



Sistema de Comederos para PAVOS - LYRA

Manual de instalación y Mantenimiento

• Índice

• 01. Advertencias y consejos.....	3
• 02. Asistencia técnica	5
• 03. Montaje e instalación.....	6
• 03.01. Partes del sistema	6
• 04. Datos técnicos	8
• 05. Ensamblaje e instalación del comedero LYRA	8
• 05.01 Despiece del comedero LYRA.....	8
• 05.02 Ensamblaje del plato de comedero	10
• 05.03 Instalación del motor de alimentación	13
• 05.04 Instalación de los tubos de transporte	14
• 05.05 Instalación del comedero en el tubo de transporte.....	15
• 05.06 Ensamblaje de la tolva superior	16
• 05.07 Instalación del sinfín de alimentación	19
• 05.08 Instalación de los tubos de transporte al sistema de elevación	21
• 05.09 Instalación del cable anti-aseladero	22
• 06. Instrucciones de uso y puesta en marcha	23
• 06.01. Puesta en marcha	23
• 06.02 Instrucciones de uso.....	24
• 07. Mantenimiento.....	26
• 08. Condiciones de garantía	27

01. Advertencias y consejos

El fabricante EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de daños causados por:

- No haber realizado una previa interpretación del manual, en caso de los daños que pueda ocasionar este producto.
- Una instalación no conforme con las instrucciones del manual.
- Maltrato del producto en su transporte, instalación o posterior sustitución.
- Instalación, programación y/o manipulación por personal no autorizado.
- Fallo provocado por la interconexión, no aprobada por nuestro departamento técnico, de nuestros productos con otros ajenos a la marca EXAFAN S.A.U.
- Terremotos, y fenómenos atmosféricos (nieve, lluvia, rayos...)
- EXAFAN declina toda responsabilidad por eventuales daños a personas y objetos derivados del uso no autorizado del sistema de alimentación para aves LYRA, del montaje incorrecto de las piezas mecánicas o eléctricas, o de la eliminación o manipulación de protecciones.
- Incumplimiento del R.B.T. (Reglamento de Baja Tensión), por parte de su instalador en lo que concierne a la instalación eléctrica de su nave, sustitución de fusibles, búsqueda de averías..., todo ello según Norma EN 60204-1.6,4, o la correspondiente a cada país.
- A la no presencia, para su fácil desconexión, de PIAS, diferenciales y guarda motores. La no colocación de dispositivos de protección contra sobre-intensidades para los conductores de alimentación.
- Un mal suministro de Energía Eléctrica, debiendo estar dentro de los límites que dicta el Reglamento de Media y Baja Tensión.

EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

Notas técnicas sobre seguridad

- Para realizar el ensamblado de las piezas de plástico del comedero, se debe trabajar a temperatura ambiente entre 20 °C y 30 °C. Nunca realizar los ensamblajes a temperaturas menores de 12 °C.
- El equipo descrito a continuación ha sido diseñado para ser montado directamente en el lugar de uso.
- Cada componente ha sido fabricado teniendo en cuenta la seguridad de los operarios que vayan a utilizar el comedero.
- Debemos tener en cuenta que un mal montaje puede perjudicar el funcionamiento del sistema y la seguridad de las personas que vayan a entrar en contacto con la instalación.
- Aconsejamos que el montaje y la conexión eléctrica sea realizada por personal autorizado y cualificado.
- El comedero "LYRA" se ha diseñado para el transporte y distribución de alimento en granjas de aves, por lo que se prohíbe su uso (del sistema completo o de sus componentes) para otros fines sin la autorización del fabricante.

- El tornillo sin-fin del comedero puede transportar alimento en harina o en grano para aves, con un diámetro máximo del grano de 5 mm y una longitud de 12 mm.
- Está prohibido el uso del sistema de comedero "LYRA" para el transporte de líquidos, materiales semisólidos, subproductos de la remolacha azucarera, comida procedente del consumo humano, desechos procedentes de mataderos o curtidurías, animales vivos, polvo y metales inertes. Cualquier cosa que pueda dañar u obstruir la tubería u el tornillo sin-fin.
- Se recomienda no dejar alimento almacenado en la tubería de transporte de alimento por largos periodos de tiempo ya que esto podría estropear seriamente el funcionamiento del sistema de comederos.
- Se recomienda el uso de guantes de protección para el montaje y desmontaje de los componentes y de la maquinaria.

En caso de que no fuera instalado inmediatamente, se recomienda almacenarlo en lugar limpio y seco, libre de polvo, vibraciones, gases y agentes corrosivos, y con una humedad relativa de aire no superior al 60%.

Los motores eléctricos tienen circuitos bajo tensión, y componentes giratorios que pueden causar daños a las personas.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo automático se reconectarán automáticamente cuando se alcance la temperatura adecuada para el motor. No utilizar motores con protección térmica del tipo automática en aplicaciones donde el re-arranque automático pueda ser peligroso para personas o para el equipamiento.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo manual, tienen que ser reconectados después del disparo. En caso de que se active la protección térmica del tipo automático o manual, desconecte el motor de la red eléctrica y verifique la causa que provoco la actuación del protector térmico.

Para evitar accidentes, con anterioridad a la puesta en marcha del motor, se ha de asegurar que la toma de tierra fue realizada conforme a las normas vigentes y que la conexión esté bien apretada. Conecte el motor correctamente a la red eléctrica a través de contactos seguros y permanentes, siguiendo siempre los datos mostrados en la placa de características del motor, como la tensión nominal, intensidad, etc..

Para el dimensionamiento de los cables de alimentación y de los dispositivos de maniobra y protección se debe considerar la corriente nominal del motor, el factor de servicio y la longitud de los cables, entre otros factores.

Las entradas de cables no utilizadas en la caja de conexiones deben estar debidamente tapadas con sistemas de cierre para garantizar el grado de protección IP indicado en la placa de características.

Durante la instalación, los motores deben estar protegidos contra puestas en marcha accidentales.

Antes de iniciar cualquier tipo de servicio en el motor, éste debe estar completamente parado, desconectado de la red de alimentación y protegido contra una posible reconexión. En motores equipados con condensadores, descárguelos antes de manipularlos o de realizar algún servicio.

El desmontaje del motor durante el período de garantía solamente debe ser realizado por un servicio técnico autorizado por EXAFAN S.A.U. Toda manipulación del motor debe ser realizada con cuidado para evitar impactos y daños a los rodamientos.

No cubra ni obstruya la ventilación del motor.

Inspeccione periódicamente el funcionamiento del motor según su aplicación, asegurándose de que el aire fluya libremente.

NO APLICAR PRODUCTOS CORROSIVOS, OXIDANTES, PERÓXIDOS NI DERIVADOS QUE PUEDAN DAÑAR LAS PARTES METÁLICAS.

Verifique el estado del material al recibirlo. De encontrarse daños, estos deben ser informados por escrito a la agencia de transporte, y comunicarlos inmediatamente a la empresa EXAFAN S.A.U.

Recomendable la limpieza cada nueva crianza como mínimo, o también si se observa excesiva suciedad.

El bienestar de las aves, los índices de conversión, así como las mejores conformaciones de los lotes (partes nobles de la canal del animal), dependen de una serie de factores que tienen una influencia directa para obtener el mejor rendimiento de los animales, como pueden ser:

- El nivel genético de los animales.
- La calidad del ave a su llegada a la granja.
- La calidad nutricional.
- El manejo, utilización y programación de las instalaciones (experiencia y formación del personal).
- Las diferentes características constructivas y de calidad de las naves.
- Los estándares fito-sanitarios aplicados (bioseguridad y control de enfermedades).

Todos estos factores han de estar bajo un correcto control técnico y supervisión veterinaria.

EXAFAN se limita a suministrar tanto el equipamiento como las instalaciones para lo que se hace valer de una dilatada experiencia, pruebas internas de investigación, exhaustivos controles de calidad, conocimientos científicos y de las habilidades de sus propios técnicos.

En la práctica, este manual pretende ofrecer al usuario una muy buena orientación, pero no puede ofrecer absoluta protección ni respuesta contra factores ajenos a los equipamientos suministrados por EXAFAN que tengan incidencia en la crianza. Aun cuando estamos en condiciones de garantizar la excelencia de nuestros productos así como la precisión y relevancia de la información que aquí presentamos.

EXAFAN no se hace responsable de las consecuencias que factores ajenos a sus equipamientos incidan en el resultado final de sus crianzas.

02. Asistencia técnica

En caso de observar alguna anomalía del producto, dispone de una asistencia técnica donde será debidamente atendido.

Cualquier manipulación efectuada en el producto por personas ajenas, nos obligaría a cancelar su garantía.



SERVICIO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

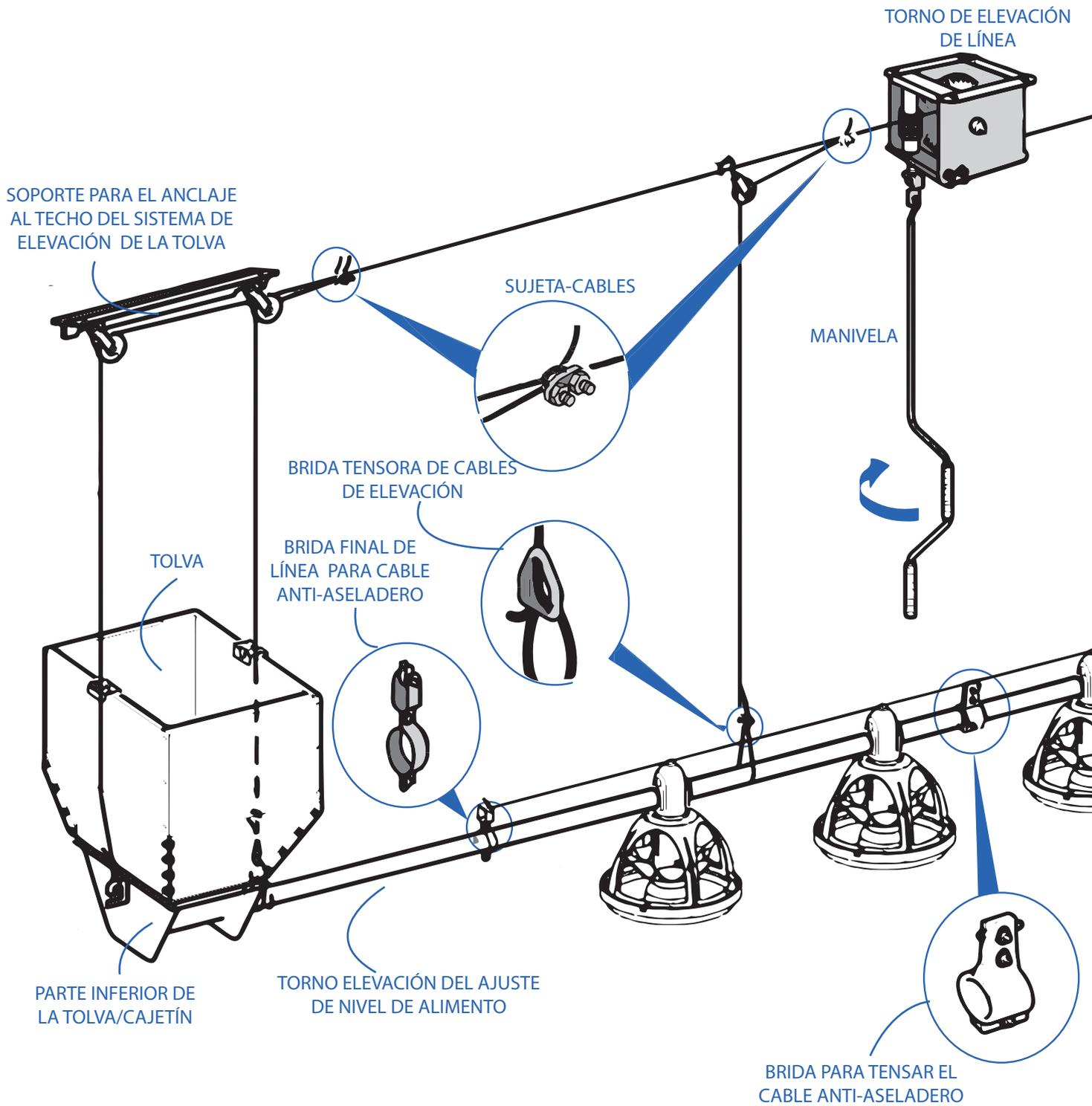
HORARIO 24 h

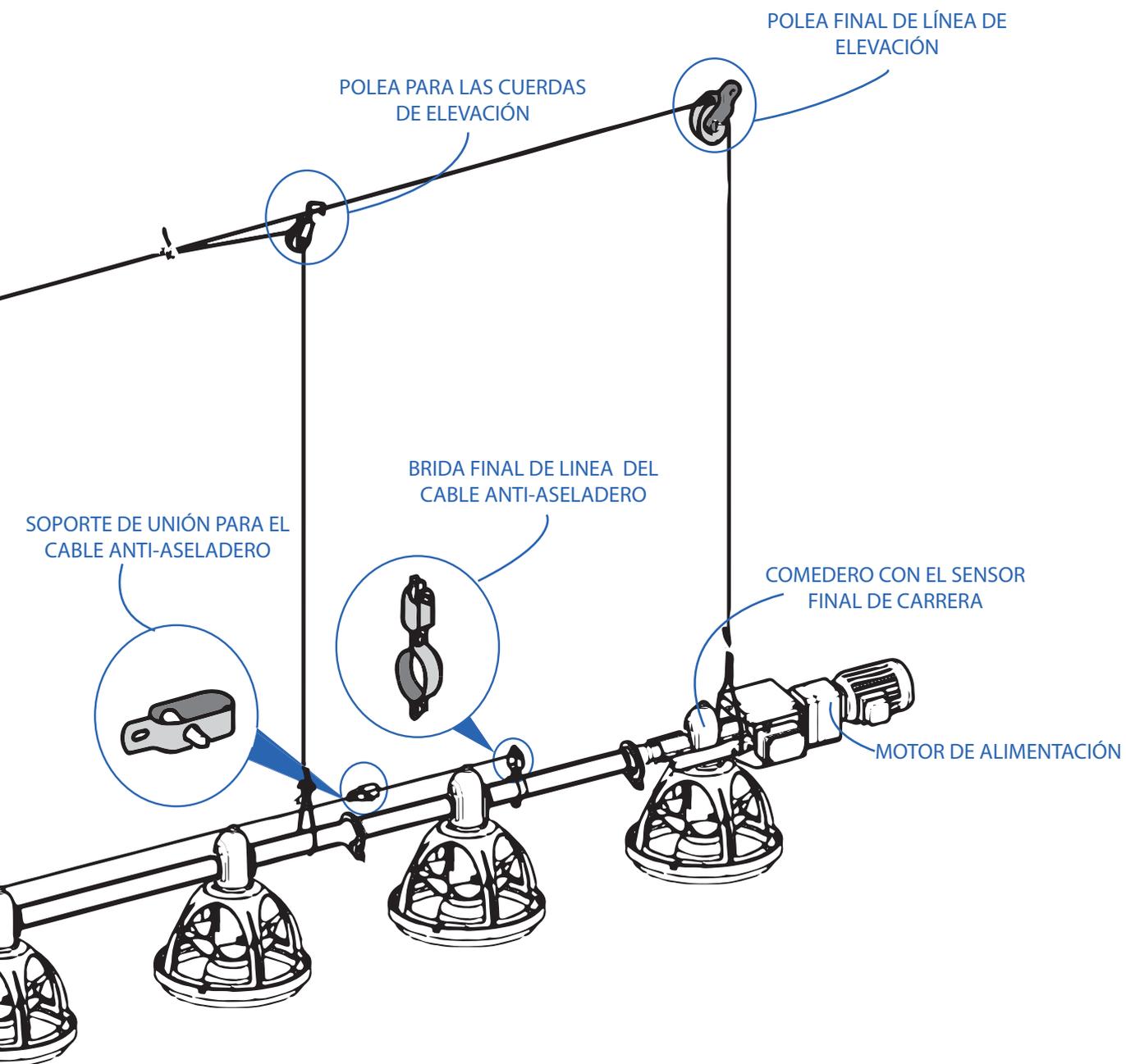
07:00 a 15:00 al **976 69 45 30**
15:00 a 07:00 al **629 38 58 78**

 sat@exafan.com

03. Montaje e instalación

03.01. Partes del sistema





NO ENSAMBLAR POR DEBAJO DE 12 °C

En periodos estivales, no proceder al montaje directamente sin periodo de aclimatación, si el material ha estado expuesto al sol o a temperaturas superiores a 30 °C.

04. Datos técnicos

Máxima longitud de línea = 150 metros

Cantidad de comida transportada = 750 (kg/h)

Capacidad de alimento contenido en la tolva = 70 (kg)

Distancia entre las líneas de alimentación =75, 100, 150, 200 ó 300 cm

Longitud del tubo de alimentación = 3 metros

El siguiente gráfico muestra el peso del comedero " LYRA" para las diferentes longitudes que puede ser suministrado (Tabla. 01).

Cada una de las cinco líneas del gráfico muestra el peso de la línea de alimentación teniendo en cuenta las posibles distancias entre líneas. El peso del comedero incluye el peso aproximado del alimento, pero no de los animales que puedan subirse al tubo de transporte, por eso se recomienda utilizar el cable anti-aseladero e incluso un sistema de descargas eléctricas que ahuyente los animales.

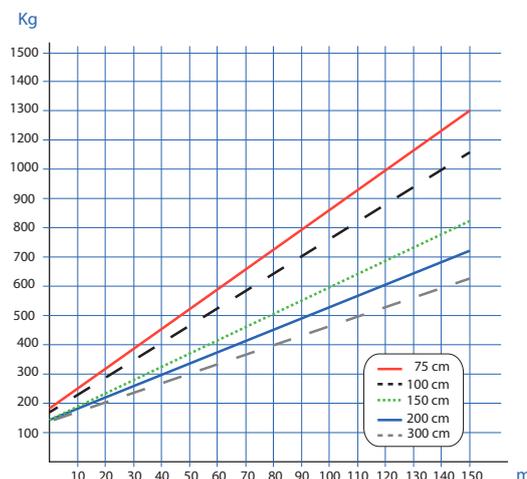


Tabla.01. Peso del comedero.

05. Ensamblaje e instalación del comedero LYRA

05.01 Despiece del comedero LYRA

	Denominación	Unidades
01	Parte superior del tubo de caída de alimento	1
02	Tubo para el transporte de alimento Ø 45 mm	1
03	Brida de fijación	1
04	Tubo de caída de alimento	1
05	Resorte interno	1
06	Cuerpo	1
07	Collar interno	1
08	Plato alto H= 75mm	1
09	Anillo externo	1
10	Tornillo y tuerca para sujeción collar de extensión	1

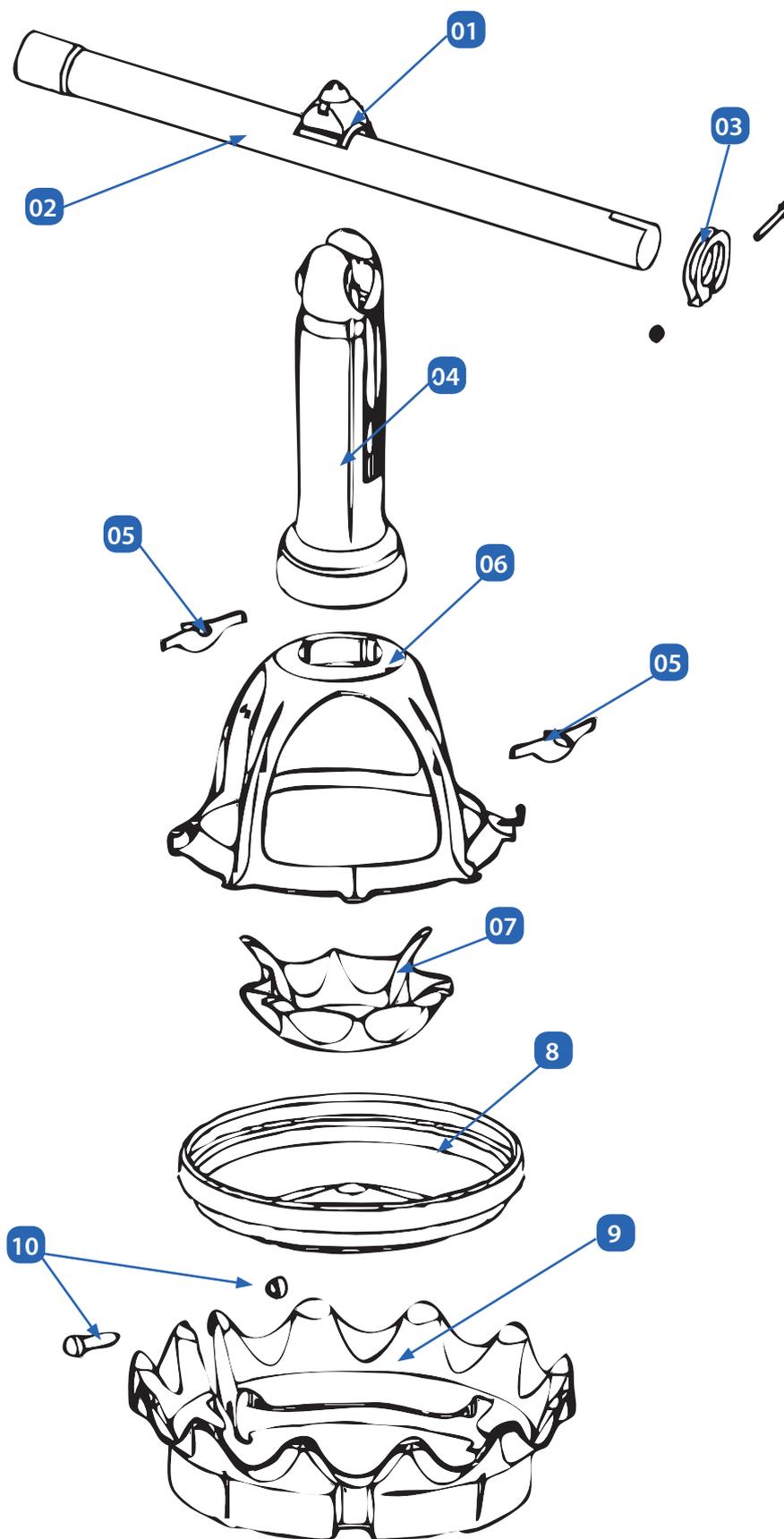


Figura.01. Despiece del comedero para pavos LYRA

05.02 Ensamblaje del plato de comedero

- Para hacer más fácil el acceso a estos agujeros, introducimos los resortes internos **05** por la parte interior del cuerpo **06** del comedero (Fig.02), presionamos ligeramente con los dedos hacia abajo hasta que encaje en los agujeros rectangulares (Fig.03).

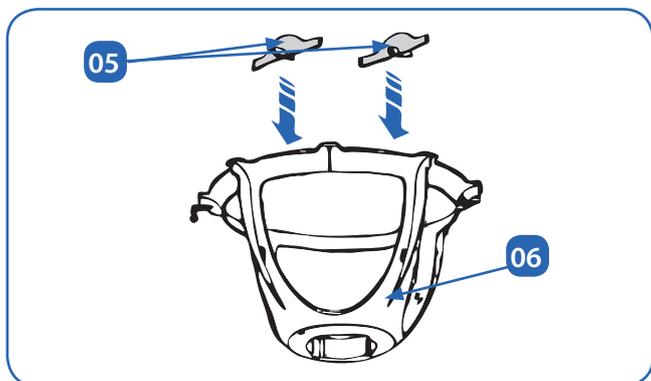


Figura.02. Ensamblaje de los resortes en el cuerpo del comedero.

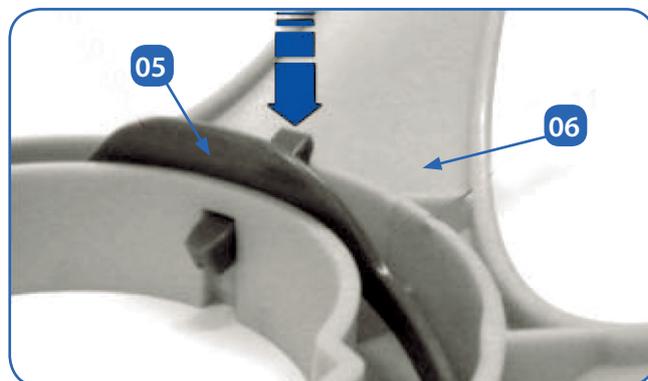


Figura.03. Detalle. Ensamblaje de los resortes en el cuerpo del comedero.

- Insertar los tetones del anillo interno **07** en uno de los dos orificios del cuerpo, de acuerdo a la altura requerida (Fig. 04). Para hacer más fácil el acceso a estos agujeros desde el interior del cuerpo **06**, gire el anillo como se muestra en la (Fig. 05). Con los pollos de engorde o ponedoras, le sugerimos que ajuste el anillo interno en la posición más baja (la más cercana al plato), mientras que se debe poner en la posición más alta en cualquier otro tipo de producción.

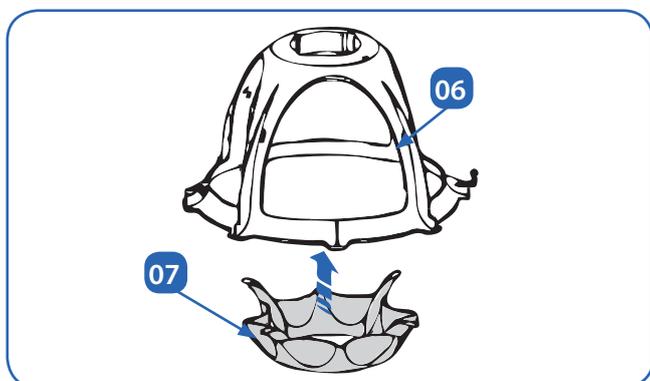


Figura.04. Ensamblaje del anillo interno en el cuerpo.

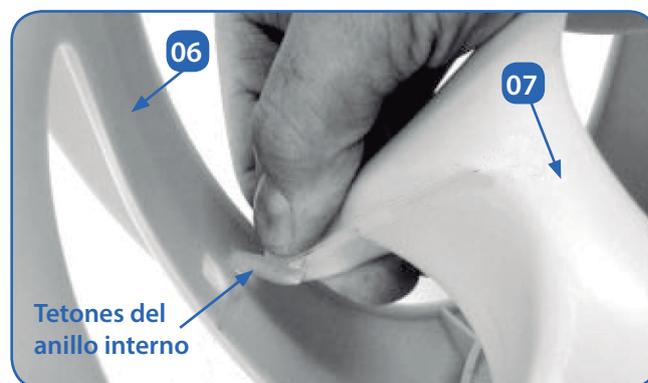


Figura.05. Detalle. Ensamblaje del anillo interno en el cuerpo.

- A continuación insertaremos en tubo de caída de alimento **04** por la parte interior del cuerpo del comedero **06**, introduciremos el tubo de caída de alimento desde abajo por el agujero central del cuerpo. Debemos hacer coincidir las ranuras del tubo con las marcas que hay en el cuerpo (Fig. 06). Para conseguir colocar el tubo en su posición debemos liberar el paso de éste apretando, empujando hacia el exterior los resortes internos (Fig. 07). Una vez liberado los topes de los resortes se empuja el tubo de caída de alimento hasta la posición deseada. Para montar el comedero al tubo de transporte de alimento, aconsejamos ajustar los comederos en su posición de limpieza (Fig. 08). Empujando de nuevo los resortes hacia dentro y mediante un pequeño giro, (girar el tubo hasta que coincidan las ranuras dentadas con el hueco del cuerpo) sacando el tubo de caída hasta el tope, consideramos ésta posición como la posición de limpieza .

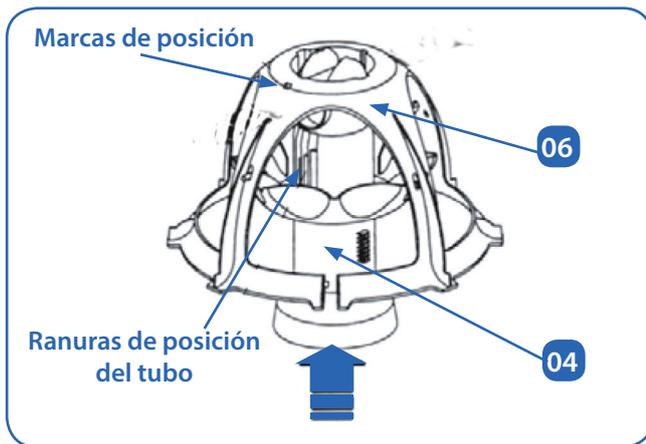


Figura.06. Ensamblaje del tubo de caída de alimento con el cuerpo.

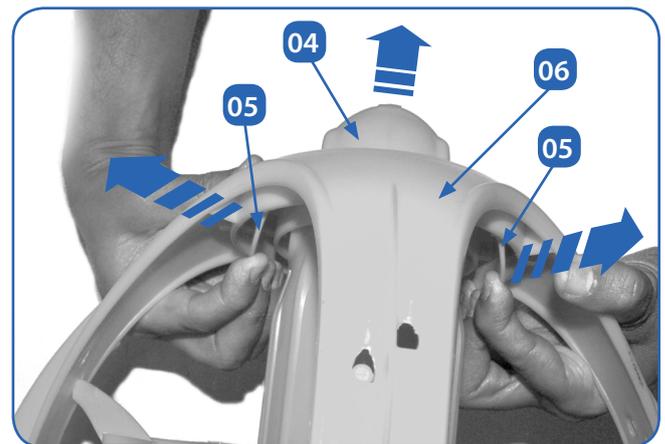


Figura.07. Empujar los resortes para permitir el paso del tubo de caída.

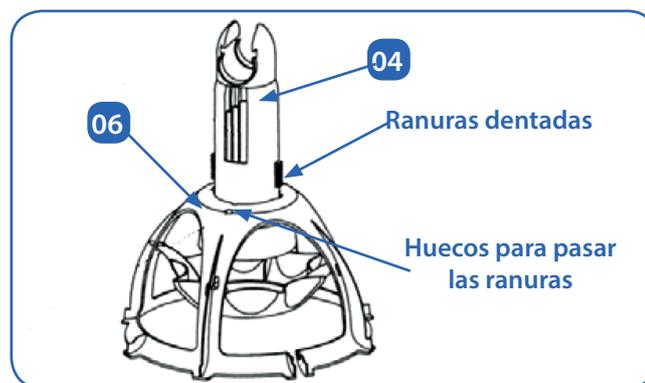


Figura.08 . Pre-ensamblaje del comedero.

- Para terminar con el montaje del comedero debemos fijar el plato **08** al cuerpo **06**. Colocamos el plato en el gancho del cuerpo por el agujero que tiene el plato. Una vez hecho, el plato está en la posición "final del ciclo" listo para la limpieza (**Fig. 09**). Luego inserte el borde inferior del cuerpo en el plato, asegúrese de que la parte final del cuerpo, se coloca entre las dos alas del plato (**Fig. 10**). Empuje el cuerpo **06** contra el borde del plato **08**, mediante la mano izquierda y, a continuación, el derecho, como se muestra en la imagen (**Fig. 11**).

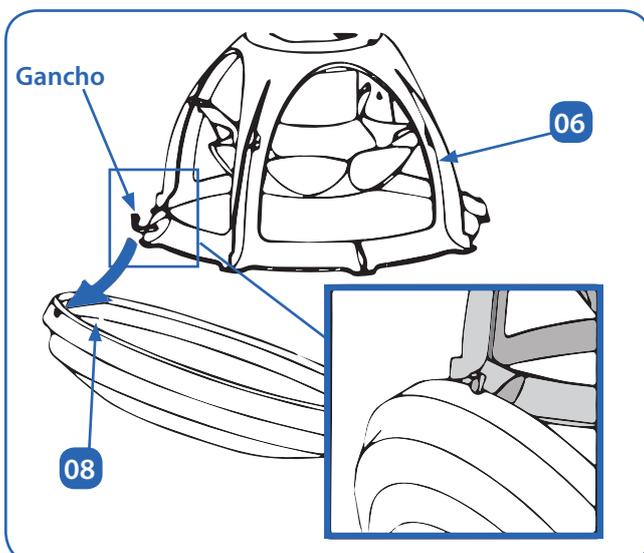


Figura.09 . Ensamblaje del cuerpo con el plato.

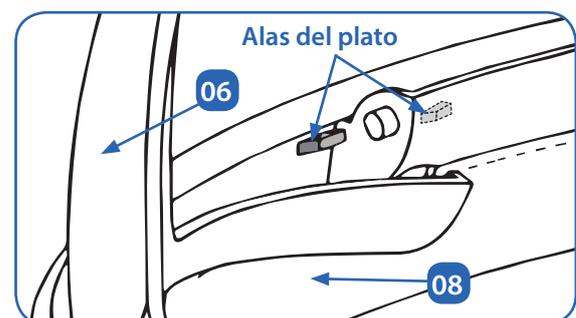


Figura.10 . Detalle del ensamblaje del cuerpo en las alas del plato.



Figura.11 . Detalle de la unión del cuerpo dentro del plato.

05.02.01 Ensamblaje del anillo de extensión.

El collar de extensión es necesario para pavos con más de 55 /60 días.

Para montarlo, debemos cruzar la tubería de transporte utilizando la apertura del collar (Fig. 12). A continuación, girar el collar 180° y cruzar de nuevo la tubería galvanizada. Debemos hacer coincidir los agujeros del collar, con cada nervio del cuerpo.

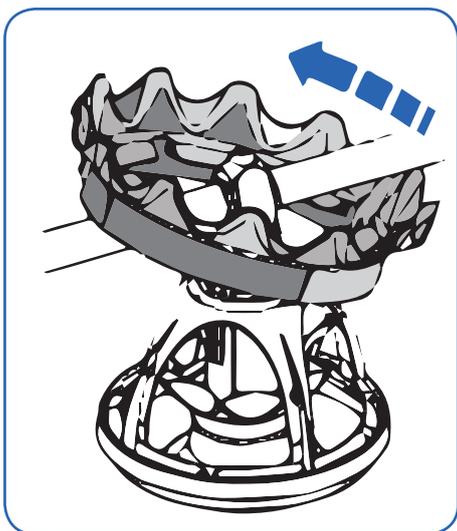


Figura.12 . Ensamblaje del anillo de extensión.

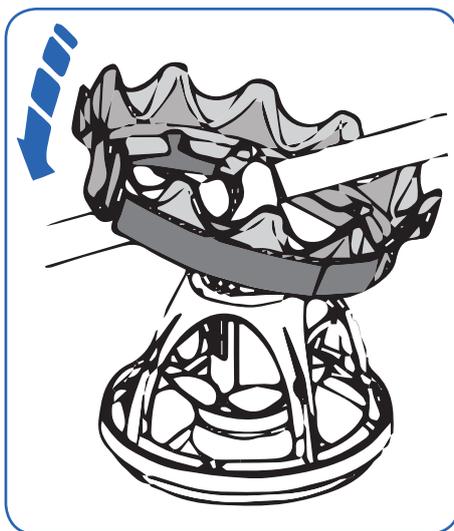


Figura.13 . Ensamblaje del anillo de extensión.

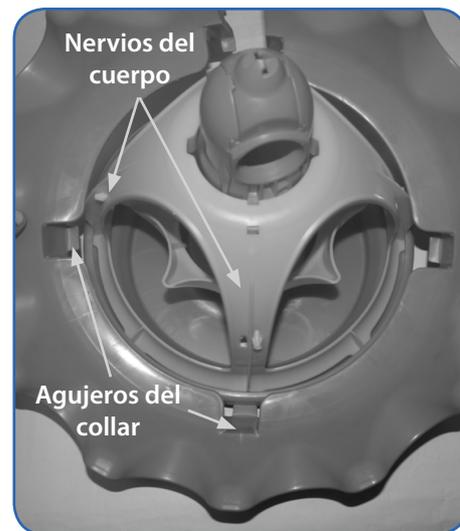


Figura.14 . Ensamblaje del anillo de extensión, en el comedero

Una vez introducido el anillo debemos volver a abrirlo para pasar el plato del comedero y hacer coincidir las pestañas del anillo con la base del plato (Detalle Fig. 15). Una vez posicionado el anillo, deberemos cerrarlo mediante las pestañas de la parte superior y mediante la tornillería facilitada la parte inferior (Fig. 15).



Detalle Figura.15 . Detalle de la colocación del anillo de extensión.

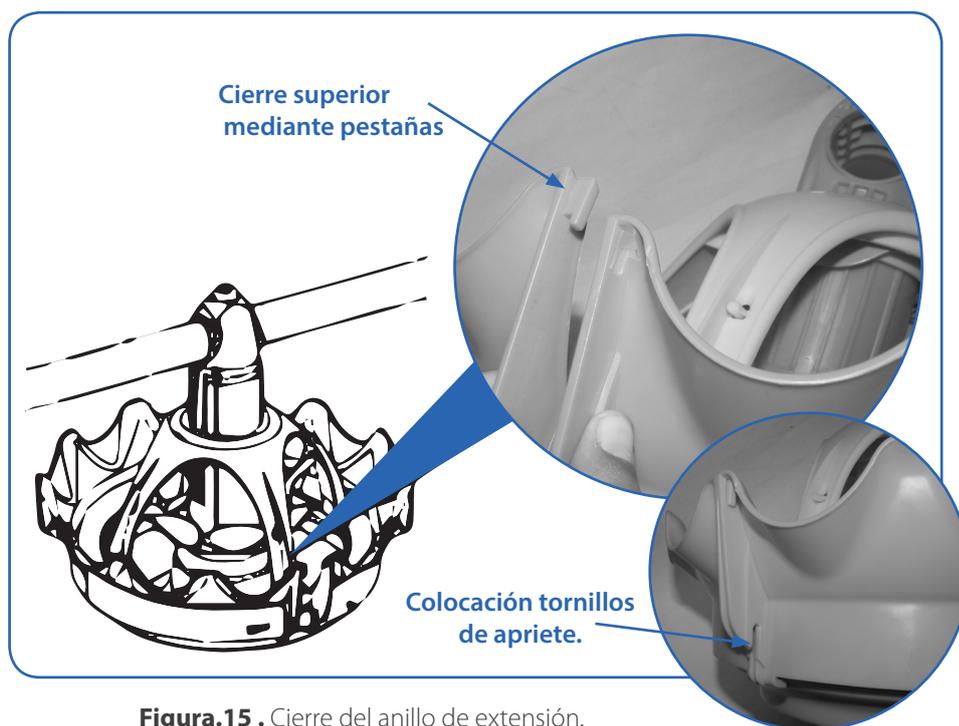


Figura.15 . Cierre del anillo de extensión.

05.03 Instalación del motor de alimentación

	Denominación	Unids
01	Tapa del tubo A	1
02	Tapa del tubo B	1
03	Tubo de ensablaje abocardado	1
04	Tubo de ensablaje resto	1
05	Cuerpo del comedero	1
06	Interruptor final de carrera	1
07	Unidad de accionamiento	1
08	Tornillo caja sobrealimentación	1
09	Moto-reductor	1
10	Tapa sobre-alimentación	1

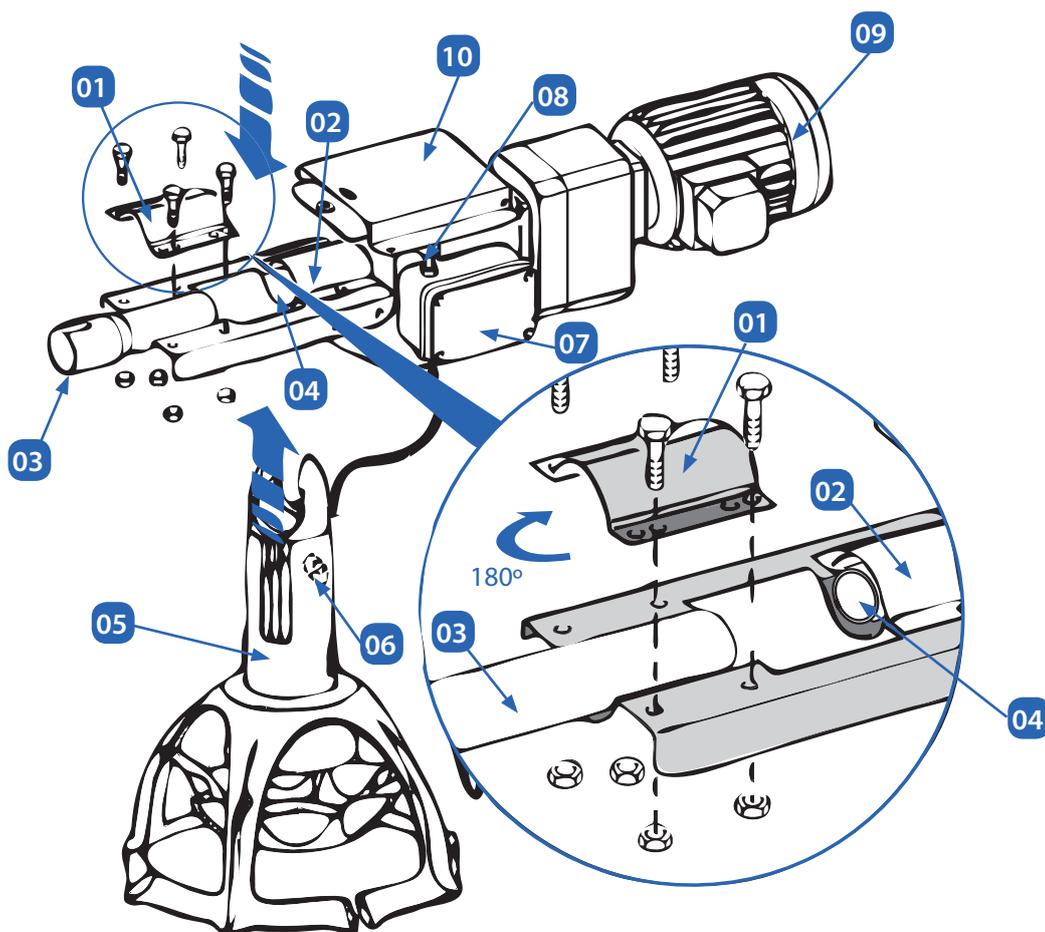


Figura.16. Ensamblaje del motor de alimentación de final de línea.

Antes de instalar el motor de alimentación con los tubos de transporte de alimento, deberemos instalar el comedero con el interruptor de final de carrera **06**. Desatornillaremos las tapas del tubo **01** y **02** que ya vienen montadas con el conjunto del motor; al quitarlas, los tubos de ensamblaje **03** y **04** quedarán sueltos (Fig. 16).

Introduciremos el conjunto pre-ensamblado del comedero, montándolo de la misma manera que el resto de comederos y prestando especial atención en que el prensa-estopa de unión del cable del interruptor final de carrera **06** del comedero quede por encima del cuerpo del comedero **05**. Este sensor cortará el suministro eléctrico del motor de alimentación en el momento que esté lleno de alimento ese ultimo comedero, para evitar que entre comida en el motor y lo pueda estropear.

El último plato de comedero lo introduciremos desde abajo, colocando primero el soporte **02** y el acople para el tubo transportador de alimento **04**.

Introduciremos el tubo de acople **04** unos milímetros dentro del comedero antes de apretar los 4 tornillos de anclaje; giraremos 180° la tapa **02** respecto a su posición inicial antes de ensamblarla (Fig. 16).

A continuación, haremos lo mismo con la tapa **01**. Debemos de tener cuidado con la longitud del cable del interruptor de final de carrera **06** e instalarlo cerca de la unidad de accionamiento **07** (Fig. 16).



DEJAR SIEMPRE FLOJO EL TORNILLO DE LA CAJA DE SOBREALIMENTACIÓN **08** PARA PERMITIR QUE AL SOBREPASAR EL ALIMENTO EL SENSOR DE FINAL DE CARRERA DEL ULTIMO COMEDERO, LA COMIDA LEVANTE LA TAPA Y ÉSTA ACTIVE EL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD. NUNCA SE DEBE QUITAR ESE TORNILLO YA QUE PODRÍA DEJAR LIBRE LA ENTRADA DE CUALQUIER ELEMENTO EXTERNO AL SINFIN Y PROVOCAR UN ACCIDENTE O UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO. LA FALTA DE ESTE TORNILLO O LA MANIPULACIÓN ANULARÁ LA GARANTÍA. SÓLO DEBE QUEDAR UN POCO AFLOJADO PARA QUE TENGA MOVILIDAD.

05.04 Instalación de los tubos de transporte

Los tubos galvanizados se suministran en longitudes estándar de 3 metros con diferentes cantidades de comederos por tubo, según la versión y necesidades del cliente.

- En cada tubo hay una o unos agujeros para la salida del alimento hacia el comedero; en algunos modelos estos agujeros vienen con las pestañas cerradas (Fig. 17-A), y deberemos levantar estas pestañas mediante unos alicates (Fig. 17-B) para facilitar la salida de alimento y evitar que el comedero se desplace a lo largo de la tubería de alimentación. En los modelos que viene el agujero sin pestañas, lleva en la parte contraria al agujero unos salientes para evitar que el comedero se desplace por el tubo (Fig. 17-C).

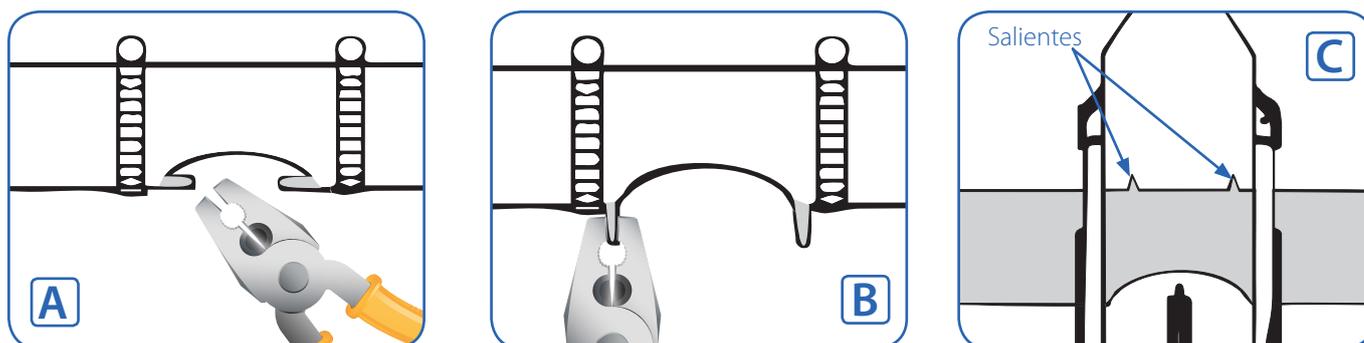


Figura.17. Apertura de las orejetas para el montaje del comedero al tubo de alimentación.

- Para montar los tubos de alimentación lo primero que haremos será colocar, a partir de la tolva, los tubos en tramos de 3 metros a lo largo de toda la longitud de la instalación. Montaremos todos los tubos de 3 metros necesarios. Cada uno de los tubos se ensamblará con el siguiente utilizando el abocardado (ensanche de la boca) de uno de sus extremos e introduciéndolo en el extremo opuesto del siguiente tubo. Estas uniones las fijaremos mediante una brida de fijación (**03** de la Fig. 01) con sus respectivos tornillos.
- Debemos asegurarnos que todas las ranuras están en la misma posición, así sabremos que los agujeros de caída de alimento estarán alineados (Fig. 18).

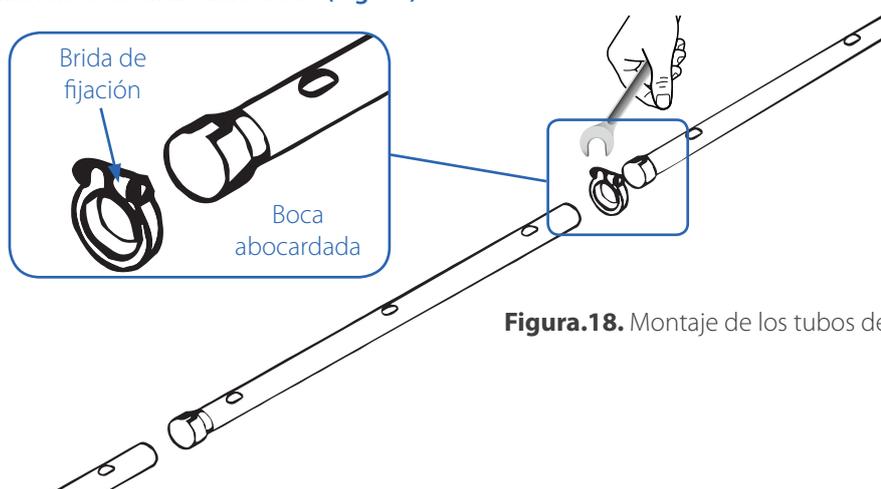


Figura.18. Montaje de los tubos de transporte de alimento

05.05 Instalación del comedero en el tubo de transporte

- Para facilitar esta labor aconsejamos elevar la línea de comederos a una altura de 1,20 -1,50 m y así poder trabajar cómodamente. Tomamos el comedero ya ensamblado y lo anclamos en el tubo de transporte, justo donde estén las ranuras de descarga de alimento. Presionamos el comedero contra el tubo asta que encaje completamente. A continuación deslizamos la parte superior del tubo de caída **01** hasta que el comedero este completamente sujeto en su posición (Fig. 19).

Para facilitar las labores de limpieza se aconseja montar todos los comederos con el gancho de apertura hacia el mismo lado.

- Si queremos dejar un nivel medio de alimento, a la hora de montarlo deberemos encajar los resortes en la ranura central del tubo (2) de caída de alimento. Para conseguir un nivel mayor o menor de alimento solo tenemos que abrir el resorte y girar el comedero una ranura hacia la derecha o izquierda (1 o 3) (Fig. 20).

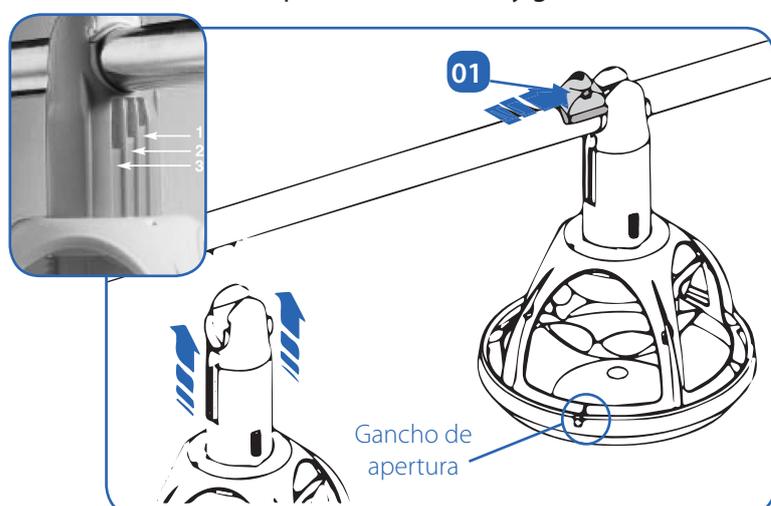


Figura.19. Montaje de los tubos de transporte de alimento.

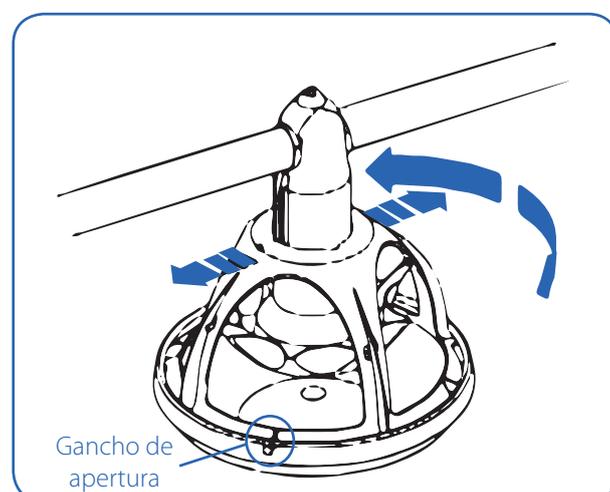


Figura.20. Montaje de los tubos de transporte de alimento.

05.06 Ensamblaje de la tolva superior

	Denominación	Unids.		Denominación	Unids
01	Tapa frontal	1	11	Sujeción del eje	1
02	Tapa trasera	1	12	Protección del eje	1
03	Tapa lateral	2	13	Gancho de elevación de la tolva	1
04	Soportes guías	2	14	Tornillería de unión de las tolvas	1
05	Separadores del tubo de caída	2	15	Tubo galvanizado de Ø 45 mm	1
06	Brida para tubo de caída	1	16	Bola de Aluminio de Ø 100 mm	1
07	Tornillo fijación interruptor de nivel	4	17	Brida de fijación	1
08	Interruptor de indicador de nivel	1	18	Fijación de la suspensión al tubo de alimento	1
09	Eje de giro	1	19	Sin fin 36,5x40x20	1
10	Rodamiento 2032F	1			

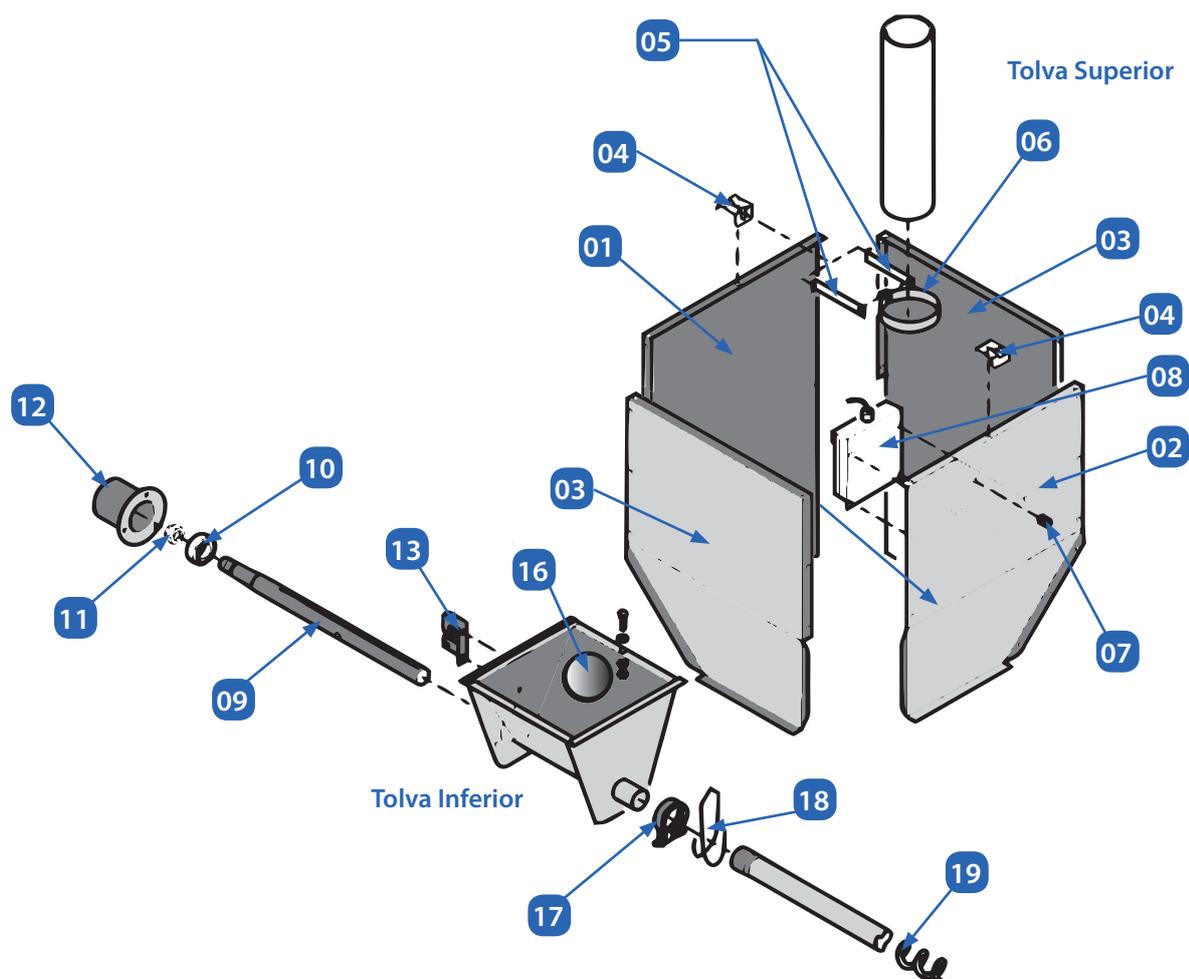


Figura.21. Ensamblaje de la tolva superior y la tolva inferior.

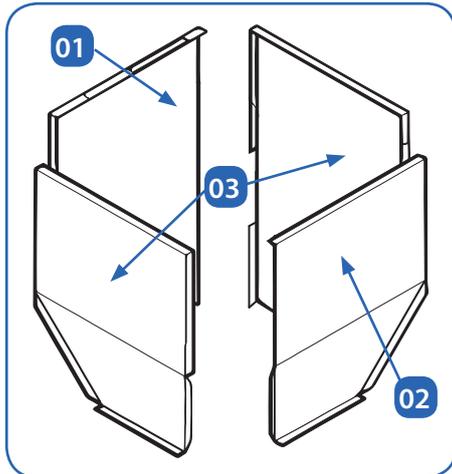


Figura.22. Ensamblaje de la tolva superior.

- Se unen las paredes de la tolva superior **01 02 03** (Fig. 22) mediante los tornillos de M6 (Fig. 23) con sus respectivas tuercas y arandelas facilitados con el conjunto (Fig. 22).

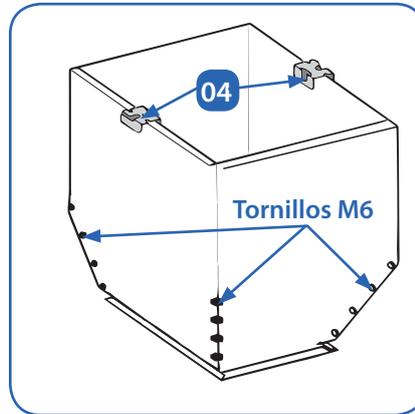


Figura.23. Instalación de los soportes guía.

- Una vez ensamblada la tolva superior se procede a colocar en dos de las caras superiores de las paredes, los soportes guía para el cable de elevación **04** (Fig. 23).

- A continuación, en las tolvas que cae el alimento suministrado desde los silos, se instala los interruptores de indicación de nivel **08**. Los tornillos de unión son suministrados dentro de la caja del interruptor. Para ello se utilizan los agujeros que hay preparados para ello en una de los laterales de la tolva superior (Fig. 24).
- Antes de ensamblar la tolva superior, con al tolva inferior instalaremos el soporte de gancho **13** en el lateral de la tolva inferior, este gancho nos permitirá anclar en él, el cable de elevación. Muchas veces este gancho se suministra montado en la parte interior de la tolva, hay que soltarlo y anclarlo por la parte exterior (Fig. 25).

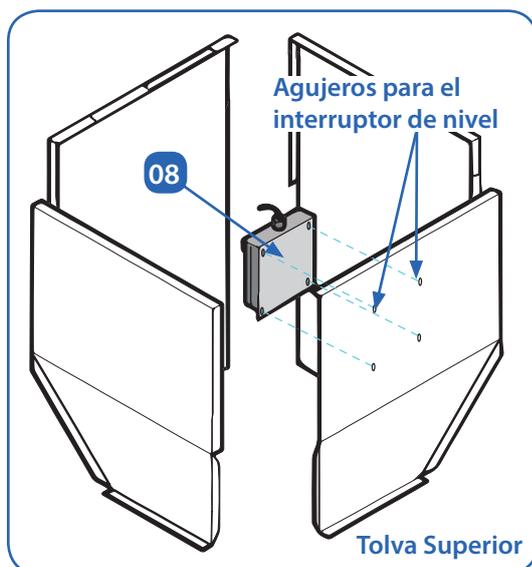


Figura.24. Ensamblaje del Interruptor de indicación de nivel.

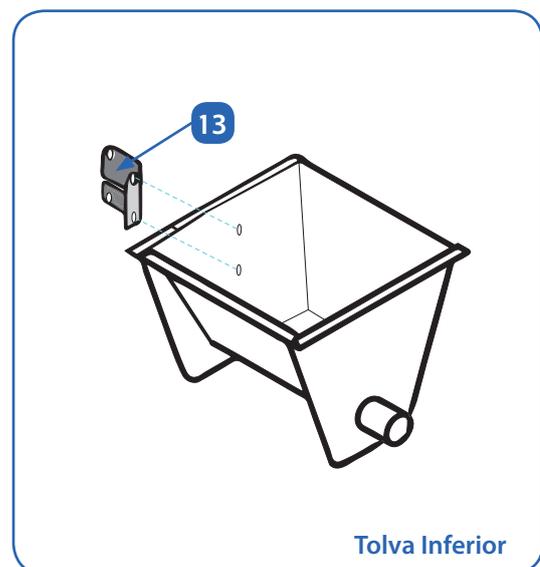


Figura.25. Ensamblaje del soporte de elevación por la parte exterior.

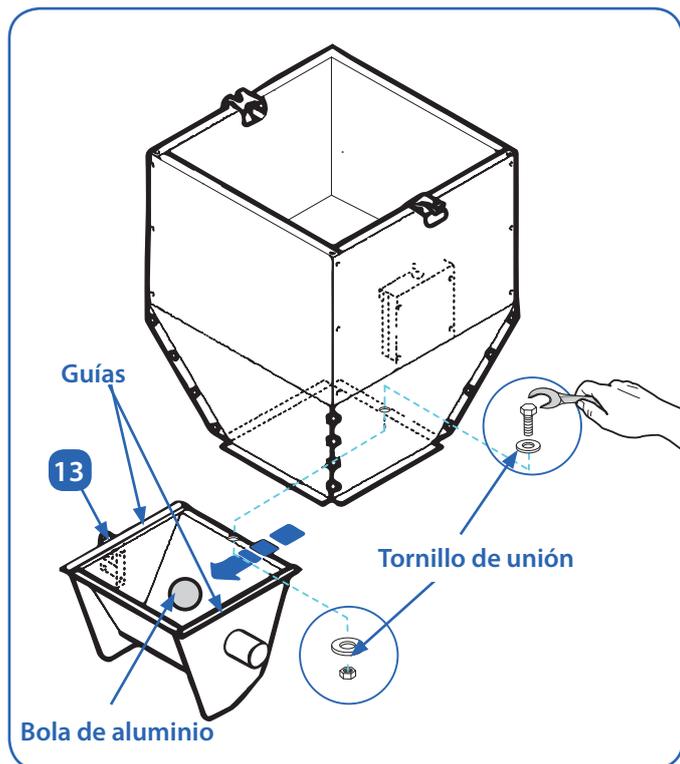


Figura.26. Ensamblaje tolva superior con la tolva inferior.

- Cuando tengamos la tolva superior terminada, montada y con los soportes colocados, y la tolva inferior con el soporte 13 (Fig. 25) en el exterior, procederemos al ensamblaje del conjunto.
- Se desliza la tolva superior por encima de la tolva inferior mediante las guías. Para conseguir una mayor fuerza de anclaje se atornillan las dos partes mediante el tornillo facilitado para ello el agujero en las dos piezas (Fig. 26).



El tornillo de unión no debe retirarse. La eliminación de este tornillo permite el acceso al tornillo sin-fin de materiales externos que podrían interferir en el correcto funcionamiento del sistema de alimentación.

05.06.01. Instalación - Sistema de elevación de la Tolva.

Para instalar la tolva, deberemos sujetar los soportes 20 a los elementos estructurales. Debemos decidir la posición de la tolva. En esa posición colocaremos el primero de los tornillos autotaladrantes M6,3x150 21, si no somos capaces de taladrar el soporte y el elemento estructural, deberemos realizar un agujero previo con un taladro y una broca de Ø3mm ó Ø4mm para ayudar a roscar al tornillo autotaladrante. Los agujeros del soporte no están hechos, deberemos marcarlos a una medida equidistante para que cubran todo el ala del soporte (Fig.27).

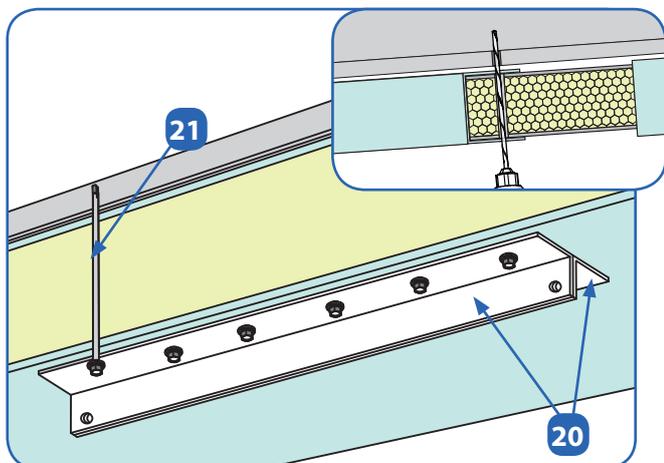


Figura.27 .Instalación de los soportes para la tolva

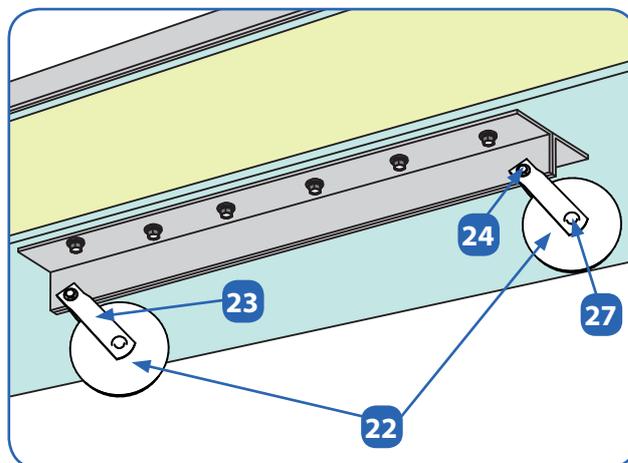


Figura.28 .Instalación de las poleas de elevación de la tolva

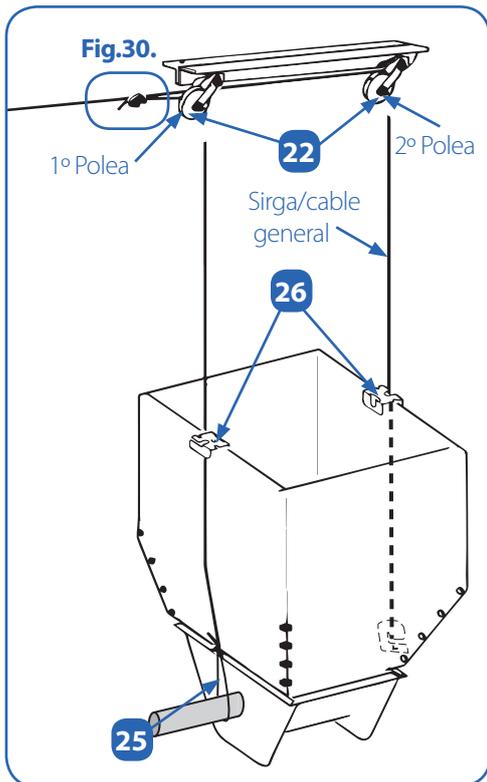


Figura.29 .Instalación de la tolva en los soportes

Una vez anclados los soportes, se procede a instalar las poleas de elevación **22** . Estas poleas tienen un soporte adicional para facilitar su movimiento **23** . Desatornillaremos el eje del soporte **24** , **NO el del eje de la polea 27** . Introduciremos el eje por el agujero del soporte y lo atornillaremos (Fig.28).

Cuando ya tenemos el soporte con las poleas colocadas, colocaremos los cables de elevación de la tolva (Fig.29). Pasaremos la sirga general por la segunda polea y la sujetaremos al tubo de transporte mediante un sujetacables (Fig.30). A continuación sujetamos un trozo de sirga igual que el cable guía (de Ø6mm) al soporte de la tolva inferior **25** , lo sujetamos con un sujetacables y, pasándolo por la primera polea del soporte de la tolva (Fig.29) lo unimos al cable guía general (Fig.31).

Se pasarán las sirgas/cables por las guías **26** para evitar que la tolva se desequilibre.

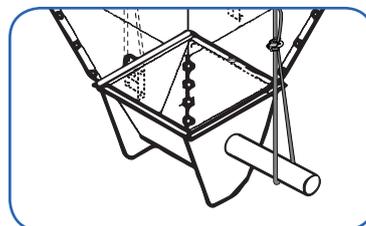


Figura.30 .Instalación de la tolva en el tubo de transporte.

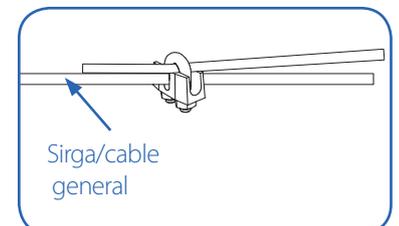


Figura.31.Unión a la sirga general del cable de la 1ª polea.

05.07 Instalación del sinfín de alimentación

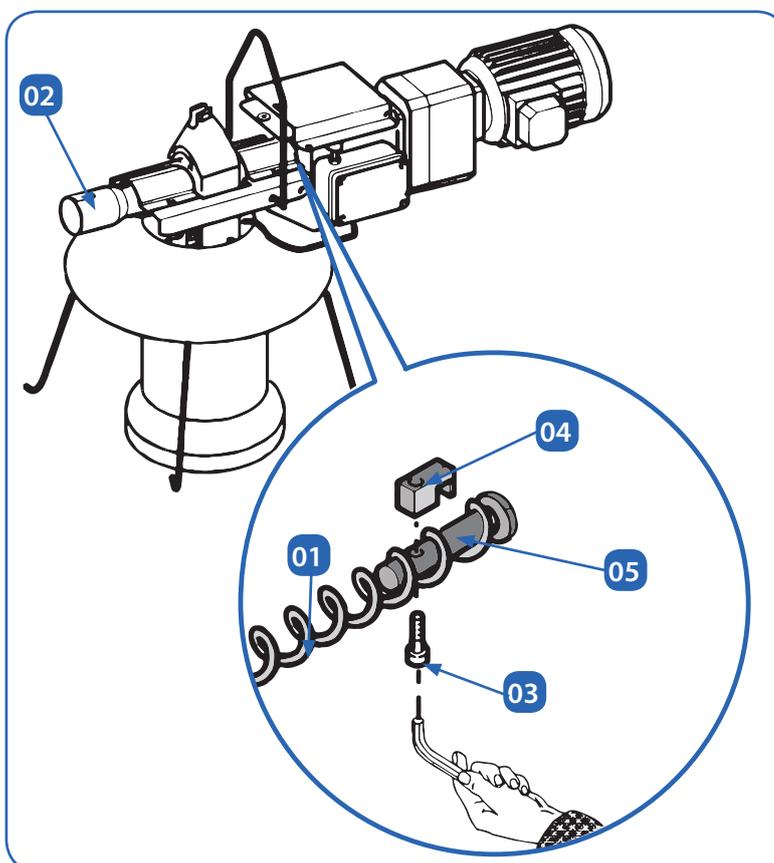


Figura.32. Colocación del sinfín en el motor de alimentación.

Debemos anclar el sinfín (espiral) en el lado del motor de alimentación. Se anclará al eje del motor para que éste pueda transmitir el movimiento (Fig. 32).

Introducimos el sinfín (espiral) **01** por el tubo de ensamblaje **02** hasta el final del conjunto del motor. A continuación insertaremos el tornillo **03** en la abrazadera (cepo) **04** y lo fijaremos al eje de giro del motor **05** (Fig. 32).

Cuando hayamos terminado la operación de bloqueo de la espiral o sinfín en el lado del motor, procederemos a conectar la espiral en la zona de la tolva (cajetín).

Una vez anclado el sinfín al motor, lo estiraremos antes de meterlo por el tubo de transporte de alimento.

Prestaremos especial atención ya que el sin fin es un elemento peligroso y durante su manipulación puede haber riesgo de accidente. Debemos extremar las medidas de seguridad a la hora de realizar esta operación y utilizar las medidas de seguridad necesarias.

El sin fin tiene el mismo comportamiento que un muelle, tiende a recuperar su posición, volviendo a entrar en el tubo y pudiendo llevarse consigo cualquier elemento cercano. Cuidado en esta operación y siempre manipular el sin fin con guantes especiales anti-corte.

Antes de llegar con el sin fin a la tolva inferior (cajetín), deberemos soltar el conjunto eje **07**, el rodamiento **08** y la tapa **09**, ya que vienen montados (Fig.33).

Introduciremos el sin fin por el tubo de alimentación hasta llegar a la tolva (cajetín). Tiraremos del sin fin con mucho cuidado, como hemos avisado con anterioridad; el sin fin tiende a recuperar su posición encogiéndose. Para que esto no ocurra, una vez tengamos todo el sinfín dentro del tubo de transporte, estiraremos el sin fin un 1% de su longitud más 30cm (estos 30cm serán los que se queden dentro de la tolva).Una vez estirado el sinfín, pondremos una mordaza **06** en la boca de la tolva evitando de esta manera que el sinfín retroceda (Fig. 33).

Cortaremos el sinfín a 30 cm desde la salida de la tolva (cajetín) **10**. Bloquearemos el sinfín mediante el pasador **11** insertado en el conjunto eje y procederemos a liberar el sinfín de la mordaza, con mucho cuidado con el retroceso del sinfín. Una vez liberado el sinfín se atornilla la tapa **09** al cajetín.

El sin fin no debe tocar el rodamiento, si no puede ser dañado este último. Deberemos dejar entre 0.5 y 1 cm como mínimo de separación entre el rodamiento y el final de la espiral. (DETALLE) (Fig.33).

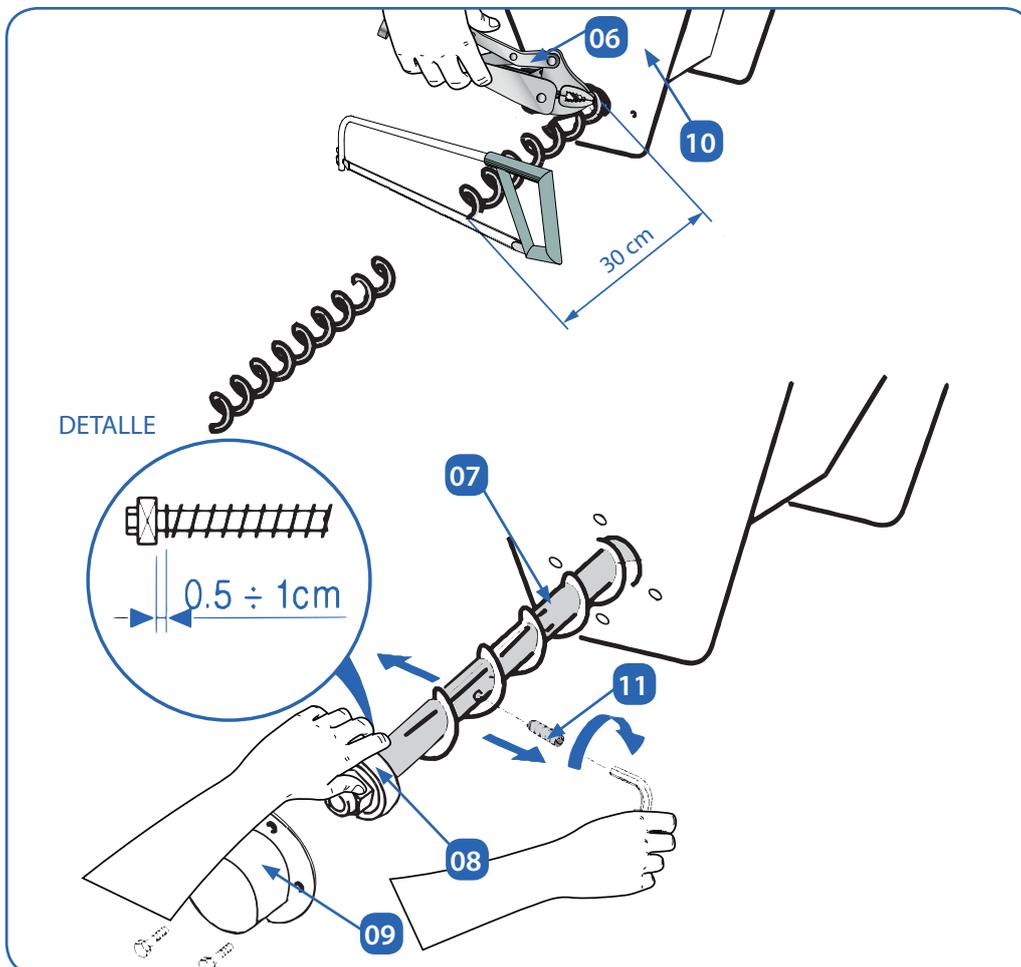


Figura.33. Montaje del sinfín en la tolva.

05.08 Instalación de los tubos de transporte al sistema de elevación

Una vez unidos todos los tramos de tubo de transporte entre sí (con sus respectivos comederos) y el motor de alimentación, pasaremos a unirlos al sistema de elevación.

Introduciremos la cuerda de nylon **01** por la polea de sujeción **02** y la sujetaremos mediante un sujetacables **03** al cable guía **04** a una distancia como mínimo de 20 cm de la tulipa o polea **02** (Fig. 34 y Fig. 35).

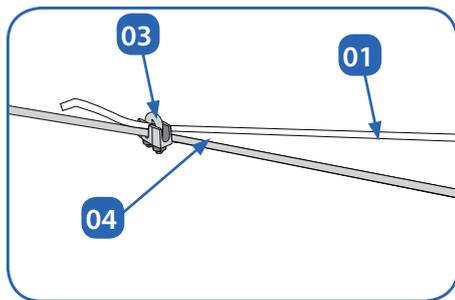


Figura.34. Unión de la cuerda de elevación.

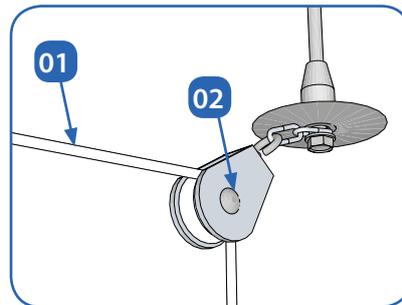


Figura.35. Polea de la cuerda de elevación.

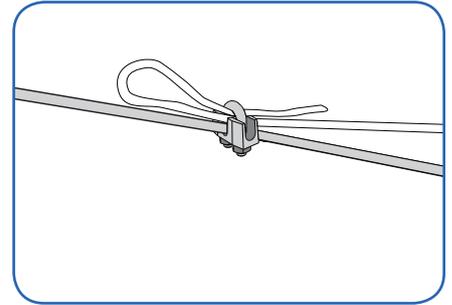


Figura.36. Sujeta-cables con doble paso de la cuerda



IMPORTANTE: La unión entre el cable guía y la cuerda de elevación NO DEBE PERMITIR NINGÚN TIPO DE DESPLAZAMIENTO. La cuerda no debe patinar por el cable guía. Si se considera oportuno, puede darse doble vuelta a la cuerda de elevación para tener más grosor y que el sujetacables haga más presión (Fig.36).

Una vez apoyados todos los comederos en el suelo (mínima altura) se cogerá esta distancia de 20 cm, y la tomaremos como espacio de seguridad para evitar que el sujetacables se introduzca en la polea (Fig. 37 y Fig.38).

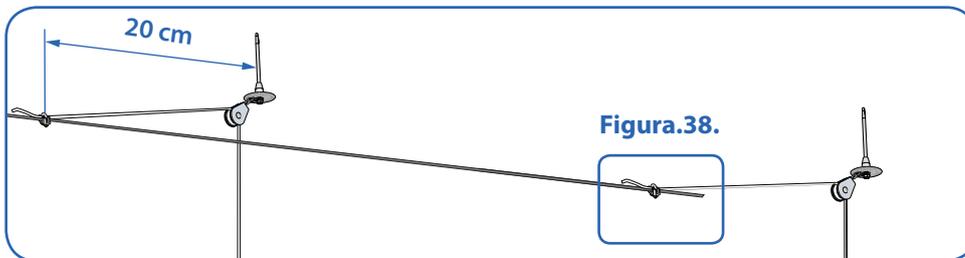


Figura.37. Detalle de la distancia mínima de separación entre el sujetacables y la polea.

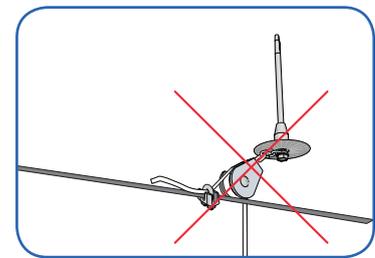


Figura.38. NO puede chocar el sujetacables con la polea.

Cuando lleguemos a la última cuerda de comederos ajustaremos la distancia y cortaremos el cable guía (Fig. 37 y Fig.39). Pasaremos la cuerda de nylon alrededor del tubo transportador y lo introduciremos en el ajustador de altura (Fig. 40). Después de haber fijado las cuerdas, con la manivela daremos dos vueltas al torno para elevar la línea y comprobar que todos los tramos estén a nivel. Con esta elevación podremos instalar el resto de componentes de una forma más cómoda.

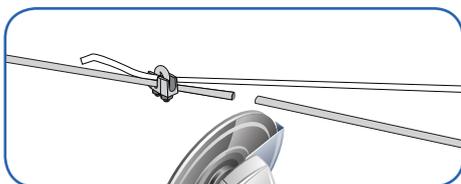


Figura.39. Corte del cable guía.

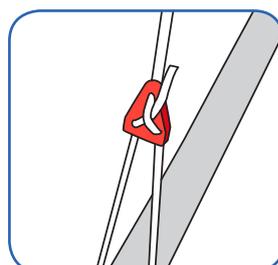


Figura.40. Ajustador de altura para la cuerda.

El tubo transportador debe estar correctamente nivelado ya que, si el sinfín toca en algunas partes del tubo, se producirá un desgaste, pudiendo provocar roturas y en consecuencia un mal funcionamiento del conjunto.

05.09 Instalación del cable anti-aseladero

El cable anti-aseladero se debe instalar por la parte superior del tubo de transporte de alimentos para evitar que los animales se puedan subir a la línea de comederos y la deformen.

- Pasaremos el cable anti-aseladero **01** por la parte superior de los tubos de caída de alimento, pasándolo por las ranuras que tiene la parte superior del tubo de caída de alimento (pieza **03** de la Fig. 01) que hemos instalado a la hora de ensamblar el comedero (Fig. 41).

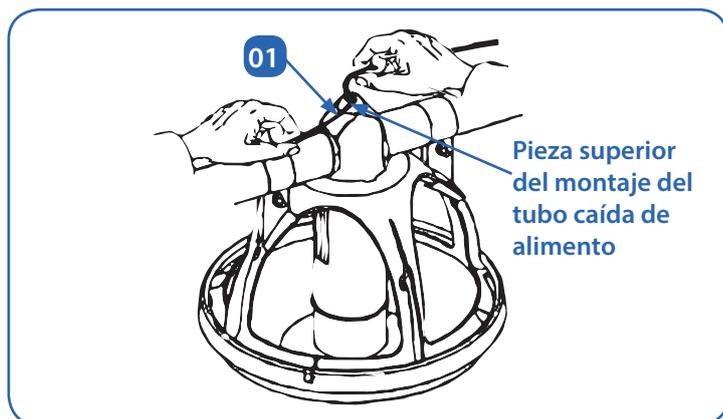


Figura.41. Instalación cable anti-aseladero en los comederos.

- Debemos colocar el soporte inicio-fin de línea **02** para el cable sirga anti-aseladero de $\varnothing 4$ mm en los extremos de la línea, dejando 15cm aproximadamente desde el final del cajetín y desde el final del motor de alimentación hasta la posición del soporte (Fig. 42).

- Como el sistema de tubos de alimentación ya está montado, podemos quitar los tres tornillos de sujeción **03** (Fig. 42) y abrir el soporte por la mitad a modo de bisagra (Fig. 43). Debemos asegurarnos de volver a atornillar los tornillos fuertemente para evitar que el soporte se pueda mover y así no perder la tensión en el cable.
- Enrollaremos el cable en la pieza de plástico **04** dando dos vueltas alrededor de ella y conectando el extremo del cable al tensor del cable **05** (Fig. 43 y Fig. 44).

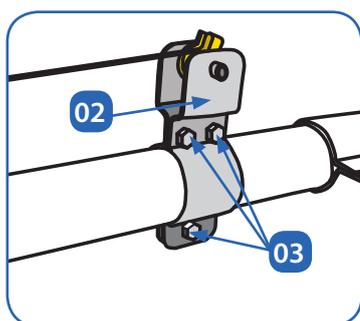


Figura.42. Conjunto soporte anti-aseladero montado.

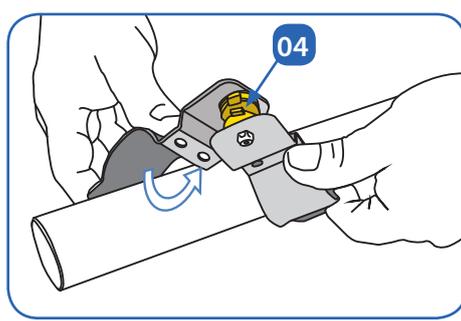


Figura.43. Instalación soporte para el cable anti-aseladero

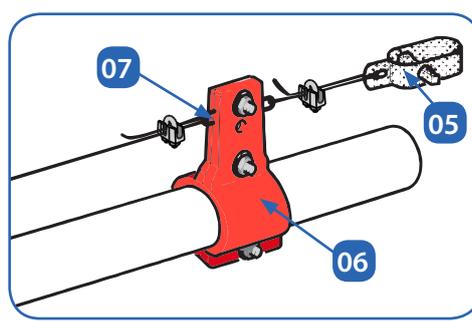


Figura.44. Instalación del soporte intermedio para el cable anti-aseladero

- Para asegurarse que el cable anti-aseladero está siempre en tensión, se instalan los soportes **06** (Fig. 44) cada 18 metros ó 20 metros aproximadamente.
- Instalaremos el soporte intermedio **06** en el tubo de alimentación fijándolo en la posición adecuada mediante los tornillos facilitados. Debemos colocar un tornillo en el primer agujero y otros dos en el tercer y cuarto agujero, dejando el segundo vacío para permitir el movimiento del eslabón interno **07**. A continuación debemos sujetar el cable mediante un sujeta-cables o perrillo. Distribuiremos el cable hasta el siguiente soporte y lo sujetaremos de la misma manera hasta llegar al soporte de inicio-fin de línea.

Existe la posibilidad de colocar un sistema eléctrico que emite unas pequeñas descargas eléctricas para evitar que las aves se suban al cable.

Cuando la instalación ha terminado y antes de la puesta en marcha del sistema del comedero:

- Ajustar las líneas del comedero, asegurándonos que estén bien niveladas y que no existen curvas o desniveles. Verificar que todas las conexiones y uniones entre tramos han sido debidamente apretadas y no quedan holguras.
- Verificar que todos los tornillos y tuercas de las uniones entre los perfiles de aluminio estén debidamente apretadas y no tengan holguras. Verificar que todas las mangueras y gomas de reenvío de alimento del sistema cuenten con abrazaderas.

06. Instrucciones de uso y puesta en marcha

Es muy importante que se lea toda la información de este manual y así se llegará a entender cómo está diseñado el comedero. Cuando esté lo suficientemente familiarizado con el sistema, podrá administrarlo de acuerdo a sus propias necesidades.

El comedero “LYRA” ha sido diseñado para adaptarse a las necesidades de los pavos en cada fase de su ciclo de crecimiento.

06.01. Puesta en marcha

Para la puesta en marcha del motor de alimentación, lo único que hay que hacer es completar las conexiones eléctricas entre el motor de alimentación, el micro-interruptor de seguridad, el de final de carrera del tubo de alimentación, el interruptor de presión de la tolva superior y el cuadro eléctrico.



POR FAVOR RECUERDE QUE TODAS LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEBEN SER REALIZADAS POR PERSONAL CUALIFICADO.



TENGA CUIDADO CON EL SENTIDO DE ROTACIÓN DEL SINFIN : DEBE CORRESPONDER A LA DIRECCIÓN EN LA QUE EL ALIMENTO SE DIRIGE HACIA EL MOTOR DE ALIMENTACIÓN.

Inserte la bola de aluminio en el interior del cajetín; cuando el sinfín gira, la bola se mueve manteniendo la caída del alimento con el movimiento de la bola y evitando que el alimento se apelmace dentro de la tolva.

Hay que tener en cuenta que hay un micro-interruptor dentro del motor de alimentación, que opera cuando la tapa está levantada. Este micro-interruptor debe estar conectado al panel eléctrico de modo que, cuando la tapa se levante, el motor de alimentación que hace que gire el sinfín, se detenga.

Si por alguna razón, el alimento entra en el motor de alimentación en cantidades relativamente grandes, la tapa subirá, deteniendo así el sinfín.



ESTA ESTRICTAMENTE PROHIBIDO MALTRATAR DE CUALQUIER MANERA LOS INTERRUPTORES O COMPONENTES ELÉCTRICOS.

06.02 Instrucciones de uso

EL comedero para pavos, LYRA es un comedero capaz de ofrecer las máximas prestaciones a lo largo de todo el ciclo de vida de los animales.

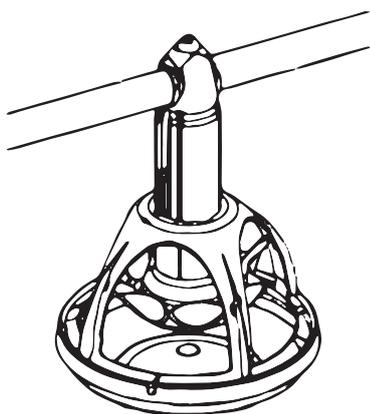
Sus características particulares permiten:

- Alimentar de una manera fácil y sencilla a los pavos desde el primer día.
- Mantener a los pavos fuera del plato de comida, evitando la contaminación directa.
- Un ajuste automático de todos los distribuidores de alimentos por medio de la elevación mediante un cabestrante o torno
- Evitar el desperdicio de alimento en todas las edades.

Estas recomendaciones proporcionan una guía a los granjeros que utilizan este tipo de sistema de alimentación. Siempre tenemos que tener en cuenta que existen varios factores , tales como la formulación o la textura de los alimentos, el tipo de aves, el clima, los programas de cría, etc., que pueden imponer cambios en estas recomendaciones.

Con la experiencia, el granjero irá aprendiendo la forma de gestionar el equipo de acuerdo con las condiciones de cada situación.

- Para prepara los comederos para pavos pequeños, debemos dejar bien nivelada la cama y posicionar el comedero directamente sobre ella.
- Debemos colocar el comedero en posición de inicio (para los pavos pequeños) (Fig. 45). Ajustaremos la al tura de la línea de comederos mediante el torno o cabestrante y seleccionaremos el nivel de alimento que necesitarán los pavos mediante una de las tres ranuras verticales del tubo de caída de alimento. Esta selección se debe hacer teniendo en cuenta el tipo de alimento a suministrar.



- Ahora podemos comenzar a llenar el comedero. Si utiliza un alimento demasiado aceitoso o graso y no desliza correctamente por el tubo de caída, deberemos detener el llenado de alimentación durante un tiempo y bajar la línea de alimentación unos 3 o 4 cm (no más, de lo contrario las comederos se engancharán automáticamente en la atura prefijada para la siguiente etapa). De esta manera se obtiene una distribución equitativa del alimento entre todos los comederos de la línea. Una vez comprobado que el alimento fluye por todos los comederos sin problemas, volveremos a dejar la línea de comederos a la altura adecuada y completar el llenado.

Figura.45. Comedero en posición de inicio de crianza.

- A partir del segundo día y si el crecimiento de las aves lo permite, podemos empezara a bajar la línea de comederos 1 cm con el fin de reducir el nivel de alimento. Podemos repetir esta operación cada 2 días durante este periodo. En esta etapa que suele durar de 10 a 15 días, el nivel de alimento se regula mediante la elevación o descenso de la línea de comederos desde los tornos.



PRECAUCIÓN A LA HORA DE BAJAR LA LÍNEA DE COMEDEROS Y NO BAJARLA DEMASIADO O LOS COMEDEROS SE QUEDARAN ENGANCHADOS EN LA ALTURA CORRECTA PARA EL SIGUIENTE PERIODO DE CRIANZA.

- Durante este período es muy importante que los comederos no se queden sin alimento, ya que los pavos jóvenes comen con regularidad. Si los pavos no comen, se puede utilizar durante los primeros días del periodo una lámpara montada cerca del final del plato.
- Antes de pasar al siguiente ciclo, deberemos reducir la cantidad de alimento . Cuando llega el momento de cambiar el comedero debemos verificar que no queda mucho alimento en los comederos, de lo contrario cuando bajemos la línea para enganchar el tubo de caída de alimento , para el siguiente ciclo, no lo conseguiremos en el 100% de los platos. Aconsejamos dejar el sistema apagado durante un periodo de tiempo (5 a 6 horas) antes de enganchar las los tubos de caída de alimento. Si se queda un comedero sin enganchar, podemos acercarnos y de forma manual y con mucho cuidado de no doblar ni dañar la línea, empujar la línea hacia abajo asta que enganche (Fig.46).

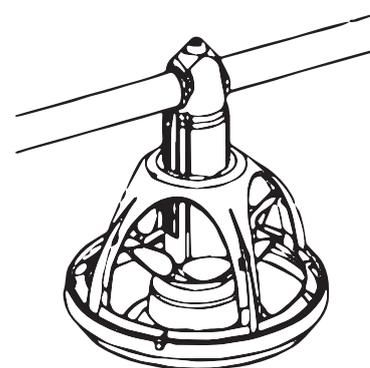


Figura.46. Comedero desde los 10/55 días aproximadamente.

- Una vez enganchedos los comederos podemos comenzar a elevar la línea de alimentación según el crecimiento de las aves. Como ejemplo podemos elevar la línea aproximadamente 2 cm cada 2 o 3 días. En el vigésimo día la distancia entre el borde exterior del plato y el suelo deben ser de aprox. 14 a 15 cm). Les aconsejamos que la elevación de la línea sea constante (sobre todo durante los primeros 10 a 15 días después de enganche, de lo contrario existe el riesgo de que un pequeño pavo puede entrar en el comedero). También, cuanto menor sea la altura del comedero hay más posibilidades de que las aves puedan ensuciar el alimento con sus pies.

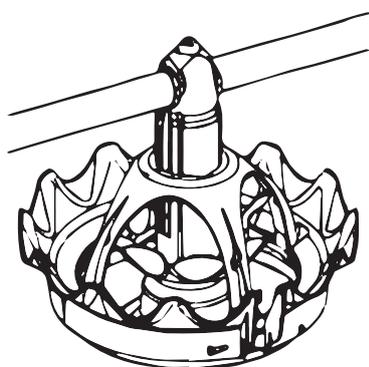


Figura.47. Comedero en a patir de los 55/60 días.

- Entre los días 55 y 60 es necesario la instalación del anillo de extensión siguiendo las instrucciones del capítulo [05.02.01 Ensamblaje del anillo de extensión \(Fig.47\)](#).
- Una vez se a terminado el ciclo de crianza, debemos proceder a la limpieza de la instalación. Para facilitar este proceso debemos desmontar el anillo de extensión y soltar sólo de uno de los laterales, el plato del cuerpo. Debemos dejar el clip del plato enganchedo para que funcione a modo de bisagra.
- Si lavamos el comedero con agua a presión, hay que tener precaución ya que el comedero puede girar alrededor del tubo de alimentación.

07. Mantenimiento

El mantenimiento debe realizarse semanalmente antes de realizar cualquier operación debemos apagar el sistema.

- Compruebe el interruptor de nivel de dentro de la tolva, debe de estar libre de depósitos y de la retención de alimentos.
- Comprobar el eje de giro de la parte inferior de la tolva, debe girar correctamente. El rodamiento debe estar en perfecto estado.
- Engrase periódicamente el rodamiento y los engranajes de los tornos.
- Revise el nivel de la línea en relación a la altura de los pavos.
- Revise el interruptor de presión o fin de carrera del penúltimo comedero para comprobar si hay un exceso de alimento en la línea, que funcione y corte el suministro evitando que el alimento pueda entrar en el motor de alimentación.
- Verificar que todas las conexiones y uniones entre tramos han sido debidamente apretadas y no quedan holguras.
- Verificar que todos los tornillos y tuercas de las uniones entre los perfiles de aluminio estén debidamente apretadas y no tengan holguras.
- Revise el estado de las cuerdas de elevación.
- Compruebe el estado de la instalación eléctrica.
- Ajustar las líneas del comedero, asegurándonos que estén bien niveladas y que no existen curvas o desniveles .
- Verificar que todas las mangueras y gomas de reenvío de alimento del sistema cuenten con abrazaderas.



IMPORTANTE: Nunca deje alimento inmovilizado en la tubería de alimentación por largos periodos de tiempo, o alimentos que puedan absorber humedad o fermentar. Esto causará una obstrucción en el sinfín, provocando un mal funcionamiento de la línea de comederos.

08. Condiciones de garantía

GARANTÍA

Junto con cada equipo, se adjunta el manual de instrucciones que incluye las condiciones generales de garantía de nuestros equipos / productos.

Para hacer uso de la garantía será REQUISITO IMPRESCINDIBLE adjuntar el original de la factura de compra que identifique el modelo del aparato.

JURISDICCIÓN

Para cualquier reclamación judicial de la índole que fuera, ambas partes con renuncia expresa al fuero que pudiera corresponderles se someten a los Tribunales de Zaragoza capital (España).

La ley aplicable al contrato de venta es la ley española.

CLAUSULAS GENERALES

EXAFAN S.A.U. garantiza sus productos durante el tiempo y con las excepciones que más adelante se indican, por defectos, no ocultos, de los materiales que incidan en el resultado del producto.

El período de garantía se iniciará a partir de la recepción de la mercancía por parte del Comprador, y tendrá una duración de 12 meses; excepto los ventiladores modelo EU y rejillas (slats) para cerdos cuyo período de garantía será de 3 y 5 años respectivamente.

Durante el período de garantía, EXAFAN S.A.U. llevará a cabo la reparación, sustitución o suministro de todo producto reconocido como defectuoso por EXAFAN S.A.U. y siempre que el mismo no cumpla con su funcionalidad y resulte adecuado para el uso previsto. La elección entre las diversas opciones corresponderá en exclusiva a EXAFAN S.A.U.

El producto defectuoso reemplazado de acuerdo con esta cláusula, quedará a disposición de EXAFAN S.A.U.

Quedan excluidos de esta garantía:

- El producto deteriorado por desgaste natural, conservación o manejo negligente y/o uso contrario a las normas de seguridad o técnicas del producto.
- Los vicios y/o defectos provocados por un defectuoso manejo y/o montaje o instalación por el Comprador o por motivo de modificaciones o reparaciones llevadas a cabo sin la autorización por escrito de EXAFAN S.A.U.
- Los defectos provocados por materiales, energías o servicios utilizados por el Comprador, o los causados por un diseño impuesto por éste.
- Las averías producidas por causas de caso fortuito, fuerza mayor (fenómenos atmosféricos o geológicos) y siniestros o cualquier otro tipo de catástrofes naturales.

PROPIEDAD INTELECTUAL

EXAFAN se reserva el derecho exclusivo a la propiedad de los planos, conceptos, dibujos, instrucciones de montaje, etc. respecto a todas las mercancías entregadas por ella.

Así como el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

CONDICIONES Y LIMITES

El producto debe ser instalado y utilizado conforme a las instrucciones dadas por EXAFAN S.A.U.

La garantía es anulada si algunas piezas del sistema no han sido entregadas por EXAFAN S.A.U.

EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de un posible fallo de este producto provocado por una conexión a otros elementos no aprobados por EXAFAN S.A.U.

El producto debe ser comprado e instalado por un distribuidor autorizado por EXAFAN S.A.U. o bien bajo la tutela del personal de EXAFAN S.A.U.

Un mal funcionamiento o problema cualquiera debido a un mal uso, abuso, negligencias, alteraciones, accidentes o bien a un deficiente mantenimiento, no están cubiertos por la garantía.

La garantía no se aplica ni a las incomodidades, a la pérdida de tiempo, a la pérdida de producción, a bajos rendimientos de las crías o a las pérdidas de animales, ni a cualquier otro daño u otra pérdida debido a una pieza defectuosa, ni a la mano de obra necesaria para su cambio. La presente garantía sólo se aplica a los sistemas utilizados para la cría de aves y cerdos.

Se pueden utilizar productos para limpiar y desinfectar, siguiendo siempre las indicaciones de los proveedores o el fabricante y siempre que no estén excluidos del modo de empleo.

Todos los gastos de transporte y desplazamiento ocasionados como consecuencia de la ejecución de la garantía serán por cuenta del cliente.

Toda excepción aplicable a la presente garantía debe ser aprobada por escrito por un cargo de la sociedad. EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho de modificar libremente en cualquier momento, sus modelos o las características técnicas de sus productos, sin notificarlo previamente y sin obligación de mejorar los antiguos modelos.

Esta garantía carece de valor si no es devuelta firmada y sellada por el distribuidor.



Pol. Ind. Río Gállego
Calle D, nº 10
50840 San Mateo de Gállego
Zaragoza - Spain

Tlfn: +34 976 694 530
Fax: +34 976 690 968
Mail: exafan@exafan.com

www.exafan.com