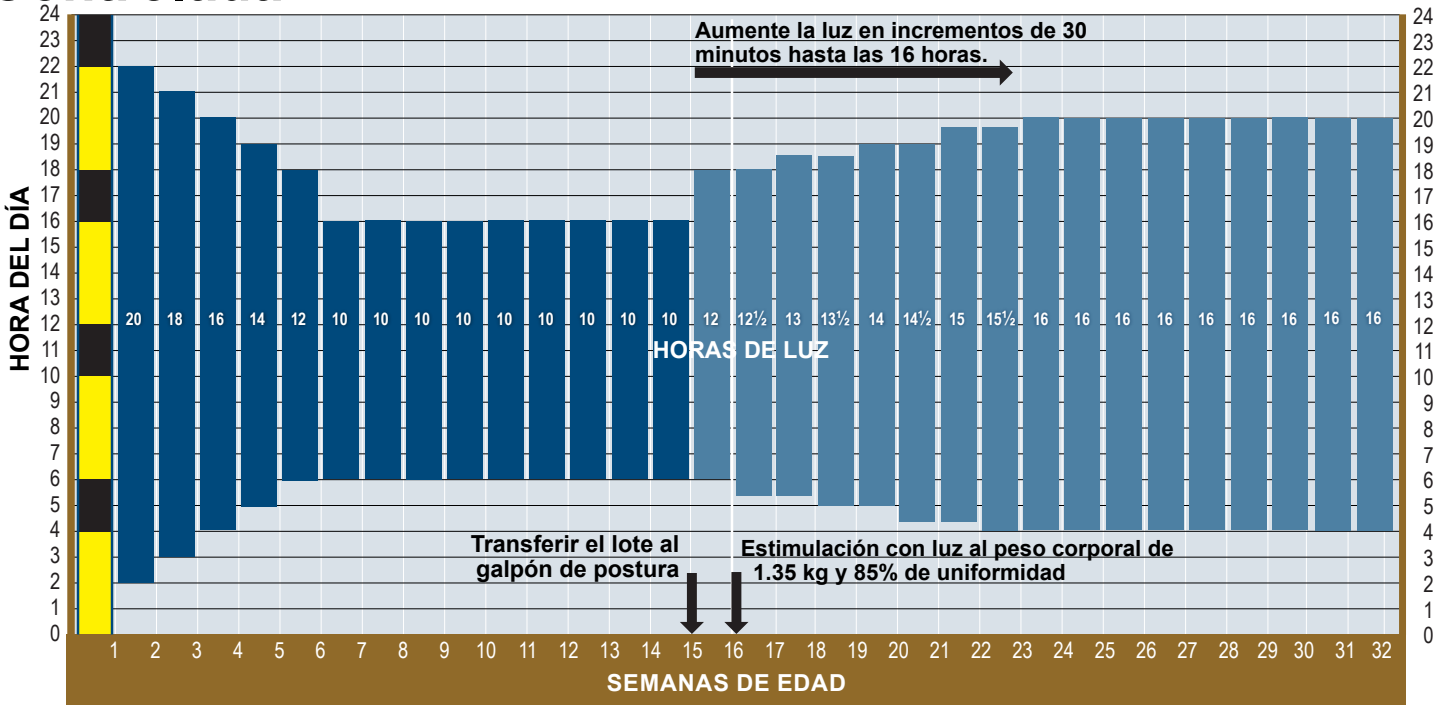
**Formule con frecuencia para cambiar el consumo de alimento durante el período de transición hasta que el consumo de alimento sea constante.**



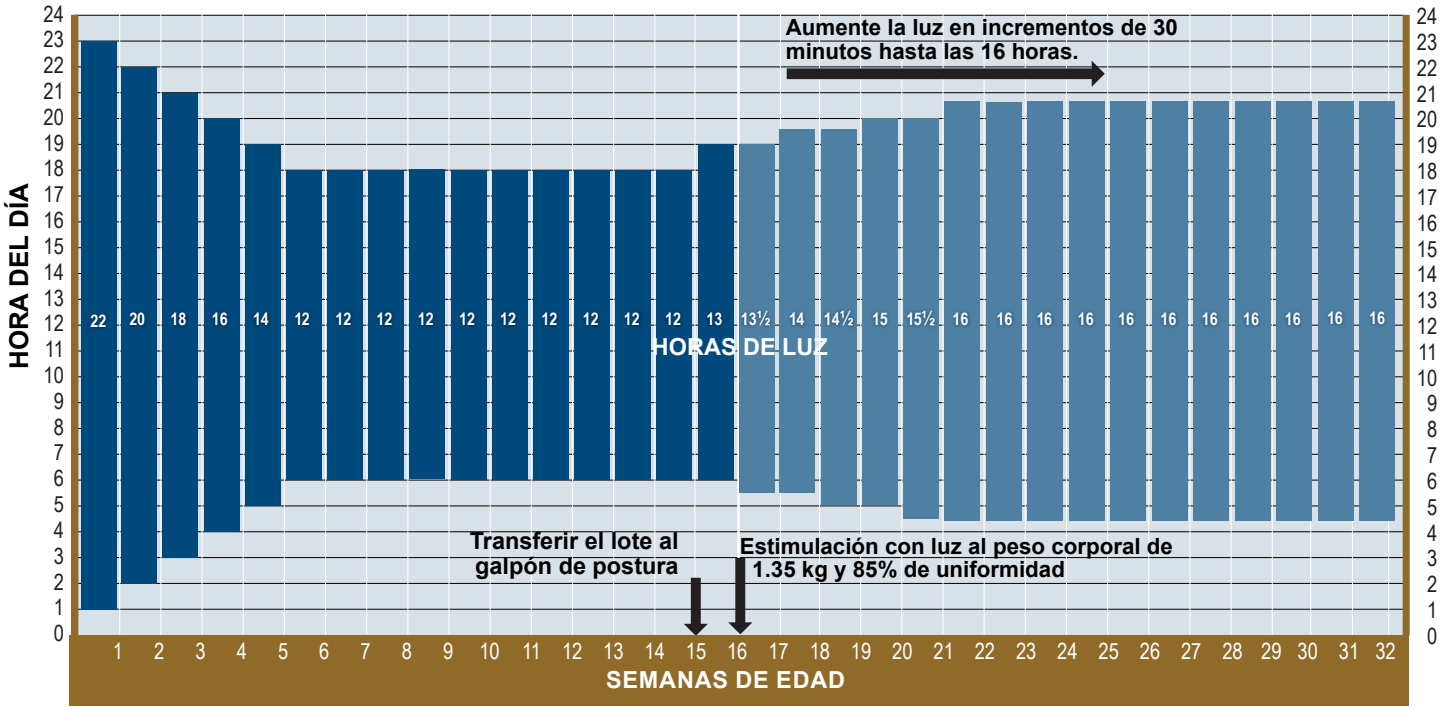

## Pre-Pico

- Las dietas Pre-Pico están diseñadas para lotes con bajo consumo de alimento y alimentadas durante un período limitado desde el primer huevo hasta el inicio del pico de producción. La especificación de nutrientes de la dieta Pre-Pico debe ser lo suficientemente densa para permitir un menor consumo de alimento y también para satisfacer el aumento de las necesidades nutricionales del ave que entra a la producción de huevo. Continúe alimentando la dieta Pre-Pico hasta que el consumo de alimento se haya desarrollado lo suficiente como para permitir la transición a la dieta de Pico de Producción.
- Si se utiliza hasta no más del 50-70% de Ave-Día, una dieta Pre-Pico con una concentración de energía reducida puede ser beneficiosa para estimular el consumo de alimento. Las dietas Pre-pico son útiles en situaciones donde las condiciones locales pueden resultar en una disminución del consumo de alimento, tales como los climas cálidos donde el consumo de alimento puede estar deprimido.
- Aumentar la inclusión de vitaminas y minerales traza al 30% puede ser útil para enfrentar el bajo consumo de alimento durante la fase de Pre-Pico.

# Programa de Iluminación para Galpones con luz Controlada



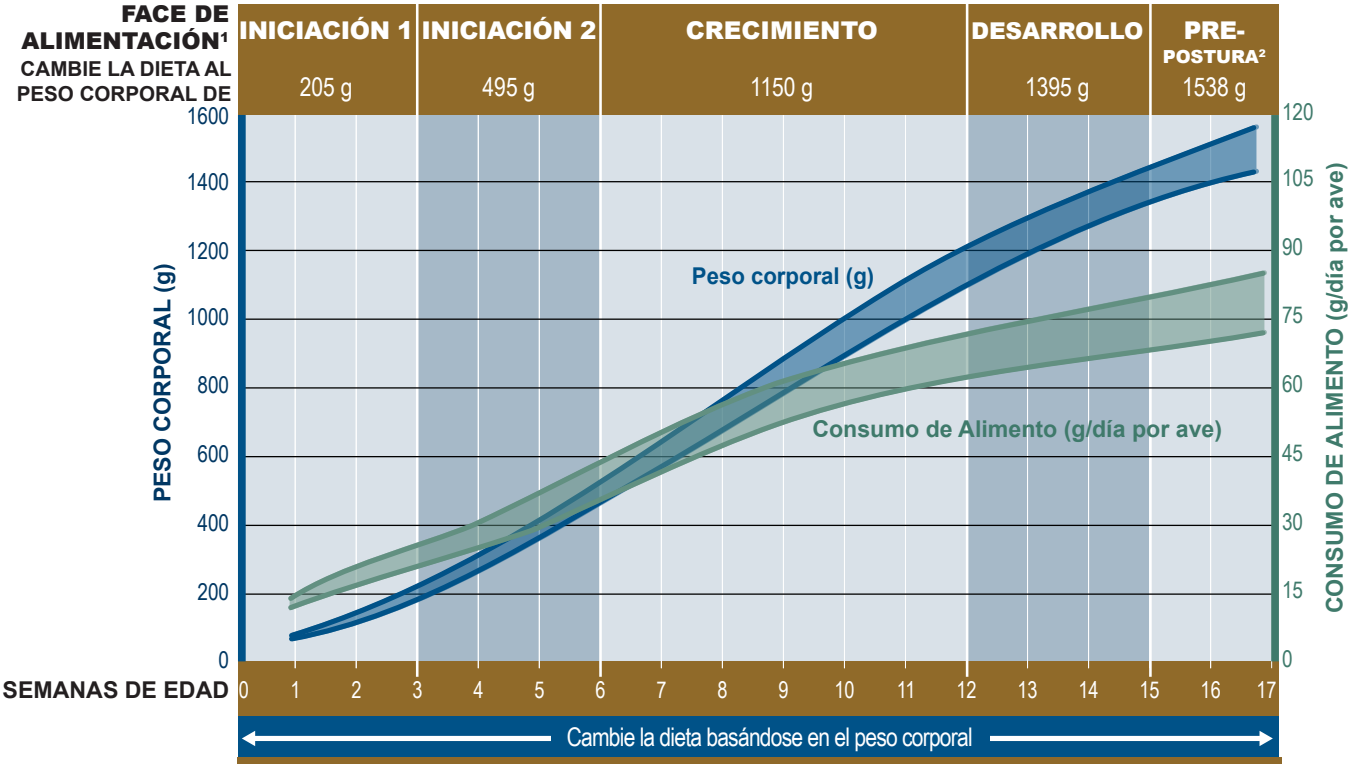

# Programa de Iluminación para Galpones Abiertos




# Programa de Iluminación Intermitente para Pollitas

- Técnicas de iluminación preferidas.
- Utilice de 0-7 días (puede utilizarse hasta los 14 días de edad)
- Los períodos de oscuridad intermitentes proporcionan períodos de descanso para los pollitos.
- Sincroniza las actividades y la alimentación de los pollitos
- Establece un comportamiento más natural de actividad y descanso
- Puede mejorar la viabilidad 7-dias y el peso corporal de la pollona.
- Algunos períodos oscuros pueden acortarse o eliminarse para adaptarse a los horarios de trabajo.

# Recomendaciones Nutricionales Durante el Período de Crecimiento




| NUTRICIÓN | CONCENTRACIÓN RECOMENDADA DE NUTRIENTES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Energía metabolizable[3], kcal/kg | 2900–3100 | 2850–3050 | 2800–3000 | 2700–3000 | 2750–3000 |
| Energía metabolizable[3], MJ/kg | 12.13–12.97 | 11.92–12.76 | 11.72–12.55 | 11.30–12.55 | 11.51–12.55 |
| | **Aminoácidos Digestibles Ileales Estandarizados** / Aminoácidos Totales[4] | | | | |
| Lisina, % | **1.07** / 1.17 | **0.92** / 1.00 | **0.82** / 0.89 | **0.60** / 0.66 | **0.72** / 0.78 |
| Metionina,% | **0.48** / 0.52 | **0.42** / 0.45 | **0.39** / 0.43 | **0.28** / 0.30 | **0.35** / 0.38 |
| Metionina+Cistina,% | **0.82** / 0.91 | **0.72** / 0.81 | **0.66** / 0.74 | **0.50** / 0.57 | **0.62** / 0.70 |
| Treonina, % | **0.69** / 0.82 | **0.60** / 0.70 | **0.55** / 0.64 | **0.41** / 0.49 | **0.50** / 0.58 |
| Triptófano, % | **0.19** / 0.22 | **0.17** / 0.20 | **0.17** / 0.20 | **0.13** / 0.16 | **0.16** / 0.20 |
| Arginina, % | **1.11** / 1.20 | **0.96** / 1.03 | **0.85** / 0.91 | **0.63** / 0.68 | **0.75** / 0.81 |
| Isoleucina, % | **0.75** / 0.80 | **0.66** / 0.71 | **0.61** / 0.66 | **0.45** / 0.48 | **0.56** / 0.61 |
| Valina, % | **0.77** / 0.84 | **0.68** / 0.75 | **0.64** / 0.70 | **0.48** / 0.53 | **0.61** / 0.67 |
| Proteína cruda[5],% | 20.00 | 18.00 | 17.00 | 15.50 | 16.50 |
| Calcio[6], % | 1.05 | 1.00 | 0.95 | 0.90 | 2.50 |
| Fósforo (disponible)[7], % | 0.45 | 0.44 | 0.43 | 0.38 | 0.42 |
| Fósforo (digestible), % | 0.41 | 0.40 | 0.39 | 0.34 | 0.38 |
| Sodio, % | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 |
| Cloro, % | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 |
| Ácido Linolénico (C18:2 n-6), % | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| Colina, mg/kg | 2,000 | 1,800 | 1,800 | 1,500 | 1,800 |

[1] 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 retador. Si no es posible utilizar la dieta de pre-puesta, el contenido de calcio en la etapa de desarrollo debe ser incrementado a 1.4%.

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

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

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

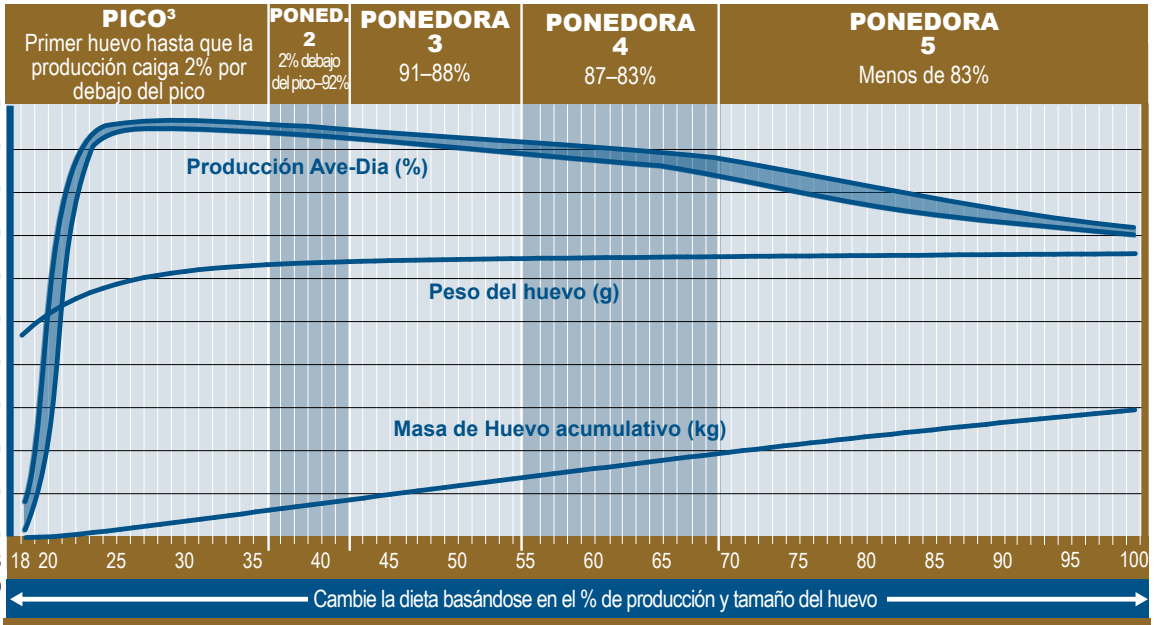
[6] El calcio debe proporcionarse como carbonato de calcio fino (el tamaño promedio de las partículas debe ser menor de 2 mm). La piedra caliza gruesa (2–4 mm) puede introducirse en la dieta de Pre-Postura hasta el 50% del total de la piedra caliza.

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

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

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

# Recomendaciones Nutricionales durante el Período de Producción para un Rendimiento Económico[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 Ileales Estandarizados** / Aminoácidos Totales[5] | | | | |
| Lisina, mg/día | **830** / 909 | **810** / 887 | **780** / 854 | **745** / 816 | **700** / 766 |
| Metionina, mg/día | **415** / 446 | **405** / 435 | **390** / 419 | **373** / 401 | **350** / 376 |
| Metionina+Cistina, mg/día | **747** / 842 | **729** / 822 | **702** / 792 | **671** / 756 | **623** / 703 |
| Treonina, mg/día | **581** / 684 | **567** / 667 | **546** / 642 | **522** / 614 | **490** / 576 |
| Triptófano, mg/día | **178** / 213 | **174** / 200 | **168** / 200 | **160** / 191 | **151** / 180 |
| Arginina, mg/día | **863** / 928 | **842** / 872 | **811** / 872 | **775** / 833 | **728** / 783 |
| Isoleucina, mg/día | **664** / 714 | **648** / 671 | **624** / 671 | **596** / 641 | **560** / 602 |
| Valina, mg/día | **730** / 806 | **713** / 786 | **686** / 757 | **656** / 723 | **616** / 679 |
| Proteína cruda[6], g/día | 17.80 | 17.60 | 16.70 | 16.30 | 15.50 |
| Sodio, mg/día | 180 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Cloro, mg/día | 180 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Ácido Linolénico, g/ día | 1.60 | 1.50 | 1.40 | 1.40 | 1.40 |
| Colina, mg/día | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 |

| CALCIO Y FÓSFORO | Calcio[7,8] g/día | Fósforo (disponible)[7,9] mg/día | Fósforo (digestible) mg/día | Tamaño de las Partículas de Calcio (fino: grueso) |
|---|---|---|---|---|
| Semanas 18–33 | 4.00 | 432 | 389 | 40% : 60% |
| Semanas 34-48 | 4.20 | 405 | 366 | 35% : 65% |
| Semanas 49-62 | 4.40 | 373 | 337 | 30% : 70% |
| Semanas 63-76 | 4.60 | 347 | 314 | 25% : 75% |
| Semanas 77+ | 4.70 | 324 | 291 | 25% : 75% |

| REFERENCIA DE PROTEÍNA IDEAL | PICO | PONED. 2 | PONED. 3 | PONED. 4 | PONED. 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Lisina | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Metionina | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% |
| M+C | 90% | 90% | 90% | 90% | 89% |
| Treonina | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| Triptófano | 22% | 22% | 22% | 22% | 22% |
| Arginina | 104% | 104% | 104% | 104% | 104% |
| Isoleucina | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% |
| Valina | 88% | 88% | 88% | 88% | 88% |

# Concentración de Nutrientes Dietéticos durante el Período de Producción para un Rendimiento Económico[1,2]

| FASE DE ALIMENTACIÓN | PICO[3] Primer huevo hasta que la producción baja 2% debajo del pico | | | | | PONEDORA 2 2% debajo del pico a 92% | | | | | PONEDORA 3 91–88% | | | | | PONEDORA 4 87–83% | | | | | PONEDORA 5 Menos de 83% | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PRODUCCIÓN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **NUTRICIÓN** | **CONCENTRACIÓN RECOMENDADA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energía metabolizable[4], kcal/ave/día | 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 Ileales Estandarizados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lisina, % | 0.92 | 0.87 | **0.83** | 0.79 | 0.75 | 0.77 | 0.74 | **0.70** | 0.68 | 0.65 | 0.74 | 0.70 | **0.67** | 0.63 | 0.60 | 0.71 | 0.67 | **0.64** | 0.61 | 0.58 | 0.67 | 0.63 | **0.60** | 0.57 | 0.54 |
| Metionina, % | 0.46 | 0.44 | **0.42** | 0.40 | 0.38 | 0.39 | 0.37 | **0.35** | 0.34 | 0.32 | 0.37 | 0.35 | **0.33** | 0.32 | 0.30 | 0.36 | 0.34 | **0.32** | 0.30 | 0.29 | 0.33 | 0.32 | **0.30** | 0.28 | 0.27 |
| Metionina+Cistina, % | 0.83 | 0.79 | **0.75** | 0.71 | 0.68 | 0.69 | 0.66 | **0.63** | 0.61 | 0.58 | 0.67 | 0.63 | **0.60** | 0.57 | 0.54 | 0.64 | 0.60 | **0.57** | 0.55 | 0.52 | 0.60 | 0.57 | **0.54** | 0.51 | 0.49 |
| Treonina, % | 0.65 | 0.61 | **0.58** | 0.55 | 0.53 | 0.54 | 0.52 | **0.49** | 0.47 | 0.45 | 0.52 | 0.49 | **0.47** | 0.44 | 0.42 | 0.50 | 0.47 | **0.45** | 0.42 | 0.40 | 0.47 | 0.44 | **0.42** | 0.40 | 0.38 |
| Triptófano, % | 0.20 | 0.19 | **0.18** | 0.17 | 0.16 | 0.17 | 0.16 | **0.15** | 0.15 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | **0.14** | 0.14 | 0.13 | 0.15 | 0.14 | **0.14** | 0.13 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | **0.13** | 0.12 | 0.12 |
| Arginina, % | 0.96 | 0.91 | **0.86** | 0.82 | 0.78 | 0.80 | 0.77 | **0.73** | 0.70 | 0.67 | 0.77 | 0.73 | **0.69** | 0.66 | 0.63 | 0.74 | 0.70 | **0.66** | 0.63 | 0.60 | 0.69 | 0.66 | **0.62** | 0.59 | 0.56 |
| Isoleucina, % | 0.74 | 0.70 | **0.66** | 0.63 | 0.60 | 0.62 | 0.59 | **0.56** | 0.54 | 0.52 | 0.59 | 0.56 | **0.53** | 0.51 | 0.48 | 0.57 | 0.54 | **0.51** | 0.48 | 0.46 | 0.53 | 0.50 | **0.48** | 0.46 | 0.43 |
| Valina, % | 0.81 | 0.77 | **0.73** | 0.70 | 0.66 | 0.68 | 0.65 | **0.62** | 0.59 | 0.57 | 0.65 | 0.62 | **0.59** | 0.56 | 0.53 | 0.62 | 0.59 | **0.56** | 0.53 | 0.51 | 0.59 | 0.55 | **0.53** | 0.50 | 0.48 |
| Aminoácidos Totales[5] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lisina, % | 1.01 | 0.96 | **0.91** | 0.87 | 0.83 | 0.84 | 0.81 | **0.77** | 0.74 | 0.71 | 0.81 | 0.77 | **0.73** | 0.69 | 0.66 | 0.78 | 0.74 | **0.70** | 0.66 | 0.63 | 0.73 | 0.69 | **0.65** | 0.62 | 0.59 |
| Metionina, % | 0.50 | 0.47 | **0.45** | 0.42 | 0.41 | 0.41 | 0.40 | **0.38** | 0.36 | 0.35 | 0.40 | 0.38 | **0.36** | 0.34 | 0.32 | 0.38 | 0.36 | **0.34** | 0.33 | 0.31 | 0.36 | 0.34 | **0.32** | 0.31 | 0.29 |
| Metionina+Cistina, % | 0.94 | 0.89 | **0.84** | 0.80 | 0.77 | 0.78 | 0.75 | **0.71** | 0.69 | 0.66 | 0.75 | 0.71 | **0.68** | 0.64 | 0.61 | 0.72 | 0.68 | **0.65** | 0.61 | 0.59 | 0.68 | 0.64 | **0.61** | 0.58 | 0.55 |
| Treonina, % | 0.76 | 0.72 | **0.68** | 0.65 | 0.62 | 0.64 | 0.61 | **0.58** | 0.56 | 0.53 | 0.61 | 0.58 | **0.55** | 0.52 | 0.50 | 0.58 | 0.55 | **0.52** | 0.50 | 0.48 | 0.55 | 0.52 | **0.49** | 0.47 | 0.45 |
| Triptófano, % | 0.24 | 0.22 | **0.21** | 0.20 | 0.19 | 0.20 | 0.19 | **0.18** | 0.17 | 0.17 | 0.19 | 0.18 | **0.17** | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.17 | **0.16** | 0.16 | 0.15 | 0.17 | 0.16 | **0.15** | 0.15 | 0.14 |
| Arginina, % | 1.03 | 0.98 | **0.93** | 0.88 | 0.84 | 0.86 | 0.82 | **0.79** | 0.76 | 0.72 | 0.83 | 0.79 | **0.75** | 0.71 | 0.68 | 0.79 | 0.75 | **0.71** | 0.68 | 0.65 | 0.75 | 0.71 | **0.67** | 0.64 | 0.61 |
| Isoleucina, % | 0.79 | 0.75 | **0.71** | 0.68 | 0.65 | 0.66 | 0.63 | **0.61** | 0.58 | 0.56 | 0.64 | 0.60 | **0.57** | 0.55 | 0.52 | 0.61 | 0.58 | **0.55** | 0.52 | 0.50 | 0.57 | 0.54 | **0.51** | 0.49 | 0.47 |
| Valina, % | 0.90 | 0.85 | **0.81** | 0.77 | 0.73 | 0.75 | 0.71 | **0.68** | 0.66 | 0.63 | 0.72 | 0.68 | **0.65** | 0.62 | 0.59 | 0.69 | 0.65 | **0.62** | 0.59 | 0.56 | 0.65 | 0.61 | **0.58** | 0.55 | 0.53 |
| Proteína cruda[6], % | 19.78 | 18.74 | **17.80** | 16.95 | 16.18 | 16.76 | 16.00 | **15.30** | 14.67 | 14.08 | 15.90 | 15.05 | **14.27** | 13.58 | 12.95 | 15.52 | 14.68 | **13.93** | 13.25 | 12.64 | 14.76 | 13.96 | **13.25** | 12.60 | 12.02 |
| Sodio, % | 0.20 | 0.19 | **0.18** | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 |
| Cloro, % | 0.20 | 0.19 | **0.18** | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 |
| Ácido Linolénico (C18:2 n-6), % | 1.78 | 1.68 | **1.60** | 1.52 | 1.45 | 1.43 | 1.36 | **1.30** | 1.25 | 1.20 | 1.33 | 1.26 | **1.20** | 1.14 | 1.09 | 1.33 | 1.26 | **1.20** | 1.14 | 1.09 | 1.33 | 1.26 | **1.20** | 1.14 | 1.09 |
| Colina, mg/kg | 2000 | 1895 | **1800** | 1714 | 1636 | 1714 | 1636 | **1565** | 1500 | 1440 | 1714 | 1622 | **1538** | 1463 | 1395 | 1714 | 1622 | **1538** | 1463 | 1395 | 1714 | 1622 | **1538** | 1463 | 1395 |

| CAMBIOS EN CALIO Y FÓSFORO BASADOS EN EL CONSUMO DE ALIMENTO | Semanas 18–33 | | | | | | | Semanas 34–48 | | | | | Semanas 49–62 | | | | | Semanas 63–76 | | | | | Semanas 77+ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Consumo de alimento, g/día por ave | 90 | 95 | 100 | **106** | 112 | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 |
| Calcio[7,8], % | 4.44 | 4.21 | 4.00 | **3.81** | 3.64 | 3.48 | 3.33 | 4.20 | 4.00 | **3.82** | 3.65 | 3.50 | 4.40 | 4.19 | **4.00** | 3.83 | 3.67 | 4.60 | 4.38 | **4.18** | 4.00 | 3.83 | 4.70 | 4.48 | **4.27** | 4.09 | 3.92 |
| Fósforo (disponible)[7,9],% | 0.48 | 0.46 | 0.43 | **0.41** | 0.39 | 0.38 | 0.36 | 0.41 | 0.39 | **0.37** | 0.35 | 0.34 | 0.37 | 0.36 | **0.34** | 0.32 | 0.31 | 0.35 | 0.33 | **0.32** | 0.30 | 0.29 | 0.32 | 0.31 | **0.29** | 0.28 | 0.27 |
| Fósforo (digestible), % | 0.43 | 0.41 | 0.39 | **0.37** | 0.35 | 0.34 | 0.32 | 0.37 | 0.35 | **0.33** | 0.32 | 0.31 | 0.34 | 0.32 | **0.31** | 0.29 | 0.28 | 0.31 | 0.30 | **0.29** | 0.27 | 0.26 | 0.29 | 0.28 | **0.26** | 0.25 | 0.24 |

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

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

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

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

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

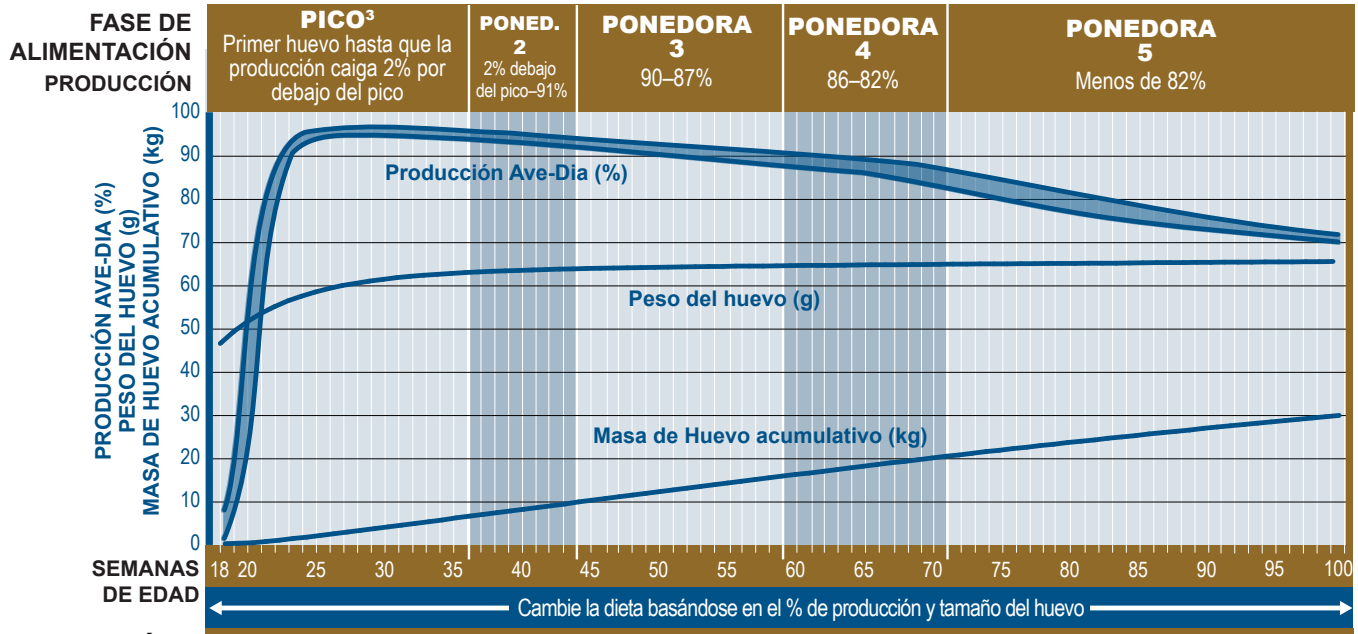
[6] Las dietas siempre deben formularse para proveer el consumo de aminoácidos requerido. La concentración de Proteína Cruda en la dieta varía con la materia prima utilizada. El valor de la Proteína Cruda proporcionado es solamente un valor típico estimado.

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

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

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

# Recomendaciones Nutricionales durante el Período de Producción para un Rendimiento Óptimo[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 Ileales Estandarizados** / Aminoácidos Totales[5] | | | | |
| Lisina, mg/día | **870** / 953 | **845** / 925 | **820** / 898 | **795** / 870 | **770** / 843 |
| Metionina, mg/día | **435** / 468 | **423** / 454 | **410** / 441 | **398** / 427 | **385** / 414 |
| Metionina+Cistina, mg/día | **800** / 903 | **769** / 867 | **738** / 832 | **716** / 807 | **693** / 782 |
| Treonina, mg/día | **609** / 716 | **592** / 696 | **574** / 675 | **557** / 655 | **539** / 634 |
| Triptófano, mg/día | **191** / 229 | **186** / 222 | **180** / 216 | **175** / 209 | **169** / 202 |
| Arginina, mg/día | **905** / 973 | **879** / 945 | **853** / 917 | **827** / 889 | **801** / 861 |
| Isoleucina, mg/día | **713** / 737 | **684** / 736 | **656** / 705 | **636** / 684 | **616** / 662 |
| Valina, mg/día | **783** / 864 | **752** / 829 | **722** / 796 | **700** / 772 | **678** / 747 |
| Proteína cruda[6], g/día | 18.25 | 17.85 | 17.42 | 16.30 | 15.50 |
| Sodio, mg/día | 180 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Cloro, mg/día | 180 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Ácido Linolénico, g/ día | 2.00 | 2.00 | 1.60 | 1.50 | 1.40 |
| Colina, mg/día | 160 | 180 | 180 | 180 | 180 |

| | CALCIO Y FÓSFORO | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Calcio[7,8] g/día | Fósforo (disponible)[7,9] mg/día | Fósforo (digestible) mg/día | Tamaño de las Partículas de Calcio (fino: grueso) |
| Semanas 18–33 | 4.00 | 432 | 389 | 40% : 60% |
| Semanas 34-48 | 4.20 | 405 | 366 | 35% : 65% |
| Semanas 49-62 | 4.40 | 373 | 337 | 30% : 70% |
| Semanas 63-76 | 4.60 | 347 | 314 | 25% : 75% |
| Semanas 77+ | 4.70 | 324 | 291 | 25% : 75% |

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

# Concentración de Nutrientes Dietéticos durante el Período de Producción para un Rendimiento Óptimo[1,2]

| FASE DE ALIMENTACIÓN / PRODUCCIÓN / NUTRICIÓN | PICO[3] Primer huevo hasta que la producción baja 2% debajo del pico | | | | | PONEDORA 2 2% debajo del pico a 91% | | | | | PONEDORA 3 90–87% | | | | | PONEDORA 4 86–82% | | | | | PONEDORA 5 Menos de 82% | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CONCENTRACIÓN RECOMENDADA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energía metabolizable[4], kcal/ave/día | 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 Ileales Estandarizados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lisina, % | 0.97 | 0.92 | **0.87** | 0.83 | 0.79 | 0.80 | 0.77 | **0.73** | 0.70 | 0.68 | 0.78 | 0.74 | **0.70** | 0.67 | 0.64 | 0.76 | 0.72 | **0.68** | 0.65 | 0.62 | 0.73 | 0.69 | **0.66** | 0.63 | 0.60 |
| Metionina, % | 0.48 | 0.46 | **0.44** | 0.41 | 0.40 | 0.40 | 0.38 | **0.37** | 0.35 | 0.34 | 0.39 | 0.37 | **0.35** | 0.33 | 0.32 | 0.38 | 0.36 | **0.34** | 0.32 | 0.31 | 0.37 | 0.35 | **0.33** | 0.31 | 0.30 |
| Metionina+Cistina, % | 0.89 | 0.84 | **0.80** | 0.76 | 0.73 | 0.73 | 0.70 | **0.67** | 0.64 | 0.62 | 0.70 | 0.66 | **0.63** | 0.60 | 0.57 | 0.68 | 0.65 | **0.61** | 0.58 | 0.56 | 0.66 | 0.62 | **0.59** | 0.56 | 0.54 |
| Treonina, % | 0.68 | 0.64 | **0.61** | 0.58 | 0.55 | 0.56 | 0.54 | **0.51** | 0.49 | 0.47 | 0.55 | 0.52 | **0.49** | 0.47 | 0.44 | 0.53 | 0.50 | **0.48** | 0.45 | 0.43 | 0.51 | 0.49 | **0.46** | 0.44 | 0.42 |
| Triptófano, % | 0.21 | 0.20 | **0.19** | 0.18 | 0.17 | 0.18 | 0.17 | **0.16** | 0.16 | 0.15 | 0.17 | 0.16 | **0.15** | 0.15 | 0.14 | 0.17 | 0.16 | **0.15** | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | **0.14** | 0.14 | 0.13 |
| Arginina, % | 1.01 | 0.95 | **0.91** | 0.86 | 0.82 | 0.84 | 0.80 | **0.76** | 0.73 | 0.70 | 0.81 | 0.77 | **0.73** | 0.69 | 0.66 | 0.79 | 0.75 | **0.71** | 0.67 | 0.64 | 0.76 | 0.72 | **0.68** | 0.65 | 0.62 |
| Isoleucina, % | 0.79 | 0.75 | **0.71** | 0.68 | 0.65 | 0.65 | 0.62 | **0.59** | 0.57 | 0.55 | 0.62 | 0.59 | **0.56** | 0.53 | 0.51 | 0.61 | 0.57 | **0.54** | 0.52 | 0.49 | 0.59 | 0.55 | **0.53** | 0.50 | 0.48 |
| Valina, % | 0.87 | 0.82 | **0.78** | 0.75 | 0.71 | 0.72 | 0.68 | **0.65** | 0.63 | 0.60 | 0.69 | 0.65 | **0.62** | 0.59 | 0.56 | 0.67 | 0.63 | **0.60** | 0.57 | 0.54 | 0.65 | 0.61 | **0.58** | 0.55 | 0.53 |
| Aminoácidos Totales[5] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lisina, % | 1.06 | 1.00 | **0.95** | 0.91 | 0.87 | 0.88 | 0.84 | **0.80** | 0.77 | 0.74 | 0.86 | 0.81 | **0.77** | 0.73 | 0.70 | 0.83 | 0.78 | **0.74** | 0.71 | 0.67 | 0.80 | 0.76 | **0.72** | 0.69 | 0.65 |
| Metionina, % | 0.52 | 0.49 | **0.47** | 0.45 | 0.43 | 0.43 | 0.41 | **0.39** | 0.38 | 0.36 | 0.42 | 0.40 | **0.38** | 0.36 | 0.34 | 0.41 | 0.38 | **0.36** | 0.35 | 0.33 | 0.39 | 0.37 | **0.35** | 0.34 | 0.32 |
| Metionina+Cistina, % | 1.00 | 0.95 | **0.90** | 0.86 | 0.82 | 0.83 | 0.79 | **0.75** | 0.72 | 0.69 | 0.79 | 0.75 | **0.71** | 0.68 | 0.64 | 0.77 | 0.73 | **0.69** | 0.66 | 0.63 | 0.74 | 0.70 | **0.67** | 0.64 | 0.61 |
| Treonina, % | 0.80 | 0.75 | **0.72** | 0.68 | 0.65 | 0.66 | 0.63 | **0.61** | 0.58 | 0.56 | 0.64 | 0.61 | **0.58** | 0.55 | 0.52 | 0.62 | 0.59 | **0.56** | 0.53 | 0.51 | 0.60 | 0.57 | **0.54** | 0.52 | 0.49 |
| Triptófano, % | 0.25 | 0.24 | **0.23** | 0.22 | 0.21 | 0.21 | 0.20 | **0.19** | 0.19 | 0.18 | 0.21 | 0.19 | **0.18** | 0.18 | 0.17 | 0.20 | 0.19 | **0.18** | 0.17 | 0.16 | 0.19 | 0.18 | **0.17** | 0.16 | 0.16 |
| Arginina, % | 1.08 | 1.02 | **0.97** | 0.93 | 0.88 | 0.90 | 0.86 | **0.82** | 0.79 | 0.76 | 0.87 | 0.83 | **0.78** | 0.75 | 0.71 | 0.85 | 0.80 | **0.76** | 0.72 | 0.69 | 0.82 | 0.78 | **0.74** | 0.70 | 0.67 |
| Isoleucina, % | 0.85 | 0.81 | **0.77** | 0.73 | 0.70 | 0.70 | 0.67 | **0.64** | 0.61 | 0.59 | 0.67 | 0.64 | **0.60** | 0.57 | 0.55 | 0.65 | 0.62 | **0.58** | 0.56 | 0.53 | 0.63 | 0.60 | **0.57** | 0.54 | 0.51 |
| Valina, % | 0.96 | 0.91 | **0.86** | 0.82 | 0.79 | 0.79 | 0.75 | **0.72** | 0.69 | 0.66 | 0.76 | 0.72 | **0.68** | 0.65 | 0.62 | 0.74 | 0.70 | **0.66** | 0.63 | 0.60 | 0.71 | 0.67 | **0.64** | 0.61 | 0.58 |
| Proteína cruda[6], % | 20.28 | 19.21 | **18.25** | 17.38 | 16.59 | 17.00 | 16.23 | **15.52** | 14.88 | 14.28 | 16.59 | 15.69 | **14.89** | 14.16 | 13.50 | 15.52 | 14.68 | **13.93** | 13.25 | 12.64 | 14.76 | 13.96 | **13.25** | 12.60 | 12.02 |
| Sodio, % | 0.20 | 0.19 | **0.18** | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 |
| Cloro, % | 0.20 | 0.19 | **0.18** | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | **0.15** | 0.14 | 0.13 |
| Ácido Linolénico (C18:2 n-6), % | 2.22 | 2.11 | **2.00** | 1.90 | 1.82 | 1.90 | 1.82 | **1.74** | 1.67 | 1.60 | 1.52 | 1.44 | **1.37** | 1.30 | 1.24 | 1.43 | 1.35 | **1.28** | 1.22 | 1.16 | 1.33 | 1.26 | **1.20** | 1.14 | 1.09 |
| Colina, mg/kg | 1778 | 1684 | **1600** | 1524 | 1455 | 1714 | 1636 | **1565** | 1500 | 1440 | 1714 | 1622 | **1538** | 1463 | 1395 | 1714 | 1622 | **1538** | 1463 | 1395 | 1714 | 1622 | **1538** | 1463 | 1395 |

## CAMBIOS EN CALIO Y FÓSFORO BASADOS EN EL CONSUMO DE ALIMENTO

| | Semanas 18–33 | | | | | | | Semanas 34–48 | | | | | Semanas 49–62 | | | | | Semanas 63–76 | | | | | Semanas 77+ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Consumo de alimento, g/día por ave | 90 | 95 | 100 | **106** | 112 | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 | 100 | 106 | **112** | 118 | 124 |
| Calcio[7,8], % | 4.44 | 4.21 | 4.00 | **3.81** | 3.64 | 3.48 | 3.33 | 4.20 | 4.00 | **3.82** | 3.65 | 3.50 | 4.40 | 4.19 | **4.00** | 3.83 | 3.67 | 4.60 | 4.38 | **4.18** | 4.00 | 3.83 | 4.70 | 4.48 | **4.27** | 4.09 | 3.92 |
| Fósforo (disponible)[7,9],% | 0.48 | 0.46 | 0.43 | **0.41** | 0.39 | 0.38 | 0.36 | 0.41 | 0.39 | **0.37** | 0.35 | 0.34 | 0.37 | 0.36 | **0.34** | 0.32 | 0.31 | 0.35 | 0.33 | **0.32** | 0.30 | 0.29 | 0.32 | 0.31 | **0.29** | 0.28 | 0.27 |
| Fósforo (digestible), % | 0.43 | 0.41 | 0.39 | **0.37** | 0.35 | 0.34 | 0.32 | 0.37 | 0.35 | **0.33** | 0.32 | 0.31 | 0.34 | 0.32 | **0.31** | 0.29 | 0.28 | 0.31 | 0.30 | **0.29** | 0.27 | 0.26 | 0.29 | 0.28 | **0.26** | 0.25 | 0.24 |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Vitaminas y Minerales Traza

| ÍTEM [1,2,3,4] | DIETA COMPLETA EN 1000 KG | |
|---|---|---|
| | Período de Crianza | Período de Producción |
| Vitamina A, IU | 10,000,000 | 8,000,000 |
| Vitamina $D_3$[5], IU | 3,300,000 | 3,300,000 |
| Vitamina E, g | 30.00 | 25.00 |
| Vitamina K (menadiona), g | 3.50 | 3.00 |
| Tiamina ($B_1$), g | 2.20 | 2.50 |
| Riboflavina ($B_2$), g | 6.60 | 5.50 |
| Niacina ($B_3$)[6], g | 40.00 | 30.00 |
| Ácido pantoténico ($B_5$), g | 10.00 | 10.00 |
| Piridoxina ($B_6$), g | 4.50 | 5.00 |
| Biotina ($B_7$), mg | 100.00 | 75.00 |
| Ácido fólico ($B_9$), g | 1.00 | 0.90 |
| Cobalamina ($B_{12}$), mg | 23.00 | 23.00 |
| Manganeso[7], g | 100.00 | 100.00 |
| Zinc[7], g | 85.00 | 80.00 |
| Hierro[7], g | 30.00 | 40.00 |
| Cobre[7], g | 15.00 | 8.00 |
| Magnesio[7], g | 600.00 | 500.00 |
| Yodo, g | 1.50 | 1.20 |
| Selenio[7], g | 0.25 | 0.25 |

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

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

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

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

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

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

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

# Calidad del Agua Potable para las Aves

| ÍTEM | Concentración Máxima (ppm o mg/L)* | |
|---|---|---|
| Nitrato $NO_3^-$ [1] | 25 | Las aves más viejas pueden tolerar niveles más altos de hasta 20 ppm. Las aves estresadas o enfermas pueden ser más sensibles a los efectos del Nitrato. |
| Nitrógeno Nitrato ($NO_3$-N) [1] | 6 | |
| Nitrito $NO_2^-$ [1] | 4 | El Nitrito es considerablemente más tóxico que el Nitrato, especialmente en aves jóvenes cuando 1 ppm de Nitrito puede considerarse tóxico. |
| Nitrógeno Nitrito ($NO_2$-N ) [1] | 1 | |
| Total de sólidos disueltos [2] | 1000 | Los niveles de hasta 3000 ppm puede que no afecten el rendimiento pero pueden aumentar la humedad en las heces. |
| Cloro ($Cl^-$) [1] | 250 | Los niveles bajos de hasta 14 mg pueden ser problemáticos si el sodio es más alto de 50 ppm. |
| Sulfato ($SO_4^-$) [1] | 250 | Los niveles altos pueden ser laxantes. |
| Hierro (Fe) [1] | <0.3 | Los niveles altos causan mal olor y sabor. |
| Magnesio (Mg) [1] | 125 | Los niveles altos pueden ser laxantes. Los niveles arriba de 50 ppm pueden ser problemáticos si el nivel de sulfato es alto. |
| Potasio (K) [2] | 20 | Los niveles altos pueden ser aceptables dependiendo del nivel de sodio, alcalinidad y pH. |
| Sodio (Na) [1,2] | 50 | Las concentraciones altas son aceptables pero las concentraciones arriba de 50 ppm deben evitarse si existen niveles altos de cloro, sulfato o potasio. |
| Manganeso (Mn) [3] | 0.05 | Los niveles altos pueden ser laxantes. |
| Arsénico (As) [2] | 0.5 | |
| Floruro ($F^-$) [2] | 2 | |
| Aluminio (Al) [2] | 5 | |
| Boro (B) [2] | 5 | |
| Cadmio (Cd) [2] | 0.02 | |
| Cobalto (Co) [2] | 1 | |
| Cobre (Cu) [1] | 0.6 | Los niveles altos resultan en un sabor amargo. |
| Plomo (Pb) [1] | 0.02 | Los niveles altos son tóxicos. |
| Mercurio (Hg) [2] | 0.003 | Los niveles altos son tóxicos. |
| Zinc (Zn) [1] | 1.5 | Los niveles altos son tóxicos. |
| pH [1] | 5–7 | Las aves pueden adaptarse a niveles bajos de pH. Los niveles de pH abajo de 5 pueden reducir el consumo de agua y corroer el metal. El pH arriba de 8 puede reducir el consumo de alimento y reducir la eficiencia del saneamiento del agua. |
| Recuento de bacterias totales [3] | 1000 CFU/ml | Probablemente indican agua sucia. |
| Bacterias coliformes totales [3] | 50 CFU/ml | |
| Bacterias coliformes fecales [3] | 0 CFU/ml | |
| Reducción Potencial de Oxígeno [3] | 650–750 mEq | La Reducción Potencial de Oxígeno (ORP) con un alcance de 2–4 ppm de cloro libre sanitizará el agua de manera eficaz en un rango favorable con un pH de 5–7. |

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

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

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

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

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

**Guía de Manejo en línea de Hy-Line Brown**

## 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

Micoplasma 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.

BRNM STD CHILE 011525