



novogen **Brown**

Guía de Manejo

Ponedoras Comerciales

> REGLAS GENERALES	p 3
> LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAS INSTALACIONES	p 4
- Control de insectos	p 4
- Operaciones previas a la limpieza	p 4
- Lavado	p 4
- Colocando de regreso el equipo en las casetas	p 4
- Desinfección	p 5
- Precauciones sanitarias	p 5
- Control de roedores	p 5
- Determinando la eficiencia de la desinfección	p 5
- Período de descanso	p 5
- Antes de la llegada de un lote nuevo	p 5
> MANEJO DE LA PARVADA	p 6
- Densidad de aves, espacio y sistemas de bebederos y comederos desde un día a dos semanas de edad.	p 6
- Manejo de la temperatura durante el período de crecimiento.	
- Densidad de aves, espacio y sistemas de bebederos y comederos de dos a cinco semanas de edad.	p 6
- Densidad de aves, espacio y sistemas de bebederos y comederos entre las cinco semanas de edad al traslado de las aves.	p 7
- Despique	p 7
- Monitoreando el peso corporal y la uniformidad	p 8
- Programas de Salud	p 8
- Uso de granos y gravilla para estimulación del apetito	p 9
> PROGRAMAS DE LUZ	p 10
- Reglas Generales	p 10
- Situaciones Varias	p 11
- Programas de Iluminación en Galpones de Crecimiento con Luz controlada.	p 12
- Programas de Iluminación en Galpones de Crecimiento abiertos o semi-oscuros	p 13
- Programas de Iluminación en Clima Cálido	p 14
-	
> MANEJO DE LA PARVADA DURANTE EL PERIODO DE PRODUCCION	p 15
- Transferencia	p 15
- Programas de Luz durante el Periodo de Producción	p 15
- Manejo de la Intensidad de la Luz durante el Periodo de Producción	p 15
- Manejo del Peso del Huevo	p 15
> CALIDAD DEL AGUA	p 16
> NUTRICIÓN	p 17
- Recomendaciones nutricionales por cada 1000 kcal de Energía Metabolizable (EM) para el período de crecimiento.	p 17
- Ejemplo de especificaciones dietéticas para el período de crecimiento.	p 18
- Recomendaciones nutricionales por cada 1000 kcal de Energía Metabolizable (EM) para el período de producción.	p 19
- Ejemplo de raciones para el período de producción.	p 20
- Consumo deseado de nutrientes al pico de producción.	p 21
- Recomendaciones para núcleos de Vitaminas y Minerales	p 22

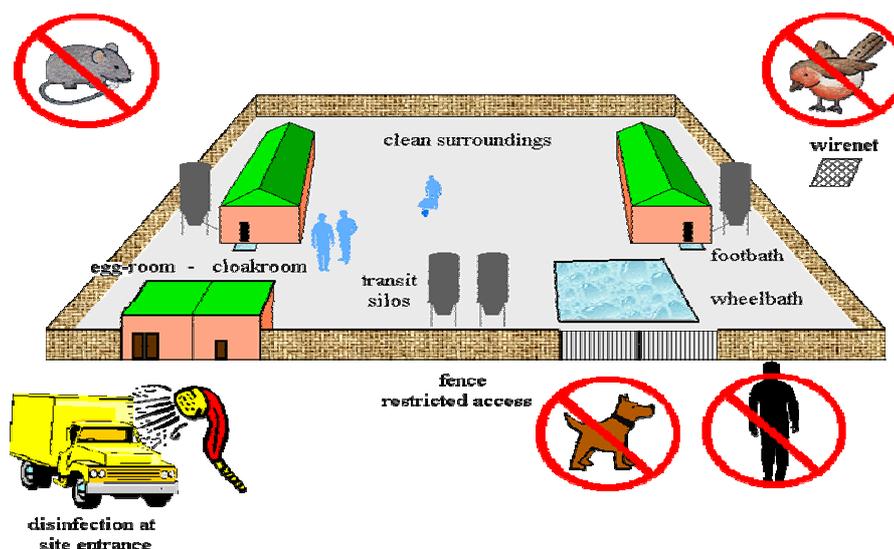
La información suministrada y las recomendaciones sugeridas en este documento están basadas tanto en nuestra propia experiencia de campo y en la de nuestros clientes, así como en referencias tomadas de publicaciones científicas y técnicas disponibles en la industria avícola. De ninguna manera los datos contenidos en este documento constituyen una garantía de igual rendimiento bajo diferentes condiciones de nutrición, densidad física o medio ambiente biológico. En particular, y sin limitaciones a lo que prosigue, nosotros no garantizamos el futuro rendimiento, su uso, la naturaleza o la calidad de los lotes. NOVOGEN no otorga garantías relacionadas con la exactitud o lo completo de la información contenida en este documento.



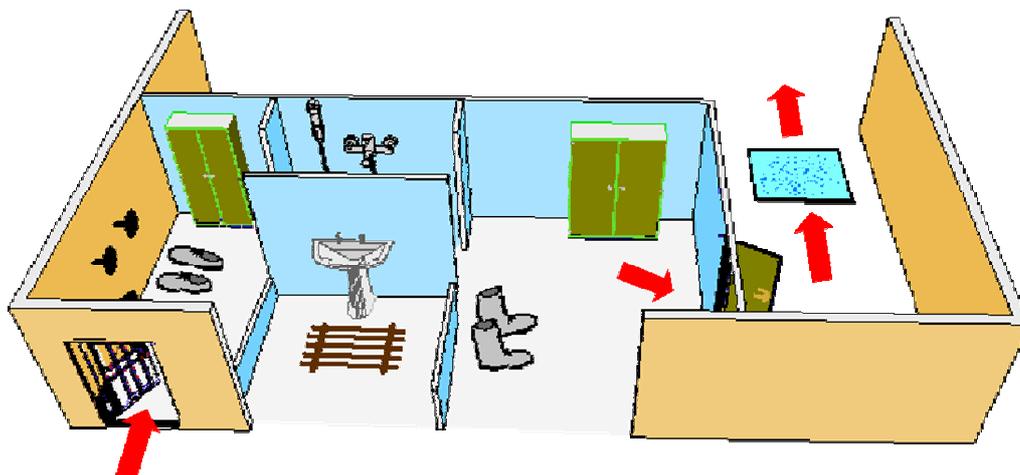
> **REGLAS GENERALES**

La regla de oro en el manejo de reproductoras es tener una sola edad y una sola raza por localidad, de tal manera que se pueda seguir el principio de “todo dentro-todo fuera”.

La localización de la granja y la localización de las instalaciones dentro de la granja, deben mantener las aves libres de cualquier fuente de contaminación. La protección es reforzada por los controles de higiene.



Un cuarto de cambio (duchas y cambio de ropa) debe estar localizado a la entrada de la granja y debe ser utilizado por toda persona que ingresa a la misma.



A la salida de la parvada anterior y antes de que llegue la nueva, todas las instalaciones y el equipo deben ser lavados y desinfectados siguiendo procedimientos y protocolos muy estrictos. Esto debe ser seguido por un período de descanso de por lo menos 10 días.

Es esencial hacer una minuciosa limpieza y desinfección de casetas, bodegas, alrededores y vías de acceso para asegurar buenas condiciones sanitarias, que permitan al lote nuevo manifestar su potencial económico.



> LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAS INSTALACIONES

🍷 **Control de Insectos**

La primera aplicación de insecticidas órgano-fosforados se hace inmediatamente después de la salida del lote viejo, cuando la caseta se encuentra todavía tibia. El insecticida se aplica a desagües, cama y parte baja de las paredes hasta 1 metro de altura. Deje que el insecticida trabaje por 24 horas.

🍷 **Operaciones previas a la limpieza**

- Depósito de agua, cañerías y boquillas (“niples”):
 - ▶ Vacíe completamente el sistema de agua en el piso,
 - ▶ Limpie cuidadosamente el sistema de agua con un detergente alcalino. Luego proceda con un escaldado a base de una solución ácida y déjela actuar por unas 6 horas,
 - ▶ Haga un doble enjuague con agua potable.
- Todo el equipo (nidos, comederos, bebederos, etc.) debe ser retirado de la caseta y puesto sobre un área de concreto.
- Todo el sistema de ventilación y de calefacción (cuando aplique), así como las criadoras, deben ser cepillados y aspirados.
- Elimine la cama vieja

🍷 **Lavado**

Al lavar, se debe tener cuidado de que el agua sucia drene a un caño o estanque, y no hacia los alrededores de la caseta o a las vías de acceso.

- ▶ La caseta
 - ▶ Moje y restriegue cualquier remanente de material orgánica,
 - ▶ Aplique un buen detergente bactericida mediante un artefacto capaz de manejar productos espumosos,
 - ▶ Unas horas después de haber aplicado el detergente, lave con agua a alta presión (> 50 kg/cm²) o con agua caliente en el siguiente orden:
 - ↗ Superficie interna del techo, de arriba hacia abajo.
 - ↗ Paredes, de arriba hacia abajo.
 - ↗ Finalmente, los pisos de concreto y las fosas.
- Equipo:
 - ▶ Nidos, bebederos y comederos:
 - ↗ Moje y restriegue la materia orgánica.
 - ↗ Aplique un detergente bactericida utilizando un aparato capaz de trabajar con productos espumosos.
 - ↗ Lave minuciosamente y enjuague. Previo al lavado final, meta todas las partes removibles de los nidos (perchas y fondos) en una solución desinfectante por 24 horas.
 - ↗ Seque sobre un área de concreto diferente a la utilizada para lavar.

🍷 **Colocando de regreso el equipo en las casetas**

Los vehículos que se utilizan en esta operación deben ser cuidadosamente lavados y desinfectados mediante fumigación..



> LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAS INSTALACIONES

Desinfección

- Cañerías
 - ▶ Prepare una solución de cloro altamente concentrada (200 ppm) en el depósito de agua.
 - ▶ Abra el depósito para que se llenen las cañerías y deje actuar la solución por 24 horas. Luego drene el circuito de cañerías. No olvide cerrar el depósito de agua para protegerlo del polvo.
- Instalaciones y equipo
 - ▶ La desinfección de la caseta y del equipo se realiza con un desinfectante homólogo bactericida, viruscida y fungicida, aplicado por aspersión o con una máquina productora de espuma.
 - ▶ La lista de desinfectantes homólogos puede variar de país a país, por lo que se recomienda consultar con las autoridades sanitarias locales.
- Silos
 - ▶ Raspe, cepille, lave y después de secar, fumigue los silos con agentes fungicidas.
- Ductos de calefacción y ventilación (cuando aplique)
 - ▶ Desinfecte utilizando agentes fungicidas, viruscidas y bactericidas.
- Alrededores de la caseta y vías de acceso
 - ▶ Esparza un producto desinfectante como:
 - Soda cáustica (50 a 100 kg/1000 m²).
 - Cal viva (400 kg/1000 m²).

Precauciones Sanitarias

Mantenga botas y ropa limpia en el cuarto de cambio. Rellene los pediluvios con desinfectante.

Control de Roedores

Los roedores son vectores de numerosas enfermedades bacterianas, como la salmonelosis. Su control se basa en el uso de cebos tóxicos, que generalmente contienen anticoagulantes. Estos cebos se dejan en lugares frecuentados por los roedores. Los resultados son variables. Se recomienda recurrir a especialistas.

Determinando la eficiencia de la desinfección

- Examen visual
 - ▶ Busque puntos de suciedad en la caseta y el equipo.
- Análisis bacteriológico
 - ▶ Utilice placas de contacto o hisopados en el equipo y en diferentes partes de la caseta. Envíelos rápidamente a un laboratorio bacteriológico.

Periodo de descanso

Este período inicia cuando todas las operaciones anteriores han sido realizadas y dura un mínimo de 10 días, para que la caseta seque adecuadamente.

Antes de la llegada de un lote nuevo

- Tres días antes de la llegada del lote nuevo se deben rociar todas las superficies con insecticida.
- La cama nueva debe ser esparcida (nunca utilice materiales con hongos) y su superficie debe ser fumigada con un larvicida-insecticida.
- Prepare el equipo en el área de recepción.
- Veinticuatro horas antes que el lote llegue, haga una desinfección final por termo-nebulización. Ventile bien.



> MANEJO DE LA PARVADA DURANTE EL PERIODO DE CRIANZA

● Densidad de aves, espacio y sistemas de bebederos y comederos desde un día a dos semanas de edad

	PISO		JAULAS	
	Clima Templado	Clima Cálido	Clima Templado	Clima Cálido
Densidad de aves	30 aves / m ²	25 aves / m ²	50 aves / m ²	45 aves / m ²
Bebederos de Iniciación	1 para 80 pollitas	1 para 70 pollitas	1 para 50 pollitas	1 para 50 pollitas
Bebederos colgantes	1 para 150 aves	1 para 150 aves		
Bebederos por boquilla	1 para 12 aves	1 para 10 aves	1 para 15 aves	1 para 10 aves
Comederos de Plato Iniciación	1 para 50 pollitas		1 para 50 pollitas	
Comederos de Canal	2,5 cm por ave		2,5 cm por ave	
Comederos de Plato Crecimiento	1 para 30 aves		1 para 30 birds	

- **Círculos Protectores de Crianza (confinado o por área):**
 - ▶ Esto limita a los pollitos a un área determinada de crianza.
 - ▶ Escoja un diámetro de 3 a 4 m para asegurarse que el área circular pueda expandirse 48 horas después de la llegada.
 - ▶ Asegúrese que los círculos o barandas protectoras pueden ser fácilmente removidas después que las aves se han familiarizado con la ubicación del sistema de bebederos y comederos
- **Iniciando en Jaulas:**
 - ▶ Ponga mucha atención en el consume de agua.
 - ▶ Asegure una intensidad de luz suficientemente brillante para que las pollitas logren encontrar los bebederos.
 - ▶ La humedad relativa debe estar entre 55 y 60% para prevenir deshidratación

● Manejo de la temperatura durante el período de crianza

	Debajo de la Criadora	Cerca del Protector Circular	Temperatura del corral	Humedad Relativa
Semana 1	35 – 33 °C	32 – 31 °C	30 – 28 °C	55 – 60 %
Semana 2	32 °C	30 – 28 °C	28 – 26 °C	55 – 60 %
Semana 3	28 °C	28 – 26 °C	26 – 24 °C	55 – 60 %
Semana 4			22 – 20 °C	55 – 60 %
Semana 5			21 – 20 °C	60 – 65 %
Semana 6			20 – 19 °C	60 – 65 %
Semana 7			19 – 18 °C	60 – 70 %
Semana 8			19 – 17 °C	60 – 70 %
Hasta la Transferencia			19 – 17 °C	60 – 70 %

- Revise el comportamiento y la distribución de los pollitos para así adaptar y manejar la temperatura.
- Pre-caliente el corral de 29°C-30°C por lo menos 36 horas antes de la llegada de los pollitos.
- Monitoree la temperatura a nivel de las pollitas



> MANEJO DE LA PARVADA DURANTE EL PERIODO DE CRIANZA

● *Densidad de aves, espacio y sistemas de bebederos y comederos de dos a cinco semanas de edad*

	PISO		JAULAS	
	Clima Templado	Clima Cálido	Clima Templado	Clima Cálido
Densidad de Aves	15 aves / m ²	15 aves / m ²	40 aves / m ²	30 aves / m ²
Bebederos colgantes	1 para 100 aves	1 para 75 aves		
Bebederos de boquilla	1 para 12 aves	1 para 10 aves	1 para 15 aves	1 para 10 aves
Comederos de canal	4 cm por ave		4 cm por ave	
Comederos de plato	1 para 25 aves		1 para 25 aves	

● *Densidad de aves, espacio y sistemas de bebederos y comederos entre las cinco semanas de edad al traslado de las aves*

	PISO		JAULAS	
	Clima Templado	Clima Cálido	Clima Templado	Clima Cálido
Densidad de Aves	12-14 aves / m ²	8-10 aves / m ²	25 aves / m ²	20 aves / m ²
Bebederos colgantes	1 para 100 aves	1 para 75 aves	1 para 100 aves	1 para 70 aves
Bebederos de boquilla	1 para 12 aves	1 para 10 aves	1 para 12 aves	1 para 10 aves
Comederos de canal	6 cm por ave		6 cm por ave	
Comederos de plato	1 para 25 aves		1 para 25 aves	

● Puntos Importantes:

- ▶ Pre-caliente el galpón completo 30 a 40 horas antes de la llegada de los pollitos para así asegurarse que el piso no estará frío antes de soltar las aves.
- ▶ Nunca sobrecaliente los pollitos y proveerles de opciones dentro del rango de temperatura deseado.
- ▶ Dependiendo del diseño y el área de crianza coloque los radiadores lo suficientemente alto sobre la cama (por lo menos 1.5 m) en un ángulo que ayude a la distribución uniforme de los pollitos.
- ▶ Asegure una ventilación apropiada al momento de la llegada de los pollitos. Los requerimientos mínimos de ventilación durante el período de crianza es igual a 1 m³ por kg. de peso vivo por hora. Si no hay corrientes de aire dentro del galpón, se puede utilizar maya alrededor de los pollitos en vez de barandas metálicas o de cartón.
- ▶ Si la crianza se hace en una parte determinada del galpón, no se debe exceder en más de 25 pollitos por m². Es recomendado que los pollitos estén distribuidos por todo el galpón a más tardar a los 7 días de edad

● *Despique*

- Se debe practicar un despique si no se puede controlar la intensidad de la luz debido al diseño del galpón o si las aves se encuentran en una alta densidad por m². El despique se hace para prevenir el picoteo de plumas y el canibalismo bajo las condiciones arriba mencionadas o también para reducir el desperdicio del alimento.
- El despique es una operación delicada y se debe hacer solamente por operarios bien entrenados y con mucha experiencia. Un despique pobre puede afectar la habilidad de las aves para comer o beber correctamente y provocar problemas de desuniformidad. Mucha atención se debe poner a las regulaciones locales sobre el despique y se recomienda consultar con un Veterinario para asegurarse que los procedimientos se están llevando a cabo correctamente.



> MANEJO DE LA PARVADA DURANTE EL PERIODO DE CRIANZA

- El despique puede ser practicado en hembras de 7 a 10 días de edad. En los machos, sólo se recomienda un ligero corte. Bajo ciertas condiciones y en donde sea permitido se puede despicar un segundo despique, sólo en las hembras, entre las 8 y 10 semanas de edad.
- Antes de despicar, asegúrese:
 - ▶ Que todas las aves estén en buenas condiciones de salud
 - ▶ No despique si las aves están mostrando reacciones a alguna aplicación de vacuna.
 - ▶ Agregue vitamina K al agua de beber para evitar hemorragias.
 - ▶ La temperatura de la cuchilla debe ser lo necesariamente alta para evitar hemorragias pero no para provocar quemaduras en los pollitoscheck
- Para limitar el efecto del despique sobre el consumo de alimento o agua, es importante aumentar el nivel de agua en los bebederos y la presión en los tubos. Asegúrese que el grosor o profundidad del alimento sea el correcto en los comederos.
- Como ya lo hemos expuesto, y adicionalmente a unas buenas recomendaciones técnicas, se deben observar todas las leyes y códigos locales así como las regulaciones del bienestar animal.

Monitoreando el peso corporal y la uniformidad

- El objetivo principal es alcanzar el peso corporal y la uniformidad apropiados para los diferentes edades de desarrollo del ave:
 - ▶ A edad temprana (4 – 6 semanas: período de desarrollo del esqueleto)
 - ▶ A la madurez sexual con una curva de crecimiento pareja (un peso corporal bajo a la madurez sexual puede afectar los rendimientos al final de la producción)
 - ▶ Del comienzo al pico de la producción
- **Control del Peso Corporal**
 - ▶ Las aves deben ser pesadas todas las semanas a partir del 7º día. Durante las primeras cuatro semanas, se pueden hacer pesajes en grupos de 5 a 10 aves cada uno. Subsecuentemente, se deben pesar en forma individual.
 - ▶ De la semana 26 a la semana 32, las aves pueden pesarse cada 2 semanas y después una vez al mes.
 - ▶ Pese suficientes aves, alrededor de 100, acorraladas con una malla, en dos o tres lugares diferentes del galpón, para lograr una muestra representativa se deben pesar todas las aves acorraladas. Los pesos pueden ser anotados en un formulario de pesos que se encuentra disponible con nuestros técnicos.
 - ▶ Luego de pesar se debe calcular el peso promedio y la uniformidad, y posteriormente poner los resultados en la gráfica de crecimiento. El análisis de la curva de crecimiento ayudará a definir los ajustes en la oferta del alimento y, de ser necesario, qué medidas tomar para mejorar la uniformidad.
- **Control de la Uniformidad**
 - ▶ El objetivo de uniformidad esta determinado para asegurar que el 80% de los pesos corporales se encuentren en un rango definido entre el + 10% de la media de los pesos corporales.
 - ▶ Los siguientes factores juegan un papel importante para alcanzar y mantener una buena uniformidad:
 - Acceso al agua y al alimento (ver los requerimientos de equipo)
 - Estado sanitario del lote
 - Diferentes enfermedades y parásitos
 - Calidad del recorte de picos



> MANEJO DE LA PARVADA DURANTE EL PERIODO DE CRIANZA

● Programa Sanitario

- Es imposible diseñar un programa sanitario aplicable a todas las áreas geográficas. Por esta razón se recomienda recurrir a especialistas locales para que ayuden a diseñar un programa de prevención adaptado a la región.
- Esta guía se limita a la descripción de algunas reglas básicas acerca de la aplicación de vacunas y otros tratamientos. Para obtener buenos resultados es tan importante respetar estas reglas como lo es escoger el mejor producto
 - ▶ El personal debe estar adecuadamente entrenado para realizar las operaciones. Es importante contar con un Manual de Procedimientos que claramente describa la forma en que se deben aplicar las vacunas y los tratamientos.
 - ▶ Todo el equipo necesario (roceadoras, jeringas, etc.) debe estar en perfecto funcionamiento y debe ser revisado antes de cada utilización.
 - ▶ Toda operación debe ser planeada y supervisada por una persona técnicamente competente.
 - ▶ Tanto vacunas como tratamientos deben ser almacenados bajo condiciones apropiadas y en cantidades acordes con las necesidades de la empresa y/o el tiempo de entrega.
 - ▶ En los registros del lote se deben incluir, en forma clara y precisa, todos los detalles de las operaciones realizadas: fechas, hora, vacuna, número del lote de vacuna, vía de aplicación.
 - ▶ Finalmente, es de mucho valor contar con el apoyo de un laboratorio a fin de anticipar problemas a tiempo y evaluar la eficiencia de las diversas operaciones:
 - Control de la desinfección, calidad del agua y del alimento.
 - Control serológico.
 - Exámenes post-mortem, revisión rutinaria de parásitos

● Piedrecillas y Grano

- Para mantener al lote en un comportamiento activo, para ayudar en el desarrollo del tracto digestivo y estimular que las aves revuelquen la cama, se recomienda dar piedrecillas y grano a partir de las 4 ó 5 semanas de edad:
 - ▶ Piedrecillas (partículas de piedra insoluble de 2 a 4 mm): 3 a 5 g/ave/semana, distribuidos en 2 a 3 días.
 - ▶ Grano (maíz quebrado o sorgo entero): 3 g/ave/día, esparcidos sobre la cama diariamente o día de por medio, pocas horas antes de que oscurezca.
- Esto es distribuido en la cama unas pocas horas antes del período de oscuridad.



> PROGRAMAS DE LUZ

General rules

La madurez sexual y producción están altamente influenciadas por los cambios en la longitud del día al que las aves están expuestas. Un programa de luz correctamente aplicado puede ayudar a optimizar el rendimiento del lote. La madurez sexual y el peso corporal a esta edad influyen la producción, tamaño del huevo, la viabilidad y la calidad del cascarón.

Es muy difícil aconsejar un programa de luz para todas las condiciones alrededor del mundo. Los siguientes programas son sólo un ejemplo para ayudar a formular un programa de luz ajustado a sus condiciones locales.

Para implementar su propio programa de luz necesitamos considerar y comprender lo siguiente:

- ▶ Su ubicación global (cambios en la duración del día a través del año)
- ▶ Características de los galpones e crianza (galpones oscuros, semi-oscuros o abiertos, climas fríos o cálidos).
- ▶ Estación del año (incrementos o disminución en la longitud del día)
- ▶ Temperatura (número de horas de luz a la máxima temperatura)
- ▶ Fecha del nacimiento (cual va a ser el número de horas de luz para el peso corporal deseado cuando el estímulo de luz se lleve a cabo).
- ▶ Crecimiento y Desarrollo de la parvada.
- ▶ Resultados obtenidos previamente en el galpón de crianza

• Programa de Luz durante la primera semana del período de crianza

Para promover el desarrollo esquelético y el crecimiento, un programa de luz decreciente leve es recomendado para todo tipo de alojamiento.

La reducción en la duración de la luz artificial diaria se ajusta de acuerdo al tipo de galpón. Para un galpón abierto, (en latitudes arriba de los 20°), determine la duración natural del día cuando las aves se encuentran a las 16 semanas de edad. Esto determinará el máximo de horas luz al que la parvada va a ser sujeta y ayudará a evitar estimulaciones de luz innecesarias antes de que la parvada haya madurado suficientemente. Una estimulación temprana de luz será promovida por el aumento natural en la longitud del día durante el período de crianza.

• Programa de Luz desde las 8 semanas hasta la fecha fijada para iniciar la estimulación con luz

Para controlar la madurez sexual y evitar que maduren tempranamente a un peso inadecuado, es importante (debido a un aumento natural en la longitud del día) evitar cualquier incremento de luz durante cualquier día en el período de crecimiento.

En galpones oscuros y de acuerdo a la estación del año, una cantidad constante de luz puede ser utilizada desde las 7 semanas de edad hasta la edad en que la estimulación por luz ha sido fijada. La duración de la luz durante este periodo puede ser adaptada de acuerdo al crecimiento de las pollonas (10, 11 ó 12 horas de periodo de luz, puede ser utilizado si el crecimiento es lento).

En galpones abiertos, los cuales son los más difíciles para controlar la madurez sexual, la duración natural del día, al cual las pollonas serán expuestas a las 16 semanas de edad, determinará el número de horas luz constante que se debe dar y así evitar cualquier aumento de luz antes de esta fecha.

• Aumentando la longitud del día para estimular la producción de huevos

Para todas las condiciones, el principal indicador para determinar la edad de la estimulación por luz es el peso corporal.

• Programa de luz durante el Periodo de Producción

Nunca reduzca el número de horas de luz artificial durante el periodo de producción, ya que esto puede reducir la producción de huevos.

• Intensidad de Luz

Una intensidad alta durante la cría promoverá el desarrollo corporal, ya que insita a que haya mayor actividad y mayor consumo de alimento.



> PROGRAMAS DE LUZ

Después de 2 ó 3 semanas, de acuerdo al comportamiento de las pollitas, la intensidad de luz puede ser reducida para igualar las condiciones de campo y la intensidad de luz a la cual las pollonas van a ser expuestas durante el periodo de producción (grado de oscuridad en los galpones de crecimiento y producción).

Ejemplos a considerar dependiendo del tipo de corral y programas de iluminación

- De caseta con luz controlada en el periodo de crecimiento a caseta con luz controlada en el periodo de producción:
 - ▶ Utilice un programa de reducción lenta de luz hasta las 6 semanas de edad.
 - ▶ Una cantidad constante de 9 horas diarias de luz desde la semana 7 hasta la edad del primer estímulo (se pueden considerar 12 horas en aquellos lugares donde sea necesario para un óptimo crecimiento)
 - ▶ Aumente la duración del día en 2 horas cuando el peso corporal se encuentra entre 1270-1340g.
 - ▶ Agregue 1 hora y/o 30 minutos de luz por semana hasta alcanzar de 15 ½ a 16 horas por día
- De caseta con luz controlada en el periodo de crecimiento a caseta semi-oscura en el periodo de producción:
 - ▶ Utilice un programa de reducción lenta de luz hasta las 6 semanas de edad.
 - ▶ Una cantidad constante de 9-10 horas diarias de luz desde la semana 7 hasta la semana 15 de edad
 - ▶ Aumente la duración del día en 2 horas cuando el peso corporal se encuentra entre 1270-1340g.
 - ▶ Agregue 1 hora y/o 30 minutos de luz por semana hasta alcanzar de 15 ½ a 16 horas por día.
 - ▶ La intensidad de luz en el periodo de crecimiento debe ser monitoreada para así evitar un incremento drástico en la intensidad de la luz durante el traslado.
- De caseta abierta o semi-oscura durante el periodo de crecimiento a caseta con luz controlada en el periodo de producción:
 - ▶ Utilice un programa de reducción lenta de luz hasta las 6 semanas de edad.
 - ▶ Una cantidad constante de 9-10 horas (o las que hayan naturalmente) diarias de luz desde la semana 7 hasta la semana 15 de edad
 - ▶ Si las horas de luz diaria se comienzan a reducir, aumente la cantidad de luz en 2 horas cuando el peso corporal se encuentra entre 1270-1340g.
 - ▶ Si las horas de luz diaria comienzan a aumentar, agregue 1 hora de luz cuando el peso corporal se encuentra entre 1270-1340g.
 - ▶ Agregue 1 hora y/o 30 minutos de luz por semana hasta alcanzar de 15 ½ a 16 horas por día.
 - ▶ La intensidad de luz en el periodo de crecimiento debe ser monitoreada para así evitar un incremento drástico en la intensidad de la luz durante el traslado.
- De caseta abierta o semi-oscura durante el periodo de crecimiento a caseta caseta abierta o semi-oscura en el periodo de producción:
 - ▶ Utilice un programa de reducción lenta de luz hasta las 6 semanas de edad.
 - ▶ Una cantidad constante de 9-10 horas (o las que hayan naturalmente) diarias de luz desde la semana 7 hasta la semana 15 de edad
 - ▶ Si las horas de luz diaria se comienzan a reducir, aumente la cantidad de luz en 2 horas cuando el peso corporal se encuentra entre 1270-1340g.
 - ▶ Si las horas de luz diaria comienzan a aumentar, agregue 1 hora de luz cuando el peso corporal se encuentra entre 1270-1340g.
 - ▶ Para una estimulación de luz más efectiva añada las horas extras de luz durante la madrugada en lugar de al atardecer.
 - ▶ Agregue 1 hora y/o 30 minutos de luz por semana hasta alcanzar de 15 ½ a 16 horas por día.
- En clima cálido:
 - ▶ Utilice un programa de reducción lenta de luz hasta las 12 semanas de edad.
 - ▶ Una cantidad constante de luz natural desde las 12 semanas de edad hasta el 2-5% de producción.
 - ▶ Agregue 1 hora y/o 30 minutos de luz en la mañana a partir del 2-5% de producción.
 - ▶ Agregue 1 hora y/o 30 minutos de luz por semana hasta alcanzar de 15 ½ a 16 horas por día.
 - ▶ El programa de luz debe ser adaptado para que las aves tengan acceso al alimento durante las horas más frías del día.

Iluminación a media noche:

Se puede suplementar de 1 a 1 ½ hora de luz a la media noche para promover un consume óptimo de alimento durante las primeras semanas de producción o para compensar los efectos adversos de las altas temperaturas durante los días de Verano.

Esta iluminación extra se puede introducir o remover en cualquier momento durante el periodo de producción después de haberse obtenido el máximo de número de horas al día.

Por favor, no dude en contactar a su Agente de Novogen si precisa una mayor información técnica.



> PROGRAMAS DE LUZ

● Programa de Iluminación en Galpones de Crecimiento con luz controlada (<0,5 lux)

Edad (Sem.)	Edad (días)	Peso Corporal al inicio de la semana (g)	Promedio de Producción de huevos semanal	Duración de la luz en horas	Intensidad de la luz en caseta oscura
0	0 a 2			22.00	20-40 lux
1	3 a 7			20.00	20-30 lux
2	8 a 14			19.00	10-20 lux
3	15 a 21			17.00	5-10 lux
4	21 a 28			15.00	5-10 lux
5	29 a 35			13.00	5-10 lux
6	36 a 42			11.00	5-10 lux
7	43 a 49			10.00	5-10 lux
8	50 a 56			09.00	5-10 lux
9	57 a 63			09.00	5-10 lux
10	64 a 70			09.00	5-10 lux
11	71 a 77			09.00	5-10 lux
12	78 a 84			09.00	5-10 lux
13	85 a 91			09.00	5-10 lux
14	92 a 98			09.00	5-10 lux
15	99 a 105	(3)		09.00 (3)	5-10 lux
16	106 a 112	1270-1340		11.00	5-10 lux
17	113 a 119	1350-1425		12.00	5-15 lux
18	120 to 126	1430-1510	0-2%	13.00	5-15 lux
19	127 to 133	1500-1580	0-5%	14.00 (1)	5-15 lux
20	134 to 140	1640-1730	2-30%	14.30	5-15 lux
21	141 to 147	1685-1780	30-60%	15.00	5-15 lux
22	148 to 154	1720-1810	60-85%	15.30	5-15 lux
23	155 to 161	1745-1840	80-90%	15.30	5-15 lux
24	162 to 168	1765-1860	58-93%	15.30 (2)	5-15 lux
25	169 to 175	1780-1880	88-94%	15.30 (2)	5-15 lux
25 +	176 to 182			15.30 (2)	5-15 lux
	183 to 189			15.30 (2)	

(1) La estimulación de luz a la media noche, se puede iniciar a partir de la semana 19.

(2) Puede ser aumentada a 16 horas de acuerdo al consumo de alimento.

(3) De acuerdo al peso promedio del huevo requerido por el mercado, se puede estimular las aves una semana antes



> PROGRAMAS DE LUZ

● Programa de Iluminación en Galpones de Crecimiento, abiertos o semi-oscuros (>0,5 lux)

		Peso Corporal al inicio de la semana	Promedio de Producción de huevos semanal	En días decrecientes	En días crecientes
Edad (Sem.)	Edad (días)				
		(g)		en horas	En horas
0	0 a 2			22.00	22.00
1	3 a 7			20.00	20.00
2	8 a 14			19.00	19.00
3	15 a 21			17.00	17.00
4	21 a 28			15.00	15.00
5	29 a 35			13.00 (o LND)	13.00 (o LND)
6	36 a 42			12.00 (o LND)	12.00 (o LND)
7	43 a 49			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
8	50 a 56			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
9	57 a 63			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
10	64 a 70			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
11	71 a 77			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
12	78 a 84			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
13	85 a 91			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
14	92 a 98			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
15	99 a 105			10.00 (o LND)	10.00 (o LND)
16	106 a 112	1270-1340		+2.00 (o 16.00)	+1.00 (o 16.00)
17	113 a 119	1350-1425		+1.00 (o 16.00)	+1.00 (o 16.00)
18	120 a 126	1430-1510	0-2%	+1.00 (o 16.00)	+1.00 (o 16.00)
19	127 a 133	1500-1580	0-5%	+1.00 (o 16.00) (1)	+1.00 (o 16.00)
20	134 a 140	1640-1730	2-30%	+0.30 (o 16.00)	+0.30 (o 16.00)
21	141 a 147	1685-1780	30-60%	+0.30 (o 16.00)	+0.30 (o 16.00)
22	148 a 154	1720-1810	60-85%	+0.30 (o 16.00)	+0.30 (o 16.00)
23	155 a 161	1745-1840	80-90%	16.00	+0.30 (o 16.00)
24	162 a 168	1765-1860	85-93%	16.00	16.00
25	169 a 175	1780-1880	88-94%	16.00	16.00
25+	176 a 182				

LND: Luz Natural Diaria

(1) - La estimulación de luz a la media noche, se puede iniciar a partir de la semana 19



> PROGRAMAS DE LUZ

● Programa de Luz en Clima Cálido (Entre 20°Norte y 20°Sur)

Edad (Sem.)	Edad (días)	Peso Corporal al inicio de la semana (g)	Promedio de Producción de huevo por semana	Duración de la Luz en horas
0	0 a 2			22.00
1	3 a 7			20.00
2	8 a 14			19.00
3	15 a 21			18.00
4	21 a 28			17.00
5	29 a 35			16.00
6	36 a 42			15.30
7	43 a 49			15.00
8	50 a 56			14.30
9	57 a 63			14.00
10	64 a 70			13.30
11	71 a 77			13.00
12	78 a 84			12.30
13	85 a 91			12.00
14	92 a 98			12.00 (o LND)
15	99 a 105			12.00 (o LND)
16	106 a 112	1270-1340		12.00 (o LND)
17	113 a 119	1350-1425		12.00 (o LND)
18	120 a 126	1430-1510	0-2%	12.00 (o LND)
19	127 a 133	1500-1580	0-5%	+ 1.00 (1)
20	134 a 140	1640-1730	2-30%	+1.00
21	141 a 147	1685-1780	30-60%	+ 1.00
22	148 a 154	1720-1810	60-85%	+ 0.30
23	155 a 161	1745-1840	80-90%	+0.30 (o 16.00)
24	162 a 168	1765-1860	85-93%	16.00
25	169 a 175	1780-1880	88-94%	16.00
25+	176 a 182			

LND: Luz Natural Diaria

(1) La estimulación de luz a la media noche, se puede iniciar a partir de la semana 19



> MANEJO DE LA PARVADA DURANTE EL PERIODO DE PRODUCCION

● **Transferencia**

Se sugiere transferir las aves alrededor de las 16 a 17 semanas de edad

- ▶ Antes de que aparezcan los primeros huevos.
- ▶ Después de la última vacuna planeada una semana antes de la transferencia.
- ▶ Después de desparasitar la parvada (3 días antes de la transferencia)

Para minimizar el estrés durante la transferencia, es importante:

- ▶ Criar las aves con los mismos sistemas de bebederos en el periodo de crecimiento y el de producción.
- ▶ Aumentar la intensidad de la luz para promover el consumo de agua.
- ▶ Mantener la temperatura lo mas cercana posible a la temperatura cuando las pollonas se encontraban en su periodo de crecimiento

● **Programas de Luz durante el Periodo de Producción**

La duración en horas de luz después de la transferencia debe ser ajustada para igualar las mismas horas de luz que las aves tenían la final de su ciclo de crecimiento. La duración del día después de la transferencia debe mantenerse igual a las que se tenían durante el periodo de crecimiento. Puede ser un poco mas larga de acuerdo al estímulo de producción pre-planeado.

Las aves se mantienen muy sensitivas a los cambios de la duración del día, por lo tanto, nunca reduzca la duración de este durante el ciclo de producción.

● **Manejo de la intensidad de luz durante el Periodo de Producción**

Es posible después del pico de postura reducir progresivamente la intensidad de la luz artificial. Esto controla el desperdicio de alimento, la actividad excesiva de las aves y reduce el riesgo de la mortalidad. Por favor tome en cuenta que la intensidad de la luz debe ser distribuida uniformemente alrededor del galpón.

● **Manejo del Peso del Huevo**

El perfil en el tamaño del huevo de la parvada esta determinada por varios factores:

- ▶ Peso corporal al momento del estímulo (o a la madurez sexual).
 - Entre mas pesadas se encuentren las aves a la madurez sexual, el tamaño del huevo será mayor durante todo el periodo de producción.
 - Entre menos pesadas se encuentren las aves a la madurez sexual, el tamaño del huevo será menor durante todo el periodo de producción.
 - Para aumentar el tamaño promedio del huevo se debe retrasar el inicio de la producción de huevos
 - Para reducir el tamaño promedio del huevo se debe planear una madurez sexual mas temprana
- ▶ La evolución del peso corporal durante la primera semana de producción.
- ▶ El establecer un programa de iluminación cíclico durante el periodo de producción puede aumentar el peso del huevo bajo ciertas condiciones ambientales.
- ▶ La nutrición tiene efectos importantes en el peso del huevo durante el ciclo de producción:
 - Consumo de proteína o amino ácidos digestibles
 - Energía metabolizable de la ración.
 - Contenido de Acido Linoléico y de grasas en el alimento



> CALIDAD DEL AGUA

● **Calidad**

- El agua debe ser analizada periódicamente (al menos dos veces al año). El siguiente cuadro muestra alguno de los estándares microbiológicos y químicos.
- Recomendamos equipar cada granja con un sistema para controlar el contenido bacteriológico del agua, por ejemplo clorinización.

	Unidades	Agua Pura	Agua Potable	Agua Sospechosa	Agua no bebible
Flora total	Number /ml	0 a 10	10 a 100	1 000 a 10 000	100 000
Salmonela	Number /ml	0	0	>0	>0
E. coli	Number /ml	0	0	10 a 50	100
Dureza		5 a 15°	15 a 30°	30°	30°
Materia orgánica	mg /l	0	1	3	4.6
Nitratos	mg /l	0	0 a 15	15 a 30	30
Amoniaco	mg /l	0	0	2	10
Turbidez			5 Unidades		25 Unidades
Hierro	mg /l		0.3		1
Manganeso	mg /l		0.1		1.5
Cobre	mg /l		1		1.5
Zinc	mg /l		5		15
Calcio	mg /l		75		200
Magnesio	mg /l		50		150
Sulfatos	mg /l		200		400
Cloro	mg /l		200		600
pH		7	7 a 8.5		6.5 a 9.2

- Las muestras de agua para analizar deben ser tomadas a la entrada del galpón y al final de la línea de bebederos.
- Puede muestrearse una o dos veces por año.

● **Importante**

- Limpie el sistema de tuberías durante un descanso sanitario entre lotes.
- Dar tratamiento de clorinización y monitorear los residuos de cloro al final de la línea de bebederos una vez por semana.
- Limpie los bebederos regularmente



> NUTRICIÓN

● Recomendación Nutricionales por cada 1.000 kcal de Energía Metabolizable (EM) para el Período de Crecimiento

	INICIADOR		CRECIMIENTO		DESARROLLO		PRE-POSTURA	
Edad	0 – 35 días		36 – 70 días		71 – 112 días		113 – 5% de postura	
EM sugerida kcal/kg (1)	2900 -3000		2800 -2900		2700 – 2900		2700 – 2900	
Nutriente g / Mcal	Total	Dig.	Total	Dig.	Total	Dig.	Total	Dig.
Lisina	3.85	3.38	3.42	3.00	2.74	2.41	2.96	2.59
Metionina	1.75	1.62	1.50	1.44	1.24	1.14	1.43	1.32
Met. & Cist.	2.98	2.64	2.55	2.34	2.31	2.05	2.52	2.23
Triptófano	0.77	0.64	0.68	0.59	0.64	0.53	0.69	0.57
Arginina	4.00	3.50	3.50	3.10	3.00	2.70	3.00	2.70
Treonina	2.58	2.25	2.22	2.00	1.88	1.64	2.03	1.76
Nutriente g / Mcal	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi
Calcio	3.6	3.8	3.6	3.9	3.5	3.9	8.1	9.3
Fósforo Disp.	1.55	1.72	1.50	1.68	1.48	1.63	1.56	1.59
Sodio	0.62	0.69	0.57	0.64	0.59	0.67	0.59	0.67
Cloro	0.55	0.69	0.57	0.71	0.59	0.74	0.59	0.74
Potasio	2.07	2.59	2.14	2.50	1.85	2.59	1.85	2.59
Acido Linoléico	5.5		5.0		5.0		5.0	

(1) (1) Las concentraciones de EM van a variar de acuerdo a los ingredientes disponibles y a su costo. Concentraciones menores de EM son preferidas donde sea posible. Para hacer esto, se requiere de ingredientes con contenido bajo de EM, con una perfil confiable de nutrientes y libres de factores anti-nutritivos.



> NUTRICIÓN

● Ejemplo de especificaciones dietéticas para el Período de Crecimiento

	INICIADOR		CRECIMIENTO		DESAROLLO		PRE-POSTURA	
	Migajas	Migajas or harina	Harina Gruesa					
Nutriente	EM Baja	EM Alta	EM Baja	EM Alta	EM Baja	EM Alta	EM Baja	EM Alta
ME kcal/kg (1)	2900	3000	2800	2900	2700	2900	2700	2900
ME kcal/lb	1316	1361	1270	1316	1225	1316	1225	1316
Proteína Cruda % (2)	20.0-20.5	20.5-21.0	18.5-19.0	19.0-19.5	16.0-17.0	16.5-17.5	16.5-17.0	17.0-17.5
Grasa Cruda %	3.5 – 5.0	4.0 – 5.5	3.0 – 4.5	3.5 – 5.0	2.5 – 4.0	3.0 – 5.0	3.0 – 4.5	3.5 – 5.0
Fibra Cruda %	2.5 – 3.5	2.0 – 3.5	3.0 – 4.0	2.5 – 4.0	3.5 – 6.5	4.0 – 6.0	3.5 – 6.5	4.0 – 6.0
Lisina Total %	1.12	1.16	0.96	0.99	0.74	0.80	0.80	0.86
Metionina Total %	0.51	0.53	0.44	0.45	0.33	0.36	0.39	0.41
Met. y Cist. Total %	0.86	0.89	0.74	0.77	0.62	0.67	0.68	0.73
Triptófano Total %	0.211	0.218	0.187	0.193	0.140	0.150	0.151	0.162
Treonina Total %	0.75	0.78	0.64	0.67	0.51	0.55	0.55	0.59
Lisina Dig %	0.98	1.01	0.84	0.87	0.65	0.70	0.70	0.75
Metionina Dig %	0.47	0.49	0.40	0.42	0.31	0.33	0.36	0.38
Met. y Cist. Dig %	0.76	0.79	0.66	0.68	0.55	0.59	0.60	0.65
Triptófano Dig %	0.185	0.192	0.164	0.170	0.143	0.154	0.154	0.165
Treonina Dig %	0.65	0.67	0.56	0.58	0.44	0.47	0.48	0.51
Calcio %	1.05-1.10	1.05-1.10	1.00-1.10	1.00-1.10	0.95-1.05	0.95-1.05	2.20-2.50	2.30-2.60
Fósfor Disp. % (3)	0.45-0.50	0.46-0.50	0.42-0.47	0.43-0.48	0.40-0.44	0.42-0.45	0.42-0.45	0.43-0.48
Sodio %	0.18-0.20	0.20-0.22	0.16-0.18	0.16-0.20	0.16-0.18	0.16-0.20	0.16-0.18	0.16-0.20
Cloro %	0.16-0.20	0.16-0.22	0.16-0.20	0.16-0.22	0.16-0.20	0.16-0.22	0.16-0.20	0.16-0.22
Potasio %	0.60-0.75	0.62-0.78	0.50-0.75	0.62-0.78	0.50-0.70	0.52-0.72	0.50-0.70	0.52-0.72
Acido Linoléico min %	1.50	1.60	1.40	1.50	1.30	1.40	1.30	1.40

- (1) Las concentraciones de EM van a variar de acuerdo a los ingredientes disponibles y a su costo. Concentraciones menores de EM son preferidas donde sea posible. Para hacer esto, se requiere de ingredientes con contenido bajo de EM, con una perfil confiable de nutrientes y libres de factores anti-nutritivos.
- (2) Las concentraciones de proteína cruda aquí mostradas son una guía y variaran de acuerdo a los ingredientes locales. Trate de evitar un exceso de proteína cruda cuando sea posible.
- (3) Se asume una base de Fósforo disponible. Se debe tener un cuidado especial en los valores del Fósforo utilizado para las fitasas (en caso de ser utilizado).



> NUTRICIÓN

● **Recomendaciones Nutricionales por cada 1.000 kcal de Energía Metabolizable (EM) para el Período de Producción**

	POSTURA 1		POSTURA 2	
Edad	A partir del 5 %		A partir de las 50 Semanas	
EM Sugerida kcal/kg (1)	2750 - 2900		2720 – 2900	
Nutriente g / Mcal	Total	Dig.	Total	Dig.
Lisina	2.94	2.58	2.90	2.54
Metionina	1.50	1.39	1.48	1.37
Met. & Cist.	2.52	2.23	2.48	2.19
Triptófano	0.70	0.58	0.69	0.57
Arginina	3.50	3.19	3.40	3.15
Treonina	2.04	1.77	2.01	1.75
Nutriente g / Mcal	Mini	Maxi	Mini	Maxi
Calcio	13.0	13.5	12.5	12.9
Fósfor Disp.	1.53	1.64	1.36	1.47
Sodio	0.58	0.65	0.58	0.65
Cloro	0.58	0.73	0.58	0.73
Potasio	2.18	2.73	2.18	2.73
Acido Linoléico	5.5		4.5	

- (4) Las concentraciones de EM van a variar de acuerdo a los ingredientes disponibles y a su costo. Concentraciones menores de EM son preferidas donde sea posible. Para hacer esto, se requiere de ingredientes con contenido bajo de EM, con una perfil confiable de nutrientes y libres de factores anti-nutritivos.



> NUTRICIÓN

🌾 Ejemplo de Raciones para el Período de Producción

Nutriente	POSTURA 1				POSTURA 2 – (3)			
	Harina Gruesa		Harina Gruesa		Harina Gruesa		Harina Gruesa	
	EM Baja	EM Alta	EM Baja	EM Alta	EM Baja	EM Alta	EM Baja	EM Alta
EM kcal/kg (1)	2750	2900	2720	2900	2720	2900	2720	2900
EM kcal/lb	1248	1316	1234	1316	1234	1316	1234	1316
Proteína Cruda % (2)	17.5-18.0	18.0-18.5	17.0-17.5	17.5-18.0	17.0-17.5	17.5-18.0	17.0-17.5	17.5-18.0
Grasa Cruda %	3.5 – 4.5	4.0 – 5.0	3.0 – 4.0	3.5 – 4.5	3.0 – 4.0	3.5 – 4.5	3.0 – 4.0	3.5 – 4.5
Fibra Cruda %	4.0 – 6.0	3.5 – 5.0	4.0 – 6.0	3.5 – 6.0	4.0 – 6.0	3.5 – 6.0	4.0 – 6.0	3.5 – 6.0
Consumo diario en g	< 106	> 106	< 102	> 102	< 113	> 113	< 108	> 108
Lisina Tot %	0.87	0.83	0.90	0.85	0.83	0.79	0.88	0.84
Metionina Tot %	0.44	0.42	0.46	0.43	0.42	0.40	0.45	0.43
Met.& Cist. Tot %	0.74	0.71	0.77	0.73	0.70	0.67	0.75	0.72
Triptófano Tot %	0.194	0.185	0.203	0.194	0.183	0.175	0.200	0.191
Treonina Tot %	0.61	0.58	0.62	0.59	0.57	0.55	0.61	0.58
Lisina Dig %	0.77	0.73	0.79	0.75	0.72	0.69	0.77	0.74
Metionina Dig %	0.41	0.39	0.42	0.40	0.39	0.37	0.42	0.40
Met.& Cist. Dig %	0.66	0.63	0.68	0.65	0.62	0.59	0.67	0.64
Triptófano Dig %	0.170	0.161	0.180	0.170	0.160	0.152	0.170	0.170
Treonina Dig %	0.53	0.50	0.54	0.51	0.50	0.48	0.53	0.51
Calcio %	3.55 – 3.70	3.80 – 3.90	3.40 – 3.50	3.60 – 3.80	3.40 – 3.50	3.60 – 3.80	3.40 – 3.50	3.60 – 3.80
Fósfor Disp. % (8)	0.42 – 0.45	0.43 – 0.48	0.37 – 0.40	0.38 – 0.42	0.37 – 0.40	0.38 – 0.42	0.37 – 0.40	0.38 – 0.42
Sodio %	0.16 – 0.18	0.17 – 0.20	0.16 – 0.18	0.17 – 0.20	0.16 – 0.18	0.17 – 0.20	0.16 – 0.18	0.17 – 0.20
Cloro %	0.16 – 0.20	0.16 – 0.22	0.16 – 0.20	0.16 – 0.22	0.16 – 0.20	0.16 – 0.20	0.16 – 0.20	0.16 – 0.22
Potasio %	0.60 – 0.75	0.62 – 0.78	0.60 – 0.75	0.62 – 0.78	0.60 – 0.75	0.62 – 0.78	0.60 – 0.75	0.62 – 0.78
Acido Linoléico min %	1.50	1.40	1.60	1.50	1.20	1.00	1.30	1.00

- (1) Las concentraciones de EM van a variar de acuerdo a los ingredientes disponibles y a su costo. Concentraciones menores de EM son preferidas donde sea posible. Para hacer esto, se requiere de ingredientes con contenido bajo de EM, con una perfil confiable de nutrientes y libres de factores anti-nutritivos.
- (2) Las concentraciones de proteína cruda aquí mostradas son una guía y variaran de acuerdo a los ingredientes locales. Trate de evitar un exceso de proteína cruda cuando sea posible.
- (3) La Postura 2 debe tener la misma forma física y un perfil similar de ingredientes que la Postura 1 para así asegurar una transición de raciones sin problemas.

 **Consumo deseado de Nutrientes al Pico de Producción**

Energía Metabolizable	310 kcal / día a 20°C en jaulas
Amino Acidos Digestibles	En mg/día
Lisina	800
Metionina	430
Metionina y Cistina	690
Triptófano	180
Arginina	990
Treonina	550
Minerales	En mg / día
Calcio	4150
Fósforo disponible	475



 **Recomendaciones para núcleos de Vitaminas y Minerales**

Nutriente		INICIACION	INICIACION Y CRECIMIENTO	PRE-POSTURA Y POSTURA
Manganeso	Ppm	80	80	80
Zinc	Ppm	80	80	80
Hierro	Ppm	60	60	60
Cobre	Ppm	10	10	10
Selenio (2)	Ppm	0.2	0.2	0.2
Iodo	Ppm	1	1	1
Vit. A	U.I./kg	15000	10000	10000
Vit. D3	U.I./kg	3000	2000	2500
Vit. E (1)	U.I./kg	50 – 100	30 - 100	20 – 50
Vit. K	mg/kg	3	2	3
Tiamina B1	mg/kg	3	2	2
Riboflavina B2	mg/kg	8	6	5
Acido Pantoténico B5	mg/kg	15	10	12
Acido Nicotínico B3	mg/kg	60	40	40
Pirodoxina B6	mg/kg	4	3	5
Acido Fólico B10	mg/kg	1,5	1	0.75
Cianocobalamina B12	mg/kg	0.02	0.01	0.015
Biotina Vit. H (3)	mg/kg	0.20	0.10	0.05
Colina (3)	mg/kg	700	600	700

- (1) Dosis más altas pueden aumentar la inmunidad.
- (2) Se asume que proviene de fuentes orgánicas o inorgánicas. Revise las regulaciones locales sobre la cantidad máxima de Selenio permitido
- (3) Los niveles de Biotina se pueden reducir de 0.05mg/kg y Colina en 400 mg/kg en dietas basadas en maíz y soya





NOVOGEN S.A.S. MAUGUERAND - LE FOEIL – BP 265 - 22800 QUINTIN - FRANCE
Tél. +33 (0)2 96 58 12 60 - Fax +33 (0)2 96 58 12 61
contact@novogen-layers.com

www.novogen-layers.com