

El foso de deyecciones para gallinas en el suelo

Algunos de los avicultores que crían gallinas en el suelo dan poca importancia al foso de deyecciones. En algunos gallineros de variada capacidad -entre 200 y 1.000 gallinas- hemos podido comprobar la inexistencia del mismo o su "sustitución" por una serie de aseladeros apoyados en las paredes a lo largo del perímetro interior del alojamiento. Los ponederos, según el modelo utilizado, se han situado, en algunos casos, centrados y repartidos a lo largo del gallinero o, en otros, adosados a las paredes, ya sea colgados en ellas, elevados mediante patas o, simplemente, sobre unos pocos ladrillos.



Dos ejemplos de cría de gallinas, de 350 y 600 cabezas, en los que no se utiliza foso de deyecciones. Los aseladeros apoyados en un cerramiento o los ponederos colgados en una división metálica, son los únicos elementos con que cuentan las aves para subir y descansar en niveles superiores del suelo. (Fotos Proavial)

Los argumentos exculpatorios de tales avicultores casi siempre son los mismos: "El foso, no hace falta, es un enredo"; "Las gallinas ya se suben a los palos o a los ponederos para dormir"; "El foso es caro y el huevo no da para tanto"; "Para unas pocas gallinas -incluso hablando de 1.000 ponedoras- no se justifica la inversión en un foso"; "En el momento de vaciar el gallinero, el foso da mucho trabajo de desmontar, limpiar y montar", "En pollos no se utilizan fosos y no pasa nada"; "La recogida de huevos es más difícil si hay un foso (refiriéndose al central)"; etc. Podríamos seguir con más frases similares, pero, creemos que ya son suficientes para percatarse de que estos avicultores desconocen, además de las normas sobre bienestar de las gallinas ponedoras, las ventajas que aporta el foso de deyecciones. Lo curioso es que, entre ellos, exista

alguno que produce huevo ecológico, con más de 1.000 gallinas y que, es de suponer, está más controlado por los organismos competentes.

Argumentos para la reflexión

A lo largo de un año de producción, una gallina deposita en el suelo unos 45 kg de gallinaza fresca. ¿Dónde lo hace? Si está cautiva, en el gallinero, obviamente. Pero, con más insistencia en determinados lugares. Si no dispone de foso, preferentemente bajo los aseladeros apoyados en las paredes, cuando duerme o cuando simplemente se sube a ellos. En ese caso, puede verse que el perímetro interior del gallinero se ha convertido en un estercolero, formado por una "montañita" de excrementos paralela a las paredes y a los aseladeros. Pero, también deposita sus deyecciones bajo la vertical de los ponederos o, incluso, dentro de ellos, y, por supuesto, sobre la cama de todo el gallinero.



Cuando tienen acceso a espacios al exterior, las gallinas depositan en ellos entre un 30 y 40 % de sus deyecciones totales, lo cual reduce las depositadas en el gallinero. (Foto Proavial)

Cuando las gallinas salen al exterior del alojamiento, como está mandado en el caso de explotaciones de gallinas camperas y ecológicas, parte de las deyecciones totales de cada ave, se depositan en los parques. Se estima que, en tal caso, entre un 30 y un 40 % de las deyecciones totales se depositan en los terrenos al aire libre, lo cual reduce el volumen de gallinaza depositada en el gallinero. "Por tanto, ¿para qué el foso...?" —dicen algunos avicultores— "... si la cantidad de gallinaza es casi como la que dejan los pollos".

Continúa ►

► El foso de deyecciones para gallinas en el suelo

No es así. El 60-70% de la gallinaza total que depositan las gallinas camperas en un año, dentro del gallinero, suponen unos 27-30 kg por ave. De esta cifra, entre un 40 y un 50% —unos 13 kg— se depositan en el foso. Un pollo campero, criado, por ejemplo, durante 14 semanas, tiene menos "motivos de entretenimiento" dentro del gallinero que fuera de él. En principio, no pone huevos, ni dispone de aseladeros, lo cual reduce, al menos teóricamente, su tiempo de permanencia en el gallinero. Por tanto, del total de gallinaza fresca que nos dejará en su vida —unos 11 kg— un 40% —4,5 kg, más o menos— quedarán en el gallinero y el resto —6,5 kg— en los parques. Al final de su corta vida, toda la gallinaza del local se retira y éste se prepara para un nuevo lote de pollitos. Por tanto, no es comparable ni la deposición, ni el "almacenamiento" de gallinaza, en un local de pollos o de gallinas.



Formación de un foso, junto al ponedero. (Foto SKA)

El foso de deyecciones, cerrado por arriba con "slats" de madera o de PVC, nos permite aumentar la densidad de población de gallinas en el suelo, salgan o no parques, hoy establecida en un máximo de 9 aves/m², en producción convencional, o de 6 en producción ecológica, según las normativas vigentes —Directiva 1999/74/CE o Real Decreto 3/2002, sobre protección de las gallinas ponedoras y Reglamento (CE) 1804/1999 sobre producción agrícola ecológica, respectivamente.



El foso de deyecciones permite aumentar la densidad de población en el gallinero. La imagen muestra parcialmente su instalación en una nave para 2.000 gallinas en el suelo. (Foto Proavial)

El foso de deyecciones permite también acostumbrar, mediante un entrenamiento adecuado, a las pollitas recién ingresadas en el gallinero, a los ponederos que, en una buena disposición del equipo, suelen instalarse sobre el mismo. Esto reduce, a la larga, la puesta de huevos en el

suelo, uno de los problemas capitales en la cría de gallinas de esta forma.

Dependiendo del diseño de la instalación y de la naturaleza de los equipos de alimentación utilizados, el foso puede permitir la ubicación de comederos y de bebederos sobre el mismo o, más correctamente, sobre el slat que lo recubre y, a través del cual, pasan las deyecciones de las aves a su interior.



Los bebederos deben instalarse siempre sobre el foso, entre otras razones, para que los accidentales derrames de agua caigan en el mismo. Pero, dependiendo de su anchura, una línea o más de los comederos pueden estar sobre él. El espacio que ocupan ambos no se descuenta en el cálculo de sus dimensiones, ya que las aves pueden transitar bajo los mismos. (Foto Proavial)

Ese activo papel del foso de deyecciones en el conjunto del gallinero se completa con su función etológica, ya que permite desarrollar a las aves uno de sus naturales comportamientos: el de encaramarse a lugares más elevados del suelo para reposar u observar, función que, reglamentariamente, se potencia actualmente con la instalación de aseladeros sobre el slat.

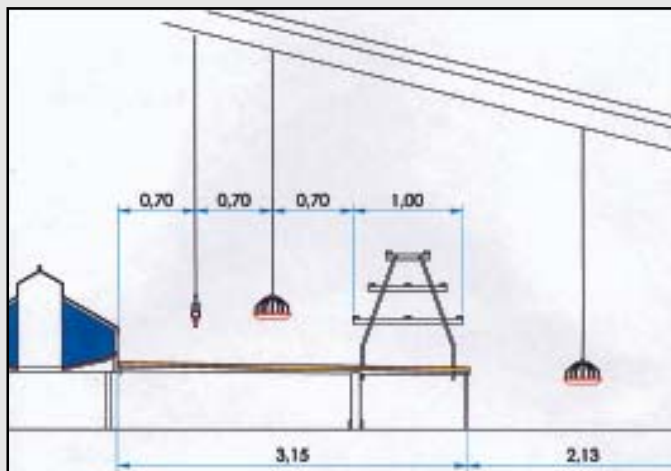
Cómo calcular las dimensiones de un foso para gallinas

Si se ha convencido de la necesidad de instalar un foso de deyecciones para sus gallinas, es fácil adquirirlo a alguno de los fabricantes que operan en España. Es lo más rápido y efectivo. Ellos le calcularán el foso que necesita y lo instalarán en el lugar más adecuado, utilizando materiales prefabricados de hierro y/o madera y de PVC, y teniendo en cuenta el modelo de ponederos de que disponga, ya que, por regla general, el foso está estrechamente ligado con el ponedero. Y, por esa razón, puede ser que no sean total o parcialmente compatibles.

Pero, si Ud. es un "manitas" y quiere intentar su construcción total o de parte de ella, ha de tener en cuenta que las dimensiones del foso de deyecciones deben calcularse bajo dos prioridades:

- proporcionar a las aves el espacio adecuado para sus actividades y para su descanso,
- permitir la recogida y el almacenaje de la gallinaza producida durante todo el período de vida comercial de las gallinas, salvo que se utilice un sistema mecánico de evacuación de gallinaza, lo cual, hoy por hoy, no está al alcance de pequeñas instalaciones.

► El foso de deyecciones para gallinas en el suelo



Esquema de la firma GURA, que muestra la disposición parcial del foso y del resto de equipos.

Obviamente, la primera privaría sobre la segunda, pues en ésta, manteniendo la misma superficie a que obligasen las necesidades de espacio, se permitiría una reducción de la altura del foso.

La **superficie útil** del foso —es decir, descontando el espacio que ocupe, al menos, el ponedero— se determina en función de las recomendaciones mínimas en esta materia, cifradas entre 5 y 6 m² para cada 100 gallinas, y del espacio máximo que éste puede ocupar en el gallinero que, según las normativas anteriormente citadas, no puede superar las dos terceras partes de la superficie del gallinero, con el fin de poder ceder a las gallinas la tercera parte restante como espacio para la cama. Es decir que, tomando una cifra media, para 1.000 gallinas, por ejemplo, sería necesario un foso de unos 55 m² de superficie como mínimo; para 500, un foso de 28 m²; para 2.000 gallinas, uno de 110 m²; etc.



Las dimensiones del foso han de permitir espacio suficiente para las aves y para los equipos que sobre el mismo han de instalarse, pero nunca sobrepasar las dos terceras partes de la del gallinero. (Foto de New Farms, S.A.)

Pero, en la práctica, tratando de que gallinas se distribuyan sobre el foso a lo largo de todo o casi todo el gallinero, esas cifras suelen traducirse en fosos algo estrechos, que obligan a situar los comederos sobre la yacija. El efecto secundario, pero importantísimo, se traduce en un mayor número de huevos puestos sobre la cama.

Para evitar ese inconveniente, en las actuales instalaciones de gallinas en el suelo y en parque, se está tendiendo hacia fosos más amplios, es decir, con mayor superficie de slat, sobre el que se instalan las líneas de comedero y de bebedero, de tal manera que es normal encontrarse ya ahora con fosos cuya superficie se calcula en base a proporcionar entre 6 y 7 m² por cada 100 gallinas. Ello induce a éstas, durante las horas de encierro, a permanecer más tiempo sobre el slat que sobre la cama y por tanto, más cerca de los ponederos, reduciendo así el porcentaje de huevos puestos en el suelo.



Un foso amplio permite instalar sobre el slat y alrededor de los ponederos, todos los equipos necesarios para las aves: bebederos, comederos —en este caso de cadena— y aseladeros. (Foto GURA, S.L.)

Por otra parte, puede aprovecharse ese foso más ancho para mantener agrupadas sobre él a las pollitas recién adquiridas, cerrando todo su perímetro con un paramento de malla metálica montada sobre bastidores de madera u otro material, de un metro de altura, aproximadamente. Las pollitas se mantienen alojadas sobre el foso en espera de que arranque la puesta y no se las permite el acceso al suelo —a la yacija— ni, por supuesto, al parque, hasta que aquélla alcanza un 10 ó un 15 %. De esta manera se consigue que la gran mayoría de aves se acostumbren a los ponederos y acudan a ellos para poner los huevos. Siempre habrá algunas que se vicien en poner los huevos en la cama y a las que habrá que aplicar medidas correctoras.

La **altura** del foso sobre el pavimento del gallinero es fácil de calcular, si sabemos ya la longitud y la anchura que tendrá. Sólo hay que recurrir a una sencilla fórmula en la que intervienen la superficie —S—, el volumen —V— de gallinaza a almacenar y el peso específico —D— de la misma. La altura —H— se determinará así:

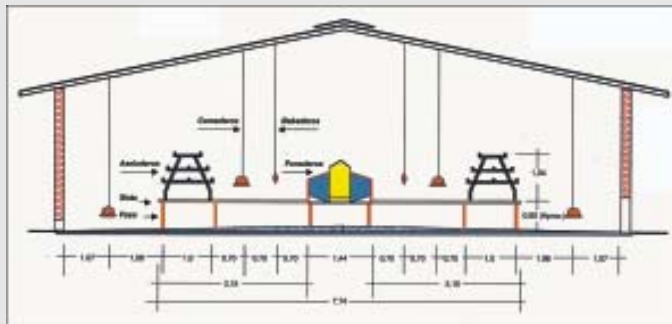
$$V = \frac{\text{Kg gallinaza}}{D = 800 \text{ kg/m}^3}$$

$$H = \frac{V}{S} =$$

Continúa ►

► El foso de deyecciones para gallinas en el suelo

El **volumen** que ocupará la gallinaza fresca depende del agua que contenga. Generalmente se calcula que una gallinaza fresca contiene un 70-75 % de agua y que su peso específico es de 800 kg por m³. Si dividimos los kg de gallinaza que esperamos se depositen en el foso, según los datos antes expuestos, por su peso específico obtendremos el volumen que ocupará la misma. La cifra resultante, dividida por la superficie del foso, nos dará la altura que éste ha de tener.



Un ejemplo de instalación en el que pueden apreciarse las dimensiones de ancho y altura que se ha dado al foso. (Dibujo Proavial)

Normalmente, la altura obtenida es más o menos aumentada, en previsión de una mayor acumulación de gallinaza por causas diversas —encerramiento prolongado de las aves por mal tiempo, por enfermedad, etc.— o bien debe partirse de alturas o diseños fijados por los fabricantes de estos equipos. En general, una altura de unos 50 a 60 cm es la adecuada para gallinas, al menos en el perímetro del foso, pudiendo ser algo más alta —unos 80 cm— en el punto de encuentro con los ponederos, si éstos se instalan en el centro del foso, como suele ocurrir en gallineros de más mil aves.

Cómo cerrar el foso

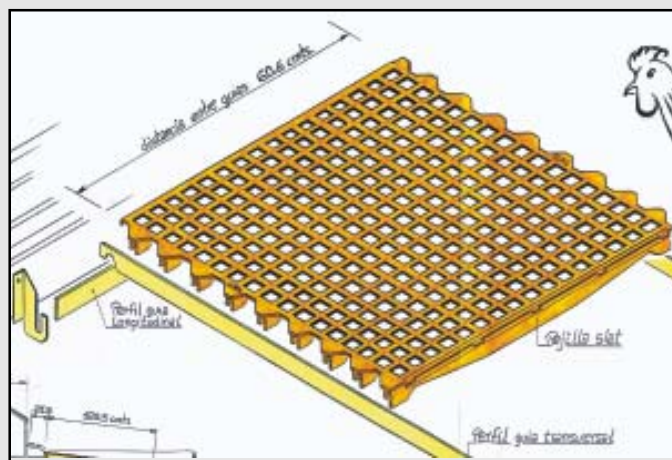
El foso ha de ser desmontable, como un mecano, para poder sacar la gallinaza cuando se venden las gallinas y hay que hacer un vaciado sanitario del gallinero. Las dimensiones de las piezas que lo componen han de ser manejables, para poder sacarlas del local, lavarlas y desinfectarlas adecuadamente. Por tanto, la obra civil en su construcción,



Slat de la firma New Farms, en una fotografía de su catálogo, en la que se muestra también su ponedero.

cómo aún se puede ver en algún antiguo gallinero, está contraindicada.

Las paredes del foso pueden construirse con tableros fenólicos antihumedad, de 2 a 3 m de longitud, como máximo, que se unen entre sí mediante guías metálicas de sección H. También pueden emplearse mallas o rejillas metálicas, pero siempre inoxidable o plastificadas. Estas permiten una mejor ventilación del foso, que coadyuva a secar la gallinaza, pero, según el tamaño del enrejado, pueden tener algunos inconvenientes, como el de dejar pasar gallinazas excesivamente acuosas a la cama, el de "abombarse" por la presión de la gallinaza o, incluso, el de permitir el paso de roedores, que pudieran llegar a anidar en aquélla.



Esquema de instalación de las losetas de slat de la firma GURA

El cerramiento superior también puede hacerse con mallas metálicas resistentes o con listones de madera, clavados ambos a marcos de madera tratada de no más de 1 x 2 m, que se apoyarán sobre viguetas transversales al foso apoyadas al cerramiento lateral por un lado y sobre patas junto a los ponederos o junto a la pared, según la situación del foso y la de éstos. Pero, debe tenerse en cuenta que la superficie —y, en general, todo el conjunto del foso— ha de ser resistente al peso y al paso y saltos continuados de las aves y también al peso del hombre. Con mayor o menor frecuencia, éste tendrá que subirse al foso para diversas operaciones —reparaciones o limpieza de equipos, alojamiento de las aves en los nidos durante la fase de aprendizaje, o para sacar de ellos a las cluecas, a las enfermas o heridas o a las que los utilicen como dormitorio, especialmente en el caso de no disponer de ponederos con mecanismos expulsores de aves.

Lo más práctico, a nuestro juicio, es utilizar los slats de PVC fabricados por algunas empresas. Son ligeros, resistentes, fáciles de instalar, desinstalar, limpiar y desinfectar. Estos slats se fabrican en diferentes tamaños —0,62 x 0,62; 1,20 x 0,60; etc.—, lo cual debe tenerse en cuenta a la hora de planificar el foso, ya que la superficie calculada del mismo, probablemente tenga que corregirse algo en virtud del número y tamaño de las losetas de slats que debamos instalar.

Continúa ►

► El foso de deyecciones para gallinas en el suelo



El cerramiento superior del foso ha de ser resistente al peso y al paso y saltos continuados de las aves y también al peso del hombre. (Foto Proavial).

Otra cuestión a tener en cuenta es la inclinación o la horizontalidad del cerramiento superior del slat. ¿Con pendiente de un 5 a 8%, desde el ponedero al o a los extremos laterales o totalmente horizontal?. Los fabricantes de fosos de deyecciones suelen ofertar los dos tipos. ¿Pero, cuál es mejor?

El slat inclinado permite que el extremo inferior del foso sea más bajo que el eje longitudinal del mismo. Por ejemplo, puede ser 0,40-0,50 m en su perímetro y llegar a 0,80 m, en su parte más alta, junto a los ponederos o junto a la pared. Eso favorece el acceso de las aves al mismo, ya que el salto que ha de dar desde la yacija es pequeño. Sin embargo, puede tener otros inconvenientes: instalación especial de comederos de cadena o de aseladeros, apoyados en patas, cuya base ha de tener la misma inclinación que el slat; posible mayor deposición de gallinaza en el perímetro que en el centro del foso, debido a la más frecuente concentración de las mismas en esa zona; incomodidad para las aves al caminar o reposar sobre el slat, pese a su afición a trepar; etc.



Slats inclinados a ambos lados del ponedero central. En este caso, la yacija se recoge periódicamente mediante cintas transportadoras situadas bajo aquéllos, un lujo que no está al alcance de pequeñas instalaciones. (Foto archivo)

El slat horizontal tiene, a nuestro juicio, mayores ventajas, ya que, en principio, todos los equipos se hallan al mismo nivel y el acceso a los mismos no ofrece dificultades para el conjunto de las aves, que pueden moverse

o reposar con mayor comodidad sobre un plano horizontal. El principal inconveniente puede estar en la altura que el foso tendrá, que puede alcanzar los 80 cm, en virtud de la altura que tengan las patas del ponedero. ¿Por qué no se hacen patas más cortas en éstos?. Porque, cuando son mecánicos, la cinta transportadora de huevos ha de circular horizontalmente y llegar a la mesa de recepción de huevos a una altura cómoda para la persona que los ha de recoger y embalar.

Esa altura del foso puede retraer a muchas gallinas a encaramarse al mismo. Para evitar tal contingencia, algunos fabricantes disponen algunas rampas de acceso al slat, cubiertas con iguales losetas que las de éste, que parten, más o menos de la altura de la yacija; otros instalan barras o aseladeros de acceso, a unos 40 cm de altura, en todo o en parte del perímetro del foso.



La disposición de rampas de acceso al foso ayuda a las gallinas más retraídas a acceder al mismo. (Foto Proavial)

Dónde instalar el foso

Depende de varios factores: las dimensiones y configuración del gallinero, los accesos al mismo, el número de aves alojadas, la mecanización de los equipos de alimentación y recogida de huevos, la existencia o no de trampillas de acceso a los parques, etc.

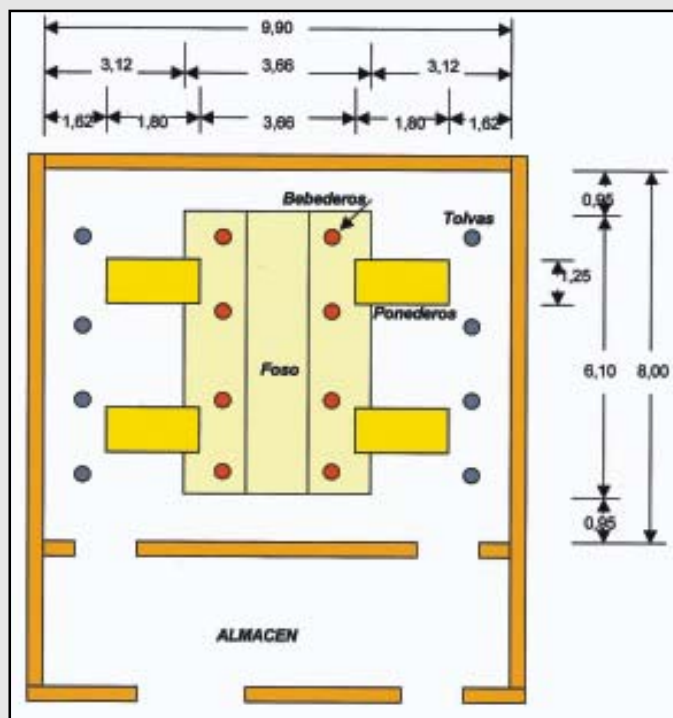
Cuando se trata de gallineros estrechos, de no más de 5-6 m de ancho, lo más normal es instalar el foso junto a una de las paredes longitudinales. En el caso de las camperas, la otra pared paralela, quedará libre para dotarla de trampillas.

A veces, los pequeños gallineros, de no más de 500-600 gallinas, por ejemplo, son locales muy cuadrados, en los que es posible colocar el foso en el centro. Los ponederos, tanto en el caso anterior como en este, pueden apoyarse en los extremos del foso, de manera que sea fácil recoger los huevos, sin tener que subirse al foso.

Cuando el local, aún siendo estrecho —5-7 m, por ejemplo— es apto para alojar a 1.000 o más gallinas, ya puede justificarse la instalación de un ponedero mecanizado.

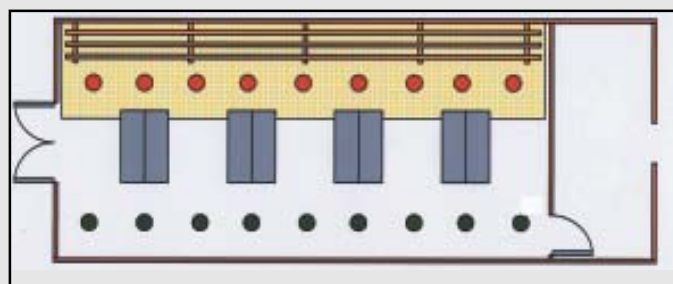
Continúa ►

► **El foso de deyecciones para gallinas en el suelo**



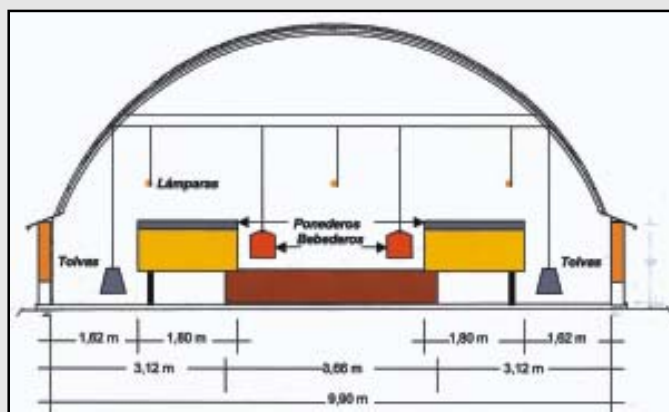
Ejemplo de instalación del foso y del resto de equipos en un local para 400 gallinas. (Dibujo Proavial)

En tal caso, el equipo puede situarse junto a una de las paredes longitudinales y delante del mismo el foso.



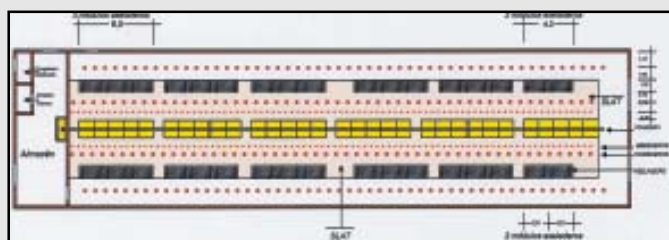
Disposición del foso en un pequeño gallinero de 6 m de ancho. (Dibujo Proavial)

En instalaciones mayores, cuyos gallineros tienen anchos de 10 o 12 m, lo más lógico es instalar el foso en el centro, coronado en su centro por un ponadero longitudinal o por ponaderos transversales, menos frecuentes debido a su coste. De esta manera los cerramientos laterales quedan libres para practicar en ellos trampillas de salida de las aves al exterior.



Foso y equipo de alimentación y de puesta en una nave de 10 m de ancho. (Dibujo Proavial)

Pero, si no se trata de gallinas camperas, también puede instalarse el foso en dos mitades, junto a cada una de los cerramientos longitudinales de la nave. En ese caso, pueden colocarse ponaderos transversales en el espacio de yacija que queda entre ambos fosos, apoyándolos en parte en los extremos de éstos y, mediante patas, sobre la yacija.



Una instalación para 5.000 gallinas, con foso central y la mayor parte del equipo sobre el slat. (Dibujo Proavial)

En fin, puede haber otras maneras diferentes de instalar el foso. En cada caso, habrá que estudiar la mejor, la más económica y la más cómoda para la libre circulación de las aves y del personal que atiende a las gallinas.

Pero, en todos los casos, no debe olvidarse que debe respetarse el espacio de suelo libre de que han de disponer las gallinas. Recordemos que la Directiva 1999/74/CE regula que las gallinas deben disponer de una superficie de cama que suponga al menos una tercera parte del espacio útil del gallinero. Por tanto, las dimensiones del foso, aún siendo mayores de las de que hasta hace poco se prescribían, han de tener un límite que permita respetar esa exigencia legal.

Enrique García Martín



PARTICIPE en esta SECCIÓN

Envíenos sus sugerencias y opiniones sobre la cría extensiva de aves, la descripción de su especialidad, de su modo de cría, de sus productos finales. Adjunte algunas fotografías y publicaremos su trabajo.