

Sistema de Bebederos para AVES

Manual de instalación y Mantenimiento

Índice

• 01. Advertencias y consejos.....	4
• Notas técnicas sobre seguridad	4
• 02. Montaje e instalación.....	6
• 02.01. Partes del sistema.....	6
• 02.02 Sistema de Bebederos para Pavos.....	8
• 02.02.01. Diferentes sistemas de tracción para el sistema de elevación del bebedero	8
• 02.02.02. Instalación Sistema de Elevación del bebedero - PARED.	9
• 02.02.03. Instalación Sistema de elevación del bebedero - CUBIERTA.....	10
• 02.02.04. Instalación Sistema de elevación - TORNO AUTOMÁTICO.....	12
• 02.02.05. Instalación línea de elevación con torno en el inicio de la línea.	13
• 02.02.06. Instalación del sistema de elevación - Tulipas de sujeción.....	14
• 02.02.07. Instalación de las cuerdas de bebedero	17
• 02.02.08. Regulador de presión	19
• 02.02.09. Ensamblaje de la línea de bebederos.....	20
• 02.02.10. Montaje de las tetinas del bebedero.....	22
• 02.02.11. Ensamblaje del Kit final de línea.....	26
• 02.02.12. Montaje del anti-aseladero	28
• 03. Guía de uso.....	30
• 03.01. Ajustes previos y puesta en marcha	30
• Antes de la llegada de los pavos.	30
• Durante el crecimiento	30
• 04. Guía de mantenimiento	32
• 04.01. Limpieza y desinfección, final de crianza	32
• 05. Asistencia Técnica.....	34
• 06. Condiciones de garantía.....	34

01. Advertencias y consejos

El fabricante EXAFAN S.A. 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.
- 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 bebedero para aves, del montaje incorrecto de las piezas mecánicas o eléctricas, o de la eliminación o manipulación de protecciones.

EXAFAN S.A. 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 bebedero, 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 bebedero se ha diseñado para el transporte y distribución de agua 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.
- Se recomienda no dejar agua almacenada en la tubería por largos periodos de tiempo ya que esto podría estropear seriamente el funcionamiento del sistema.
- 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%.

NO APLICAR PRODUCTOS CORROSIVOS, OXIDANTES, PERÓXIDOS NI DERIVADOS QUE PUEDAN DAÑAR LOS MATERIALES METÁLICOS.

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.

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.

EXAFAN S.A.



¡ATENCIÓN!

ESTE ARTÍCULO LLEVA ACERO INOXIDABLE AISI 304 EN SU FABRICACION PERO SI UTILIZA "PEROXIDOS", "ÁCIDOS", O ALGUNO DE SUS DERIVADOS, DICHO MATERIAL PODRÁ SUFRIR OXIDACIÓN DADO QUE ESTOS PRODUCTOS ATACAN LA COMPOSICIÓN DEL ACERO INOXIDABLE. INFORMESE CON EL FABRICANTE DE SU DESINFECTANTE ANTES DE QUE PUEDA AFECTAR A ESTE ARTÍCULO.

EL USO DE ESTOS PRODUCTOS OXIDANTES ANULA CUALQUIER TIPO DE GARANTÍA DE NUESTRO ARTÍCULO

ALGUNAS PIEZAS DE ESTE MANUAL SÓLO SE SUMINISTRAN BAJO PEDIDO; SON PIEZAS PARA PARTICULARIDADES DE ALGUNOS PEDIDOS. PARA MAS INFORMACIÓN, CONSULTAR CON EL DEPARTAMENTO COMERCIAL.

02. Montaje e instalación

02.01. Partes del sistema

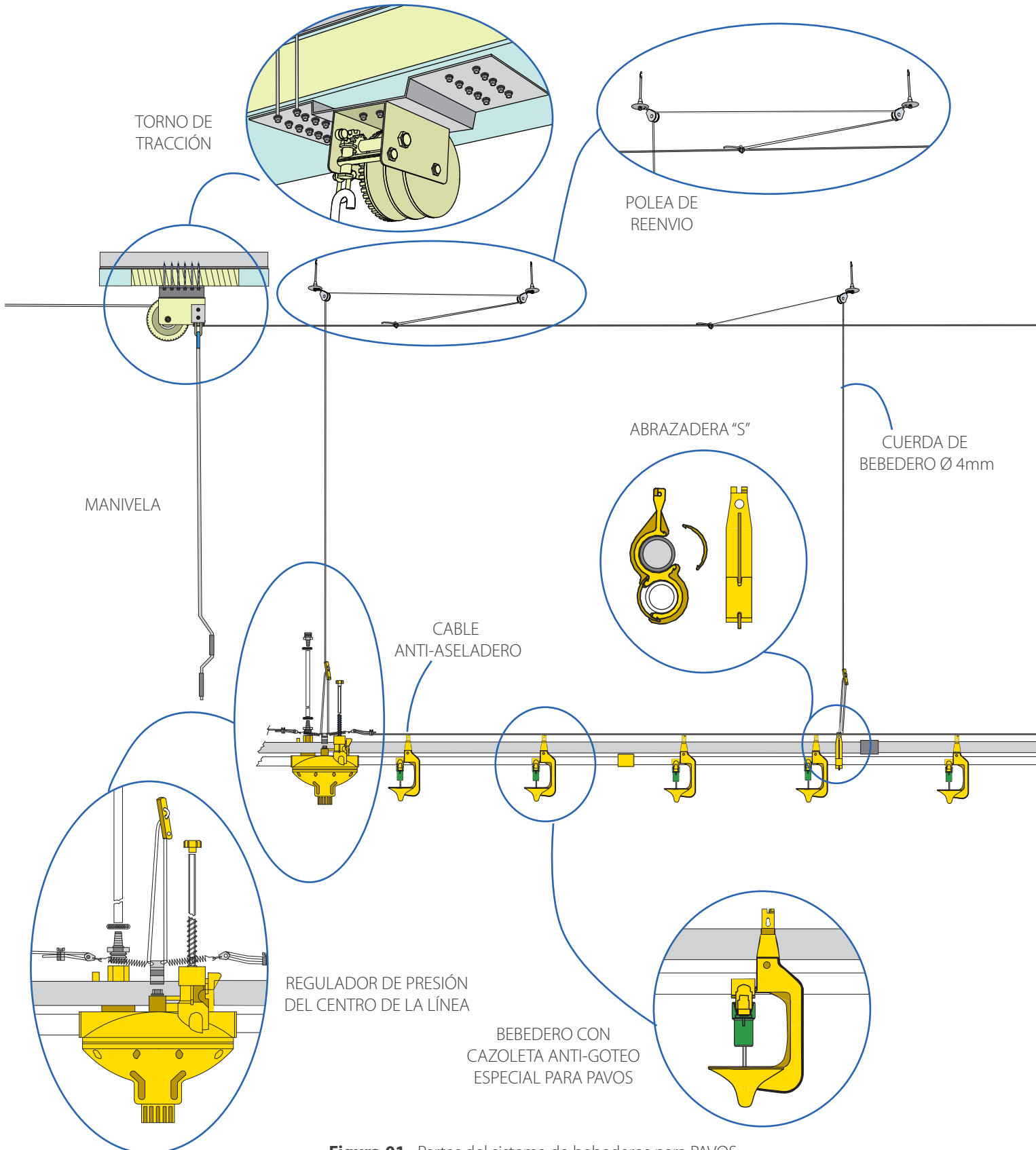
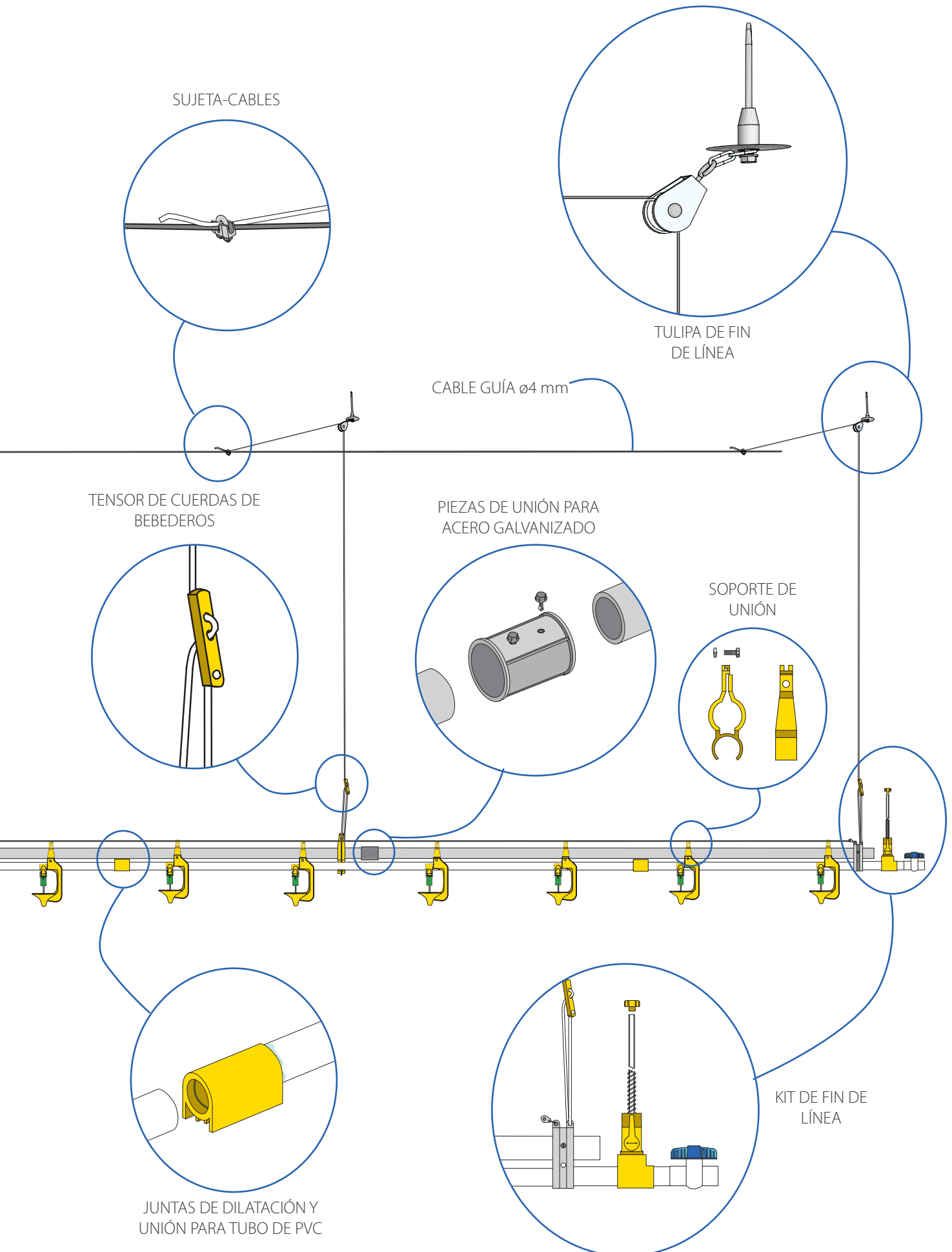


Figura.01 . Partes del sistema de bebederos para PAVOS



02.02 Sistema de Bebederos para Pavos

02.02.01. Diferentes sistemas de tracción para el sistema de elevación del bebedero

Diferentes sistemas de Tracción para el sistema de Elevación			
Posición en el Sistema de Torno	Instalación en la Nave	Sistema de Accionamiento	Comentarios
Extremos - Linea	Cubierta	Manual (Figura.02)	Lineas Inferiores a 46m
		Automático (Figura.03)	
	Pared	Manual (Figura.04)	
		Automático (Figura.03)	
Intermedio - Linea	Cubierta	Manual (Figura.02)	Lineas superiores a 46m
		Automático (Figura.03)	

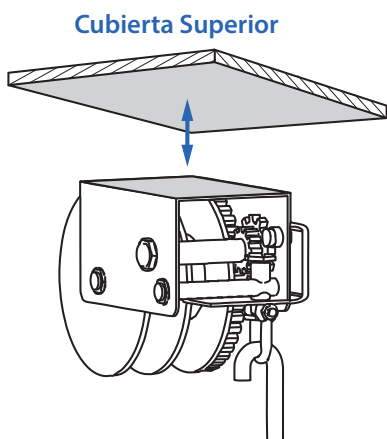


Figura.02 . Torno Manual de Cubierta Inicio - Linea o Centro - Linea

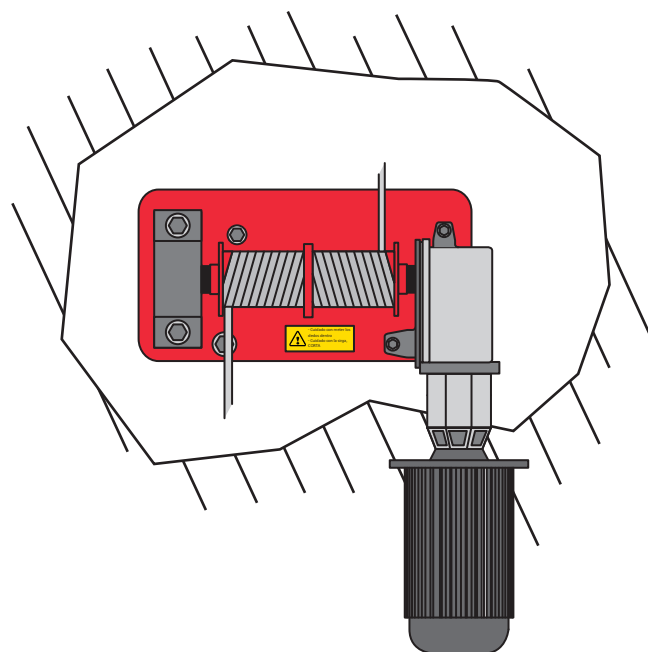


Figura.03 . Torno Automático de Cubierta y de pared, se modifica el soporte. Inicio - Linea o Centro - Linea

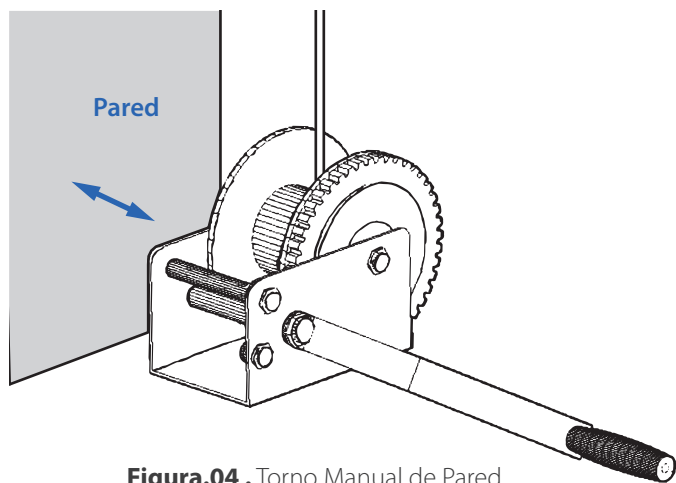


Figura.04 . Torno Manual de Pared

02.02.02. Instalación Sistema de Elevación del bebedero - PARED.

Para la correcta instalación del Torno Manual en Pared se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Marque con un lápiz o rotulador la posición en la que se desea anclar el torno, para ello el soporte torno **1** deberá estar a nivel. (Fig. 05) Se deberá prestar especial atención en la salida del cable, esta deberá quedar alineada con las líneas de los bebederos.
- A continuación realice los agujeros para introducir las varillas roscadas de M8. (Fig. 06) en las posiciones antes marcadas.
- Coloque el soporte del torno a la pared **1** con la varilla roscada M8. (Fig. 07)
- Con el soporte del torno **1** colocado y nivelado proceda a anclar el torno **2** con tornillos M8 tuerca y arandela. (Fig. 06) Tal y como de ve en la (Fig. 08). Hay que dejar una pequeña separación "A" entre el soporte **1** y el torno **2** se puede realizar gracias a los agujeros colisos del soporte. Esto permite que giren correctamente las piezas del torno y facilitará su correcto funcionamiento.

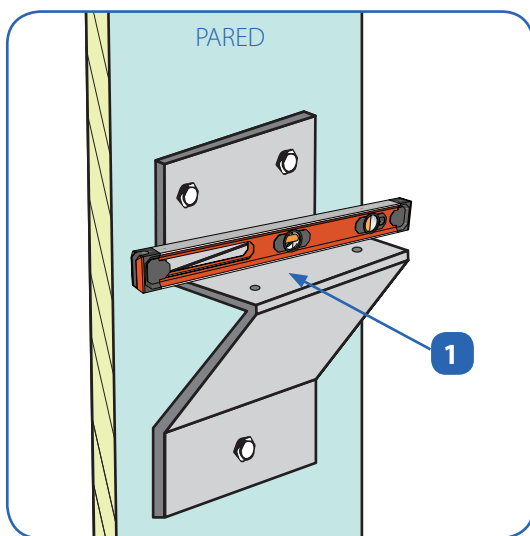


Figura.05 . Nivelado soporte torno.

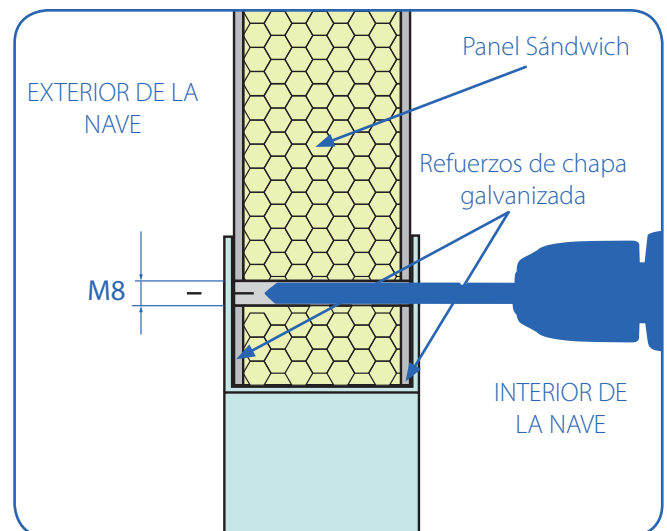


Figura.06 . En este caso se utiliza pared de Sándwich. El procedimiento es el mismo para cualquier otro tipo de pared.

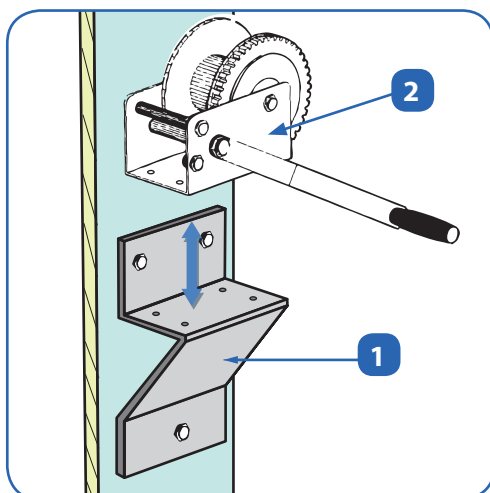


Figura.07 . Anclaje torno con su soporte.

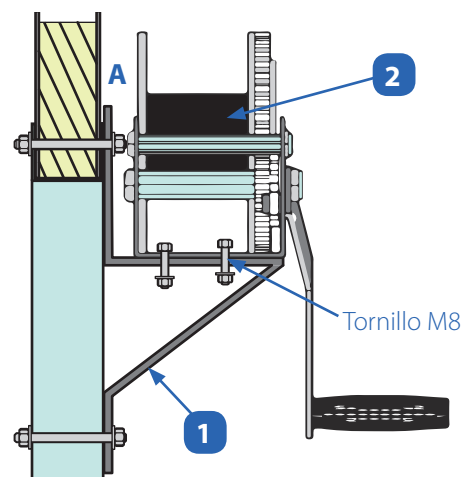


Figura.08. Vista Montaje Final.

02.02.03. Instalación Sistema de elevación del bebedero - CUBIERTA

Para la correcta instalación del Torno en cubierta se aconseja seguir los siguientes pasos.

- Hay que anclar las vigas en "Z" **3** a los elementos estructurales de la Nave. (Fig. 09) y (Fig. 10) Se utilizan tornillos perforantes **4** para traspasar la cubierta o falso techo y anclarse directamente a la estructura. **El sistema de suspensión de los bebederos no se deberá anclar directamente al falso techo o a la cubierta.** Debemos anclarlo a las cerchas o algún elemento estructural que nos garantice que el sistema de elevación es capaz de funcionar con el máximo peso admisible.

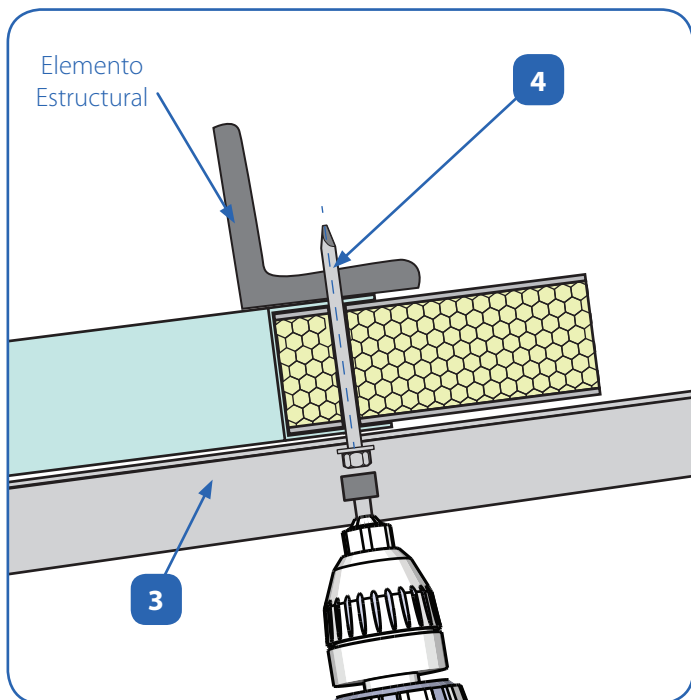


Figura.09 . Detalle taladro colocación tornillos perforantes.



Se deberán sujetar con tantos tornillos perforantes como se considere necesarios para soportar el peso del conjunto de bebederos con su máxima carga.

- A continuación se ancla el soporte torno **1** a los perfiles en "Z" **3** mediante el conjunto tornillos, tuercas y arandelas facilitados. (Fig. 11) y (Fig. 12). Con esto conseguiremos que el torno quede perpendicular al suelo.
- Por último se coloca el Torno Cubierta **2** en el soporte torno **1** utilizando los tornillos, tuercas y arandela facilitados.
- La vista del conjunto montado se debe quedar como (Fig. 11) y (Fig. 12).

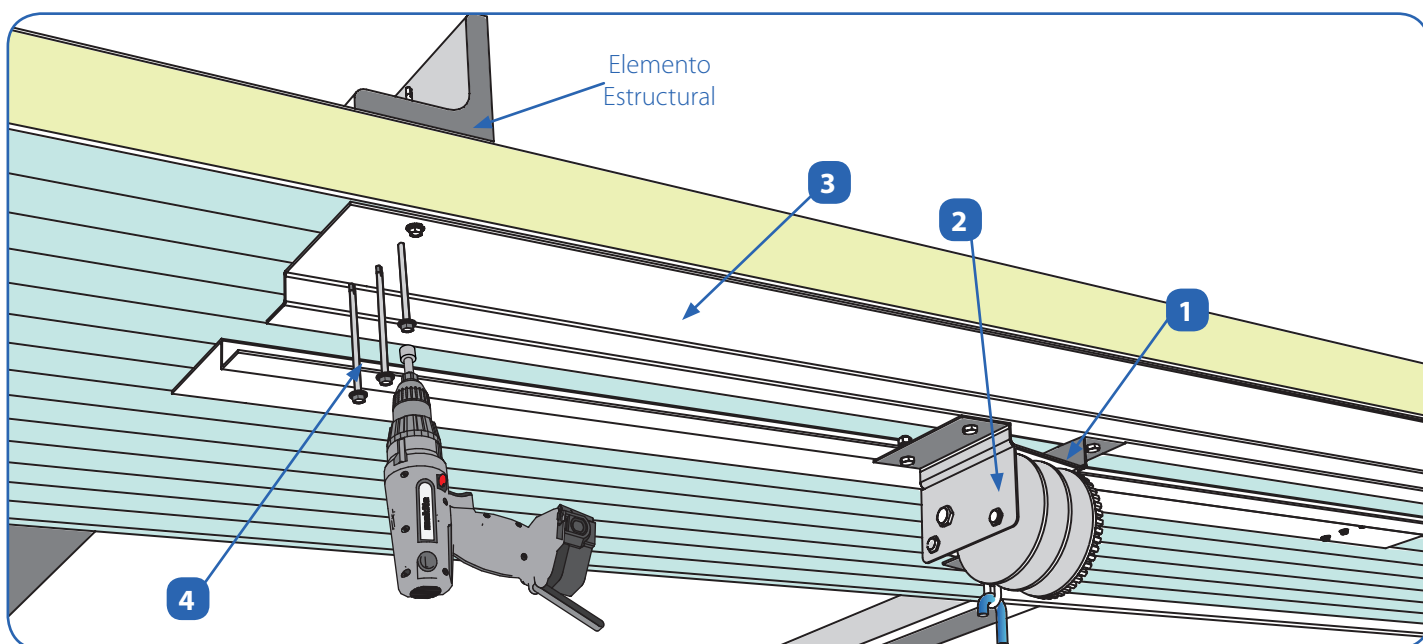


Figura.10 . Zona de anclaje del Soporte torno en cubierta. Taladro colocación torno en cubierta, anclándolo a elementos estructurales.

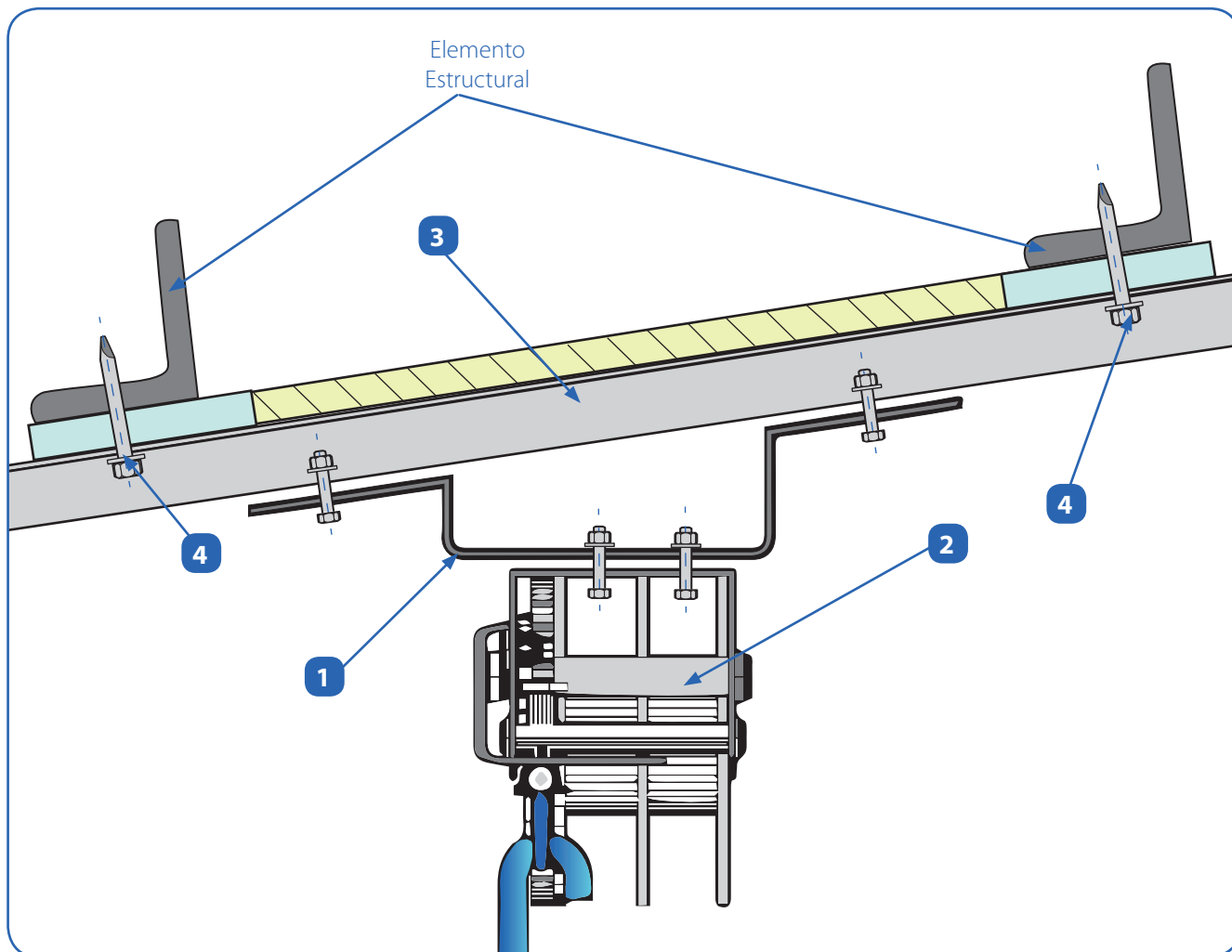


Figura.11 . Instalación Torno cubierta. FRONTAL

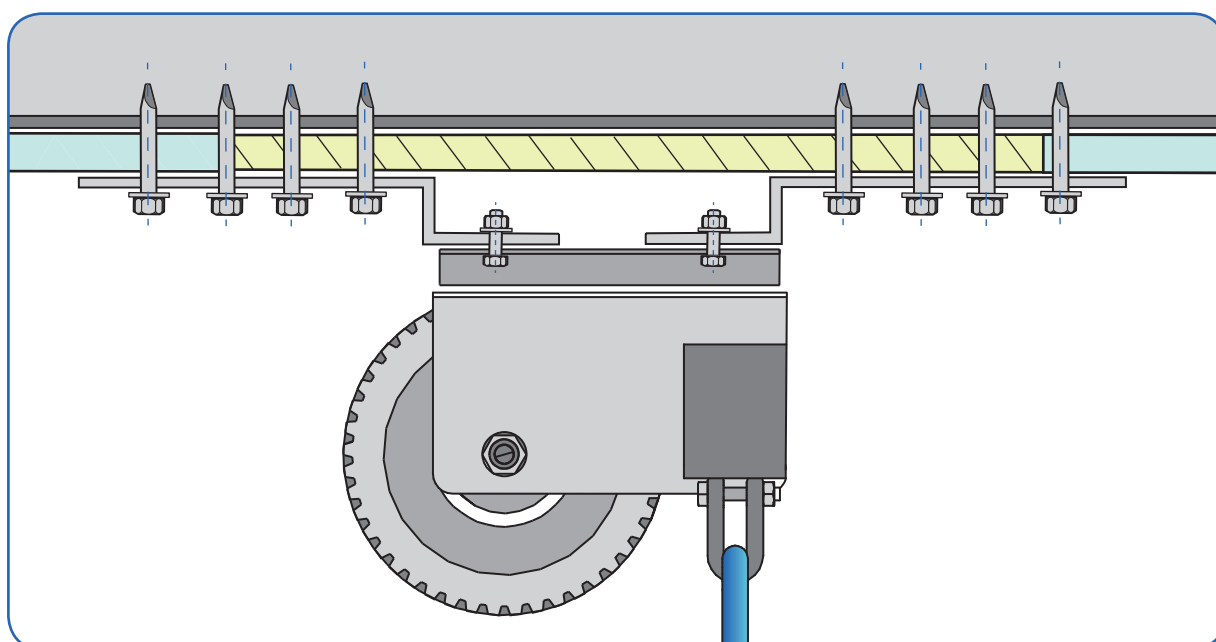


Figura.12 . Instalación Torno cubierta. PERFIL

02.02.04. Instalación Sistema de elevación - TORNO AUTOMÁTICO.

- Para la instalación del torno automático a cubierta o techo (Fig. 13) se deben seguir los mismos pasos y consideraciones de los apartados anteriores, *Instalación del Sistema de Elevación - Cubierta* e *Instalación del Sistema de Elevación - Pared*. Teniendo en cuenta la correcta alineación de las líneas de sujeción, con la salida entrada del cable sustentación.

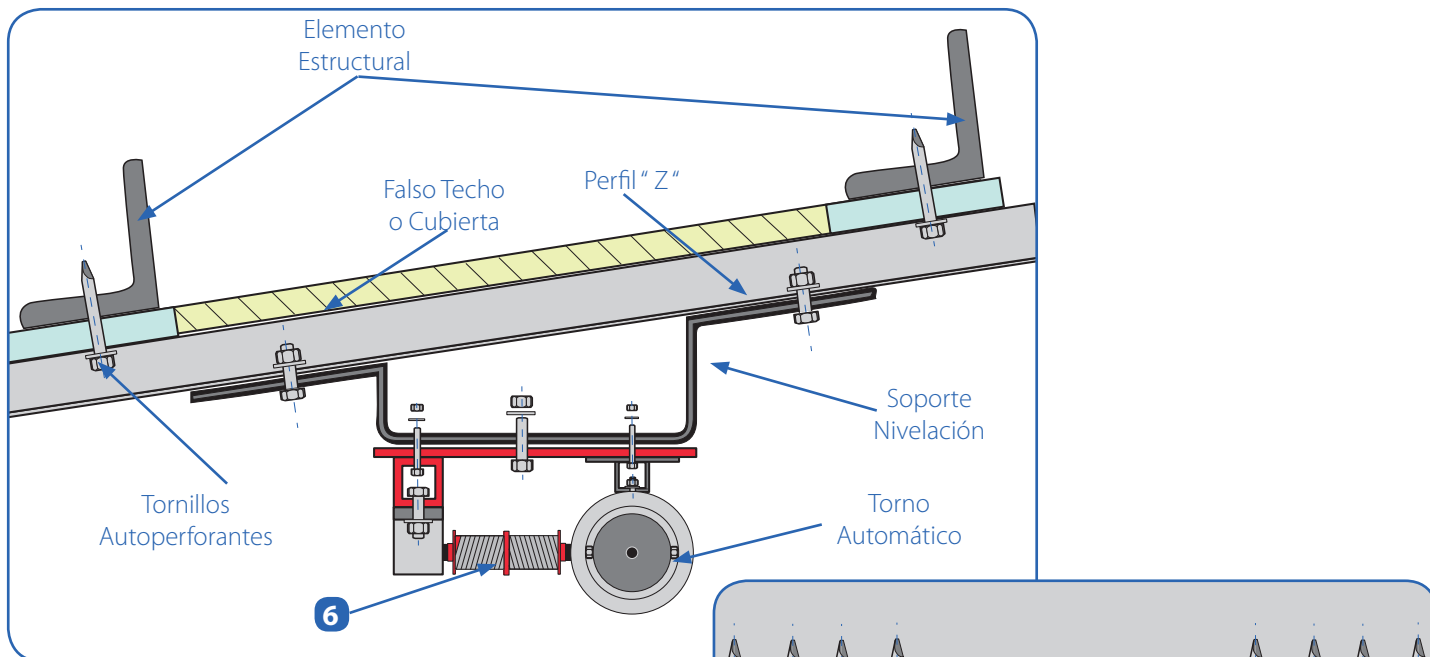
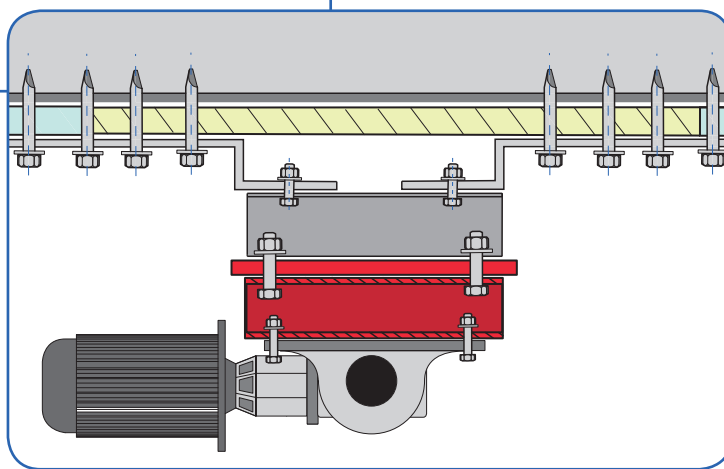


Figura.13 . Detalle Torno en el centro de la línea, Automático a cubierta. FRONTAL



Detalle Torno en el centro de la línea, Automático a cubierta. PERFIL

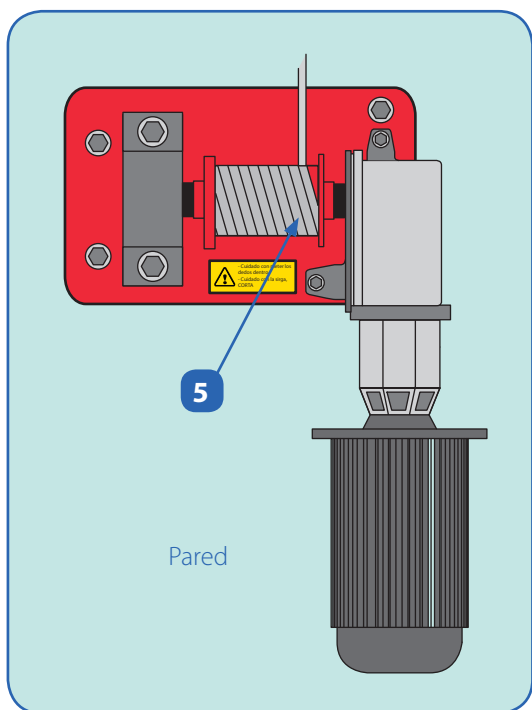


Figura.14 . Detalle Torno EXTREMO Automático a pared.

- El procedimiento de la instalación de los tornos tractores no depende de su tipología, sean de final de línea o de centro el procedimiento es el descrito en los apartados anteriores. La única diferencia esta en el conjunto torno. Existe un eje de recogida **5** de cable en los tornos de tracción que se instalan en los extremos de línea (Fig. 14) y dos ejes de recogida **6** en los tornos de tracción instalados en el medio de las líneas. (Fig. 11)

02.02.05. Instalación línea de elevación con torno en el inicio de la línea.

Realice un agujero en la pared en el punto donde se desea posicionar la línea, la línea tiene que coincidir con la salida del torno de tracción, con esto conseguiremos que todo el conjunto quede alineado. Para fijar la polea de Ø90 utilizaremos la varilla roscada M14. **7** (Fig. 15)

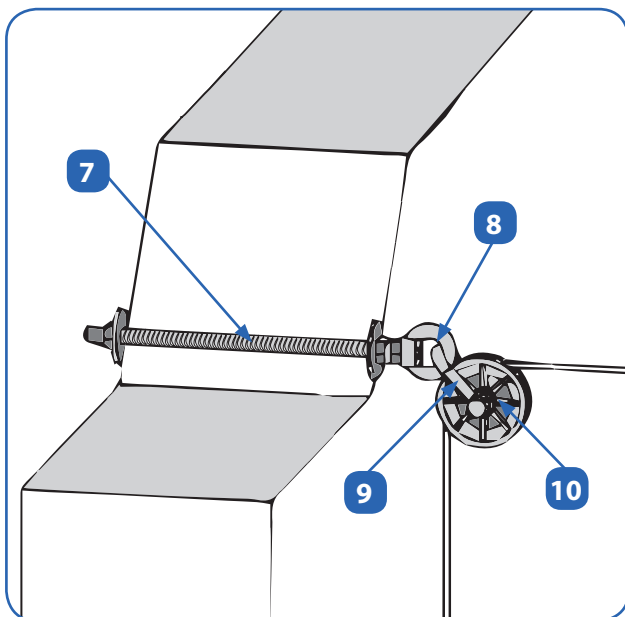


Figura.15 . Detalle Torno EXTREMO Automático a pared.

La varilla debe asomar unos cuantos centímetros en el interior de la nave para atornillar el cáncamo **8**. A éste cáncamo se le atornilla el grillete **9** que permitirá darle unos milímetros de holgura a la polea. Dentro de éste grillete va atornillada la polea **10**, con su soporte. (Fig. 15)

Una vez colocado el conjunto con la polea de inicio línea (Fig. 15), se comienza a colocar las tulipas a una distancia equidistante de 3m. Una tulipa por cada tramo de la línea de bebedero. Hay que prestar especial atención para mantener una perfecta alineación entre las tulipas y el inicio de línea. Estas tulipas se instalan partiendo de la situación del torno de tracción hasta el final de línea.

02.02.06. Instalación del sistema de elevación - Tulipas de sujeción

Una vez colocado el torno de tracción procedemos a instalar los anclajes para subir la línea de bebederos. Extendemos el cable de $\varnothing 4$ mm a lo largo del suelo de la nave, prestando atención en cómo desenrollar la bobina de cable para evitar que se retuerza o retroceda sobre si misma. Cortaremos el cable a la medida de la nave; la medida de pared a pared aproximadamente. Se comienza colocando la última tulipa que queda en el extremo de la línea *, después colocaremos el resto de las tulipas a una distancia equidistante de 3 metros (Fig. 06). Una tulipa por cada tramo de 3 metros de la línea de bebedero.

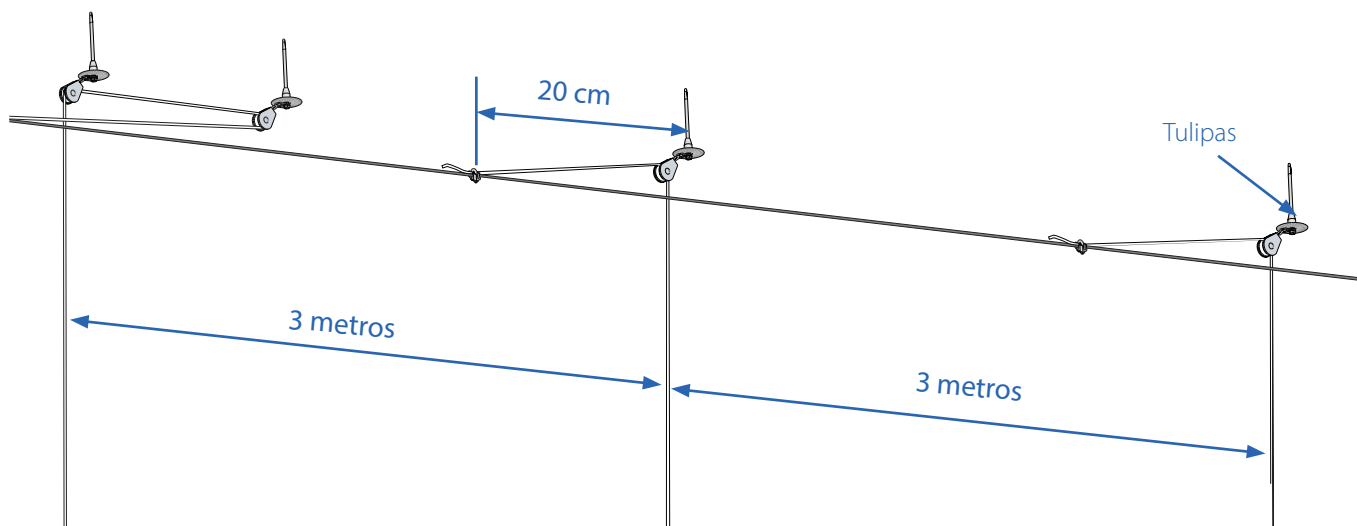


Figura.16. Detalle de la distancia de separación de las TULIPAS.

Cuando tengamos medida la distancia donde irá instalada la tulipa de fin de línea, haremos un agujero con una corona de $\varnothing 17$ mm **11** para facilitar la entrada del cono de la tulipa. Este agujero sólo debe traspasar la chapa exterior que recubre el panel sándwich (Fig. 09). A continuación se instala la tulipa **12** (Fig. 18).

Si el tornillo autotaladrante no consigue perforar el elemento estructural se procederá igual que con la instalación del torno, realizando un agujero previamente de $\varnothing 3$ mm ó $\varnothing 4$ mm (Fig. 19).

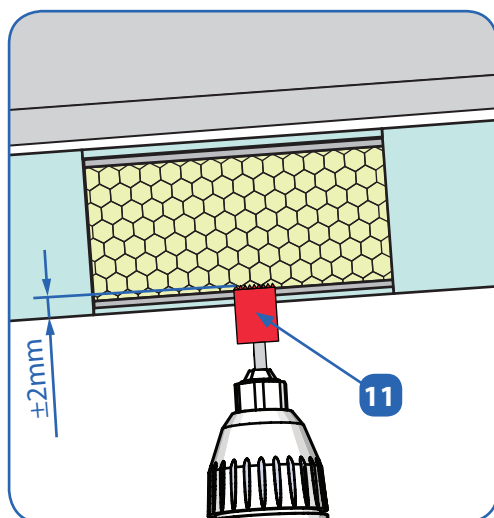


Figura.17. Corte de la chapa exterior del panel sándwich con corona de $\varnothing 17$ mm.

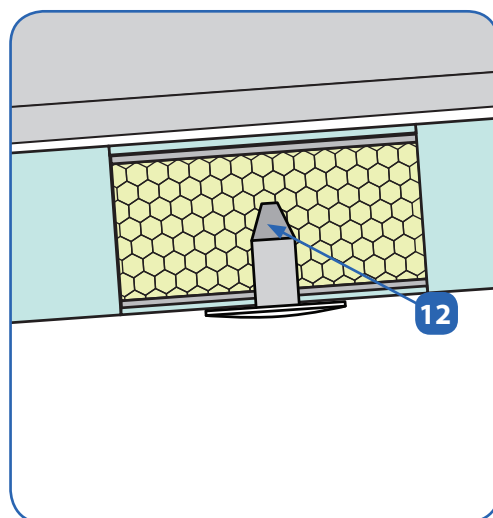


Figura.18. Detalle de la instalación de la tulipa en el panel sándwich.

Cada tulipa se instala con 2 ó 3 eslabones de cadena **13**. Estos eslabones permitirán un mínimo movimiento (holgura) y ayudarán a mantener el centrado de la línea. El último eslabón se unirá mediante el gancho a la polea de reenvío **14** (Fig.20).

La colocación del cable guía en el torno es un punto muy importante, ya que el torno tiene un solo eje y debe recoger el cable desde dos sentidos opuestos. La dirección de la salida del cable guía dependerá de la situación del gancho o perrillo donde va anclada la manivela (Fig. 21 y Fig. 22).

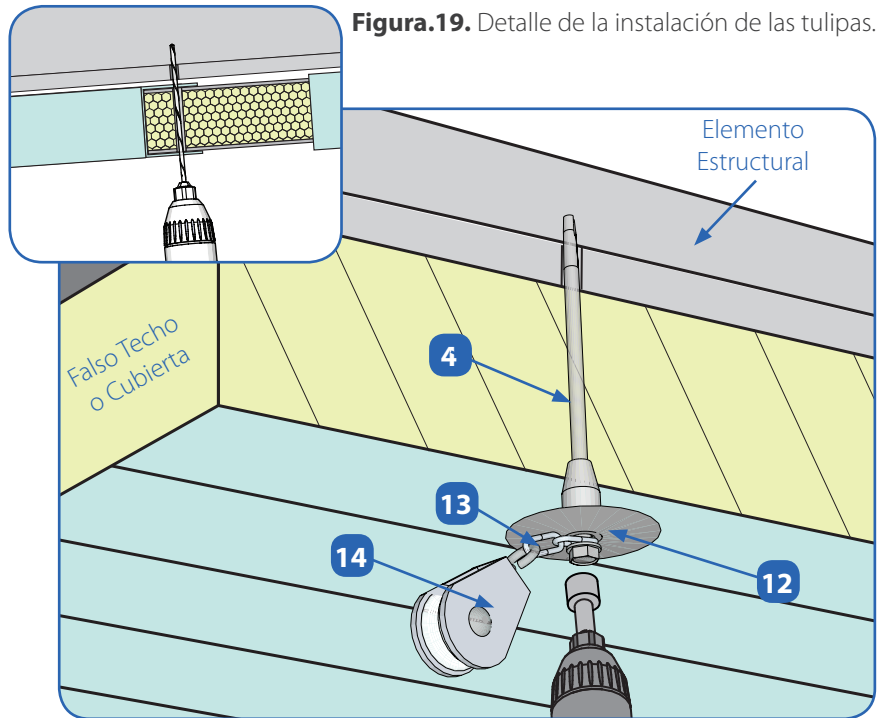


Figura.20. Detalle de la instalación de las tulipas.

Hay que introducir el cable de tal forma que, mirando el torno de frente, la manivela de giro este lo más alejada posible del cable para evitar rozamientos (Fig. 22).

Por último, cogemos la punta del cable guía galvanizado de $\varnothing 4$ mm y le daremos dos vueltas alrededor del compartimento del eje del torno que está más alejado de la manivela, y por la parte frontal del torno, situando la manivela en la parte derecha, tal y como indica la (Fig. 23), introducimos el cable por el agujero que hay en la pared de separación entre las dos partes del eje del torno. Para finalizar, le damos dos vueltas al otro eje antes de salir por el lado contrario al que entró.

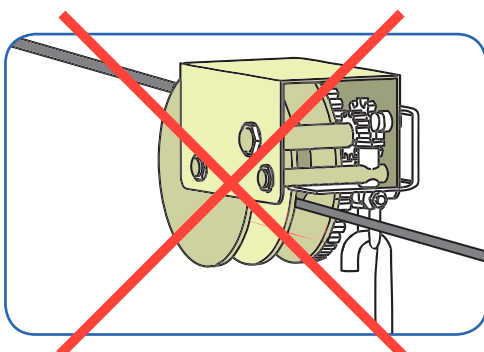


Figura.21. Posición incorrecta del cable guía

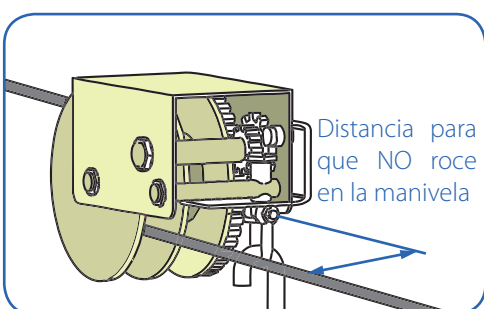


Figura.22. Posición correcta del cable guía

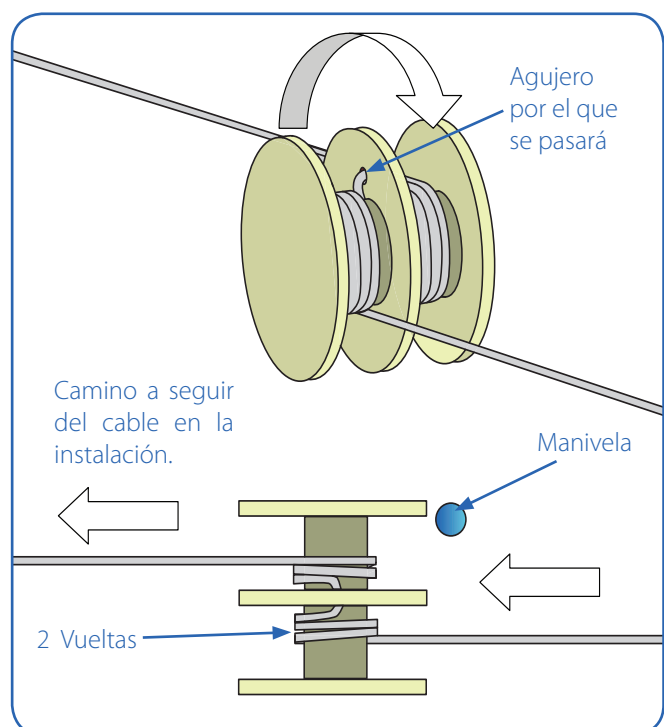


Figura.23. Camino e instalación del cable guía en el Torno DOBLE

Se pasa el extremo del cable guía por la última tulipa y para facilitar el tensado se pone en el extremo del cable unos contrapesos provisionales o un sujetacable. Le daremos vueltas al torno para tensar el cable guía, teniendo cuidado de que el sujetacables no llegue a hacer tope con la polea de la tulipa.

Para la instalación del resto de las tulipas, haremos coincidir cada 6 metros una tulipa anclada a la cercha principal de la estructura y cada 3 metros irán ancladas a las correas auxiliares (Fig. 24). Hay que prestar especial atención para mantener una perfecta alineación entre las tulipas y el inicio de línea. Tomando como referencia el cable guía ya instalado. Las tulipas deben ir alojadas en los elementos estructurales.

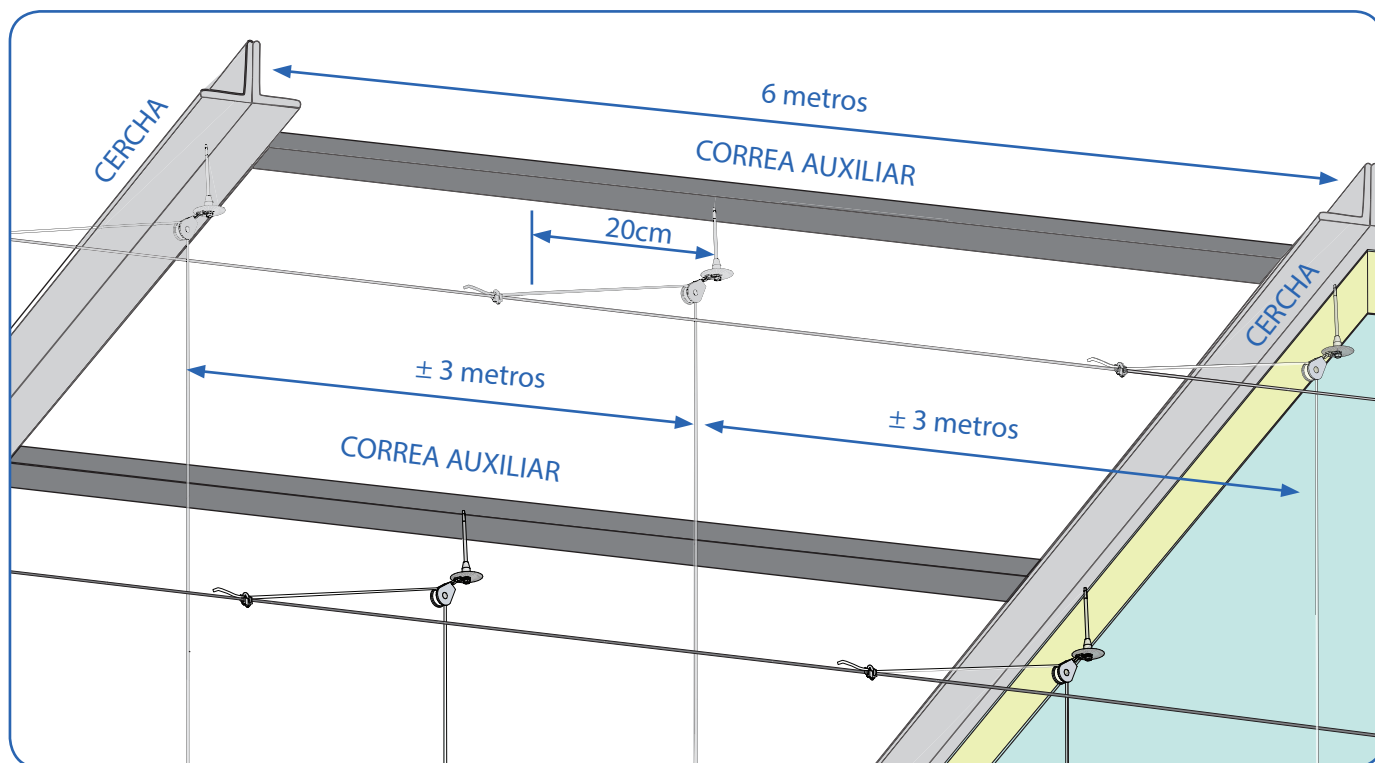


Figura.24. Detalle de la distancia de separación de las tulipas y del anclaje a los elementos estructurales.

La distancia entre el sujetacables de unión de la cuerda de bebedero a las tulipas tiene que ser, como mínimo, la distancia desde el suelo hasta la mínima altura del bebedero más un margen de 20cm (Fig.24). Esta distancia nos permite evitar que al bajar la línea los sujetacables choquen con las poleas (Fig.25). Si no se hace así, provocará atascos y un mal funcionamiento de la línea de bebederos.

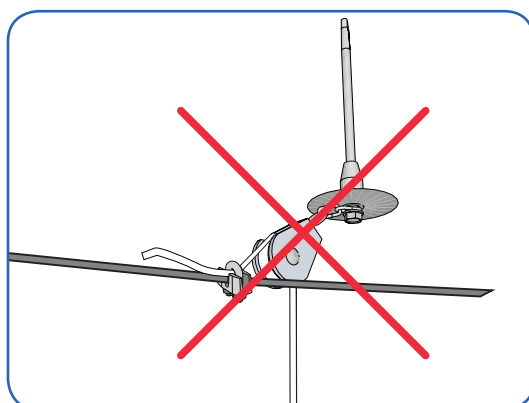


Figura.25 . NO puede chocar el sujetacables con la polea de reenvío.

En los casos en que la distancia entre la tulipa y el sujeta-cables sea inferior a la altura de la línea, y haya riesgo de que los sujeta-cables choquen con las poleas, se procederá a hacer un reenvío de la cuerda de elevación de la línea.

Esto suele ocurrir en la tulipa con polea de inicio de la línea, la que esta más cercana al torno. Se instala una tulipa intermedia **15** para lograr un reenvío y así ganar la distancia necesaria, evitando que una vez se haya bajado la línea a la altura mínima, el sujeta-cables entre en la polea (Fig. 26). Esta tulipa también deberá ir anclada a un elemento estructural.

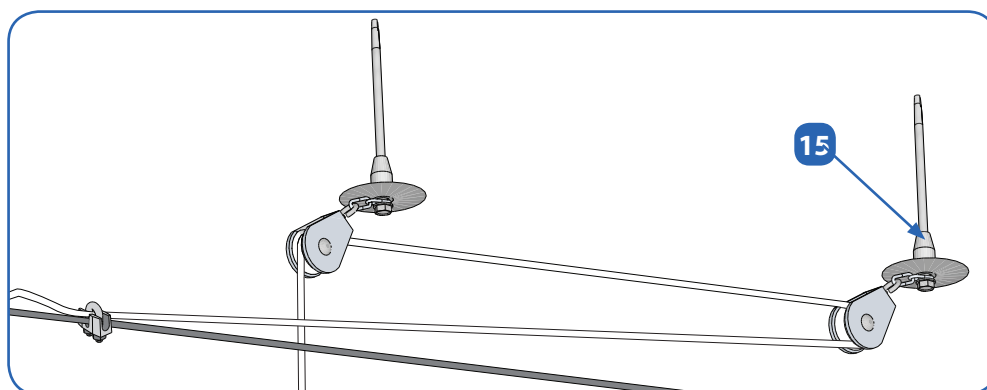


Figura.26. Instalación de una tulipa intermedia para la realización del reenvío.



**NUNCA SE ANCLARÁ UN ELEMENTO DIRECTAMENTE AL FALSO TECHO O PANEL SÁNDWICH.
SIEMPRE IRÁN ANCLADOS A UN ELEMENTO ESTRUCTURAL (CERCHAS O CORREAS AUXILIARES).**

Una vez tensado el cable guía se empiezan a montar las cuerdas verticales de bebederos; estas se encargan de subir y bajar la línea.

02.02.07. Instalación de las cuerdas de bebedero

Coger las cuerdas de bebedero de $\varnothing 4$ mm **16** según la longitud necesaria, aproximadamente 3,5 metros. Para saber esta longitud, sujetaremos la cuerda de bebedero al cable guía **17** a una distancia superior a 20 cm de la polea (Fig. 19).

Pasaremos el extremo de la cuerda por la polea de la tulipa **14** y dejaremos caer la cuerda hasta la línea de bebederos. Cogeremos esta medida de longitud de cuerda como buena para el resto de tulipas (Fig. 28). Prestar atención a los tramos que requieran un reenvío; estos tramos tendrán unas medidas de cuerda especiales, y habrá que cortarlas a la hora de unir la línea de bebederos con la línea de elevación. Las poleas de final de línea también tienen una longitud superior a las demás.

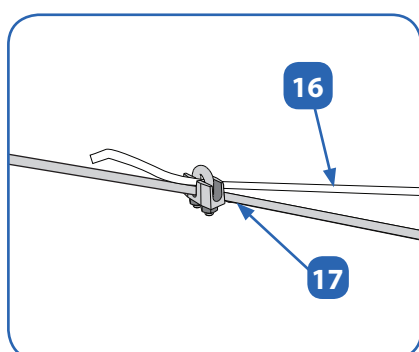


Figura.27. Sujeta-cables

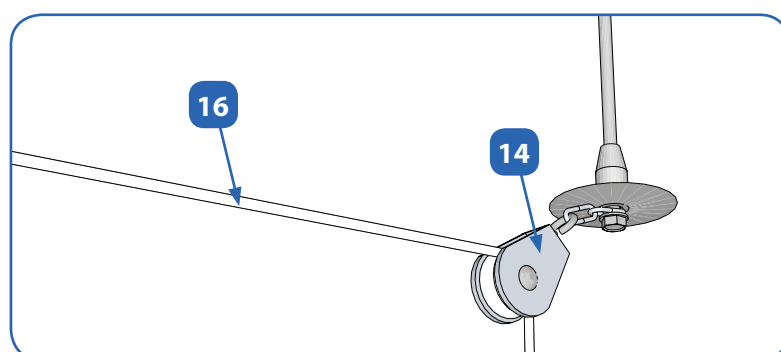


Figura.28. Cuerda de bebedero de $\varnothing 4$ mm en la polea.



IMPORTANTE: La unión entre el cable guía y la cuerda de bebedero 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 bebedero para tener mas diámetro y que el sujeta-cables haga mas presión. (Fig.29)

Uniremos cada cuerda al cable guía mediante el sujeta-cables, dejando el espacio de seguridad de 20cm para evitar que se introduzca en la polea. Pondremos todas las cuerdas en las poleas de la tulipas.

Cuando lleguemos a la ultima cuerda de bebederos ajustaremos la distancia y cortaremos el cable guía (Fig. 30 y Fig.31).

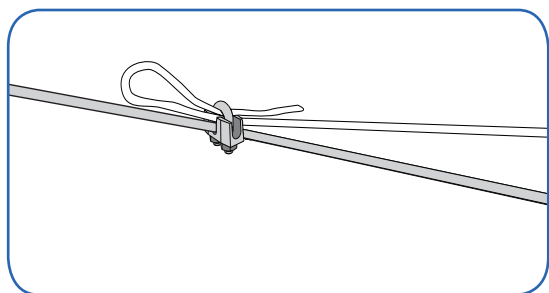


Figura.29. Sujeta-cables con doble paso de la cuerda

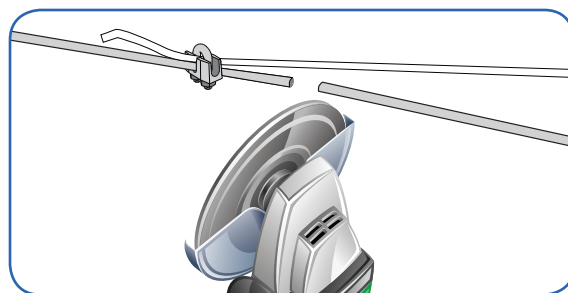


Figura.30. Corte del Cable guía.

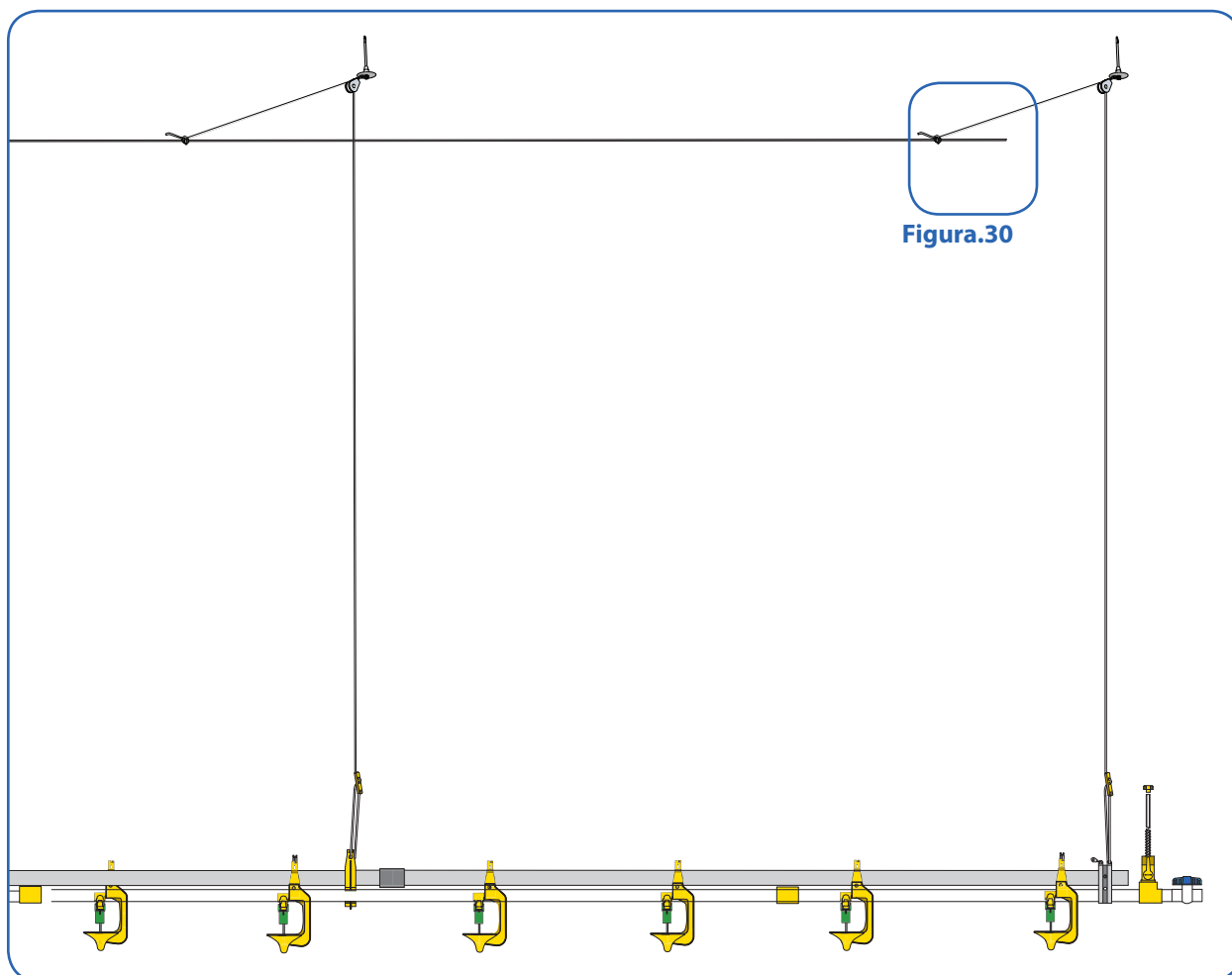


Figura.31. Montaje de la línea y distancia del cable guía.

02.02.08. Regulador de presión

El regulador de presión es un aparato particularmente sensible, apto para la dosificación de la alimentación de las líneas de agua del bebedero, donde hay que variar el volumen de agua para adecuarla a la edad o exigencias de los animales. Variando milimétricamente la presión de agua por medio de un regulador, varía también el volumen de agua disponible del bebedero para dosificarla según las exigencias de la crianza.

La correcta dosificación del agua permite dar de beber de la manera más fácil y rápida, limitando al mínimo las pérdidas de agua que bañan inútilmente el lecho y perjudican la correcta gestión del ciclo de la crianza.

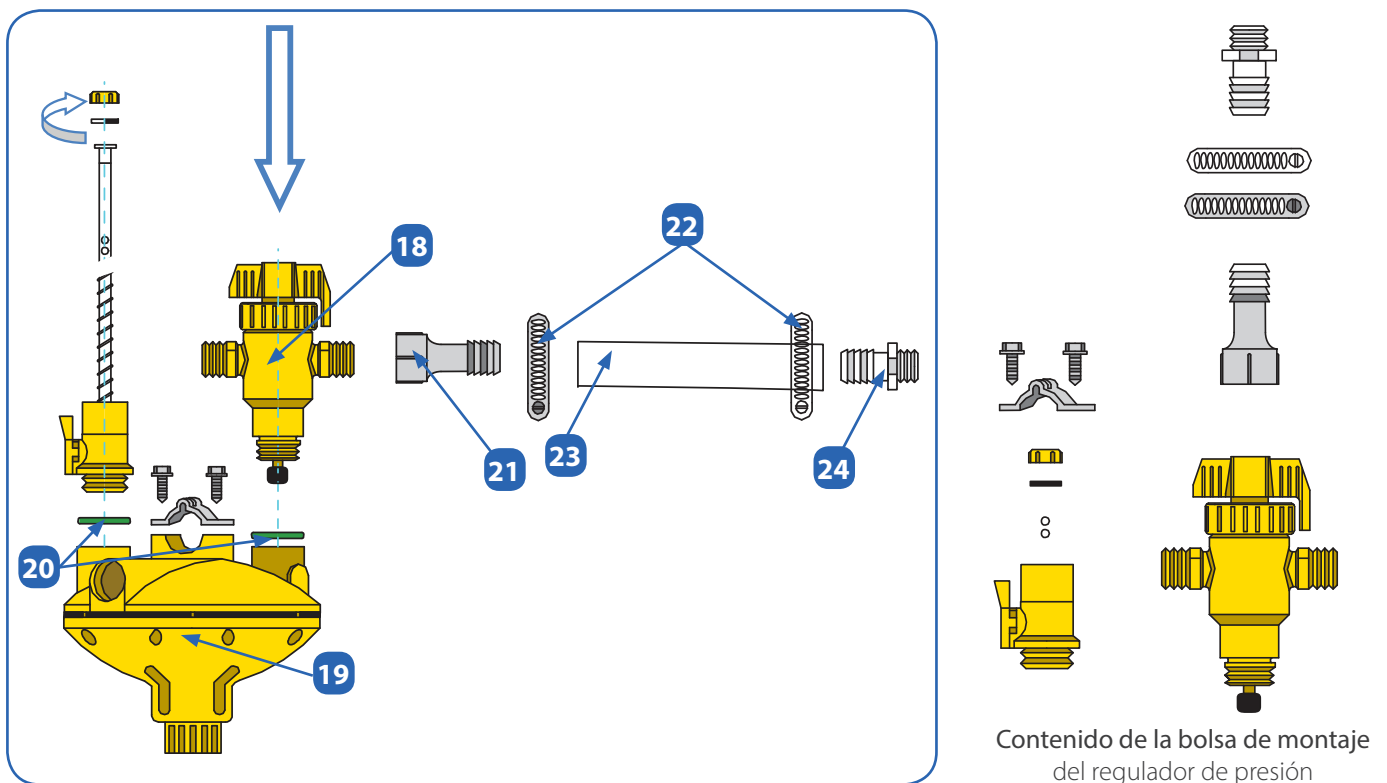


Figura. 32. Montaje del regulador de presión.

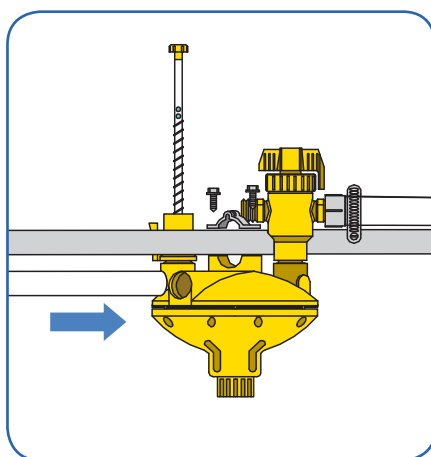


Figura. 33. Regulador de presión montado

El regulador de presión varía según la posición que ocupa en la línea de bebederos. Para la configuración de este tipo de líneas se utiliza el regulador situado en el centro de la línea. Reconoceremos éste regulador ya que presenta dos entradas opuestas para el tubo redondo de PVC. Se suministra el cuerpo del regulador y una bolsa con las piezas necesarias para montar la válvula de dicho regulador (Fig.32).

Comenzaremos por roscar la válvula **18** al regulador de presión **19**. Antes de introducir la válvula debemos asegurarnos que tenga la junta de goma **20** para que no existan fugas de agua. Le acoplaremos la salida para la manguera de alimentación bien amarrada por una brida de sujeción **22**. En la otra punta de la manguera **23** se acoplará la salida de alimentación macho y de color blanco **24** con otra brida de sujeción **22**. Dejando lista la manguera de alimentación para poder conectarse a la red de alimentación (Fig.32 y Fig.33).

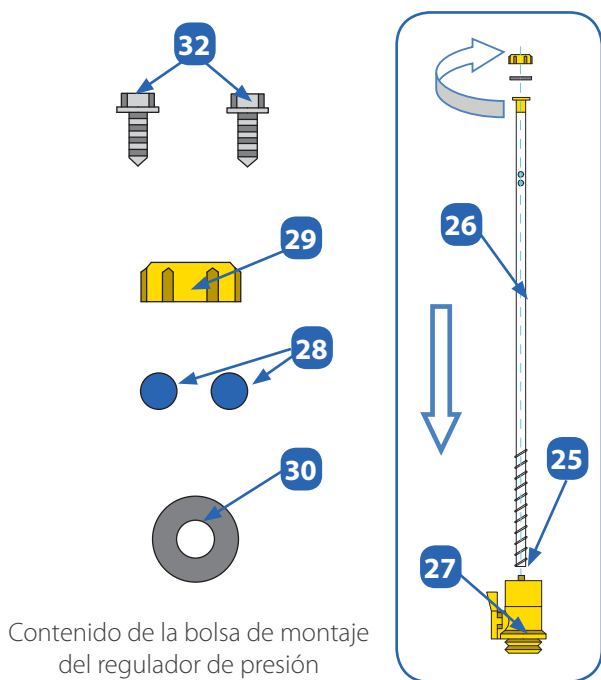
En un apartado de la bolsa del regulador van las piezas pequeñas para el montaje del tubo plástico transparente que nos indicará la presión de agua del regulador.

A continuación, procederemos a montar el subconjunto para la columna de agua, o medidor de presión (Fig.34), sacando del compartimento de la bolsa los elementos más pequeños.

Colocaremos el muelle 25 en el tubo flexible de plástico transparente 26. A continuación lo introduciremos en la válvula 27 utilizando el saliente que tiene la válvula como guía. Introduciremos las bolitas azules 28 en el tubo y colocaremos la tapa 29 con su junta de goma 30 para evitar fugas de agua.

Para finalizar, uniremos el subconjunto (Fig.34) del medidor de presión al dosificador de presión. Uniremos la abrazadera de sujeción de aluminio 31 mediante los tornillos 32 (Fig.35) facilitados en la bolsa del dosificador; no hace falta apretarlos del todo. Esta operación ya se realizará una vez instalado el dosificador en la línea de bebederos, de momento colocamos el soporte con los tornillos para evitar extraviar las piezas.

Con esto tendremos el dosificador listo para montarlo en la línea de bebederos.



Contenido de la bolsa de montaje del regulador de presión

Figura. 34. Montaje de la columna de agua.

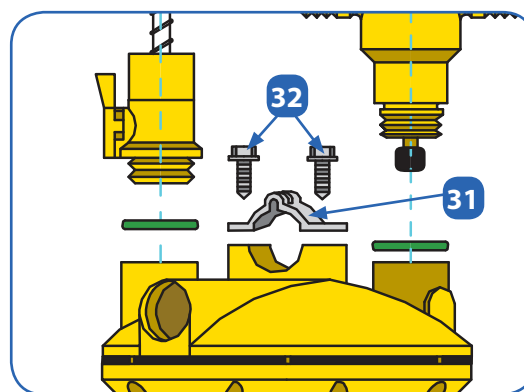


Figura. 35. Montaje de la abrazadera del tubo de aluminio.

02.02.09. Ensamblaje de la línea de bebederos.

Extienda a lo largo de la nave todos los tramos de 3 metros de perfil de aluminio que sean necesarios para realizar la instalación de la línea. Unimos los tramos de 3 metros 33 con la pieza de unión 34. Una vez introducidos los dos extremos reforzaremos la unión con los tornillos facilitados con el conjunto 35 (Fig.36).

A continuación, procederemos a la instalación del regulador de presión en la línea haciéndolo coincidir con la toma general de agua. Una vez montado el regulador de presión, tal y como se explica en el apartado 02.02.08. *Regulador de presión* de este manual, lo uniremos a los tubos de aluminio soltando las abrazadera 31 y los tornillos 32, y volviéndolo a atornillar con el tubo de aluminio; moveremos el regulador para dejarlo justo debajo de la toma de agua. Una vez decidida la posición del regulador, apretaremos los tornillos para dejar el regulador de presión en la posición fija (Fig.37).

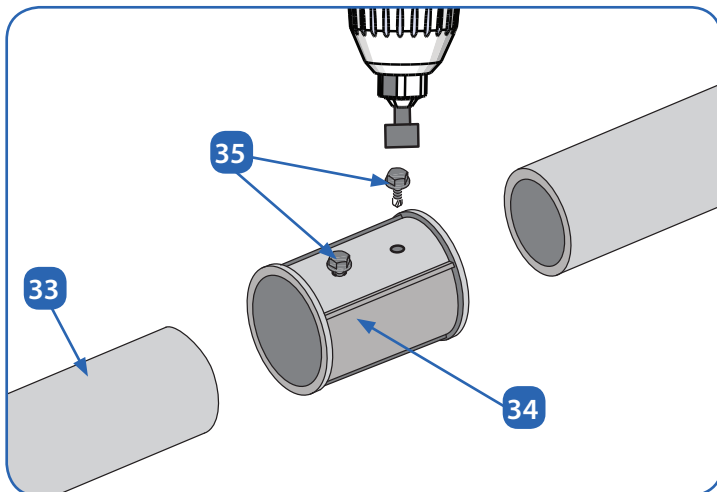


Figura. 36. Montaje del tubo de aluminio

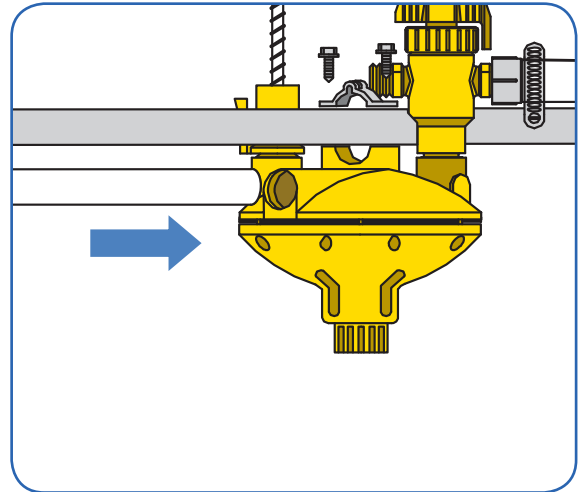


Figura. 37. Fijación del regulador de presión.

Colocaremos las abrazaderas en "S" (**Fig.38**), una por cada tramo de 3 metros, haciéndolas coincidir con las cuerdas de elevación ya que será en estas abrazaderas donde se unan para la elevación de la línea.

A la hora del anclaje de las cuerdas de elevación nos ayudaremos de una pieza de calce para dejar toda la línea a la misma altura. Pondremos el calce debajo del regulador de presión y ataremos la primera cuerda a él para tomar la altura de la línea (**Fig.39**).

Introducimos el extremo de la cuerda por el primero de los dos agujeros que están mas cerca en el tensor **36**. Lo sacaremos y pasaremos por el siguiente agujero. A continuación pasaremos la cuerda por la abrazadera del regulador de presión **31** y pasaremos la cuerda por el último agujero del tensor. Lo anudaremos y prestaremos atención a los extremos de la cuerda, estos deben estar quemados para evitar que se deshilachen (**Fig.40**).

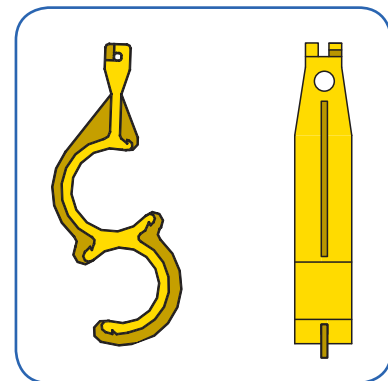


Figura. 38. Abrazadera de unión y elevación en "S"

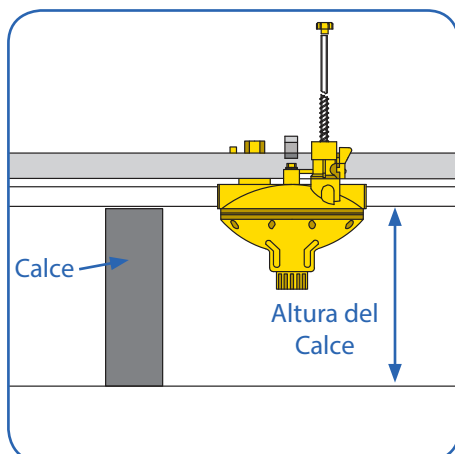


Figura. 39. Pieza de calce para la línea.

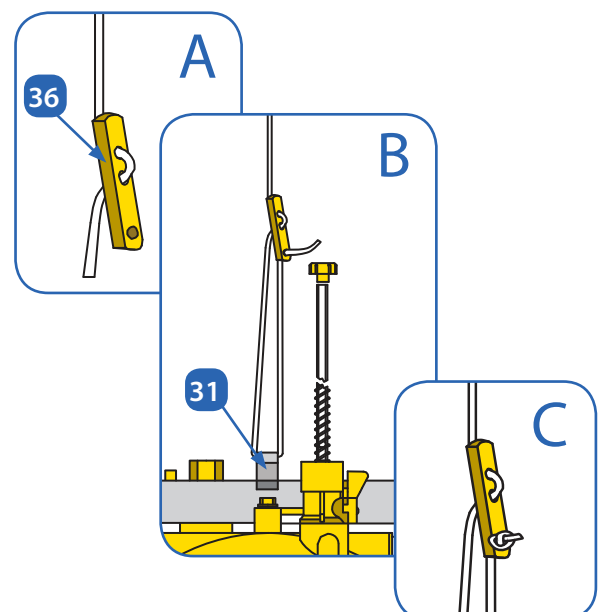


Figura. 40. Unión al tensor de la cuerda de elevación.

Iremos desplazando el calce, colocándola debajo de cada abrazadera "S" y atando cada cuerda con el soporte, utilizando el tensor tal y como se ha realizado en el regulador de presión (Fig.40).

Una vez que estén todas las cuerdas de elevación ancladas a los soportes, quitaremos los contrapesos de los finales del cable guía o en su defecto los sujeta-cables, y subiremos la altura de la línea mediante el torno de tracción hasta 1 metro ó 1,5 metros del suelo; esto facilitará los trabajos posteriores.

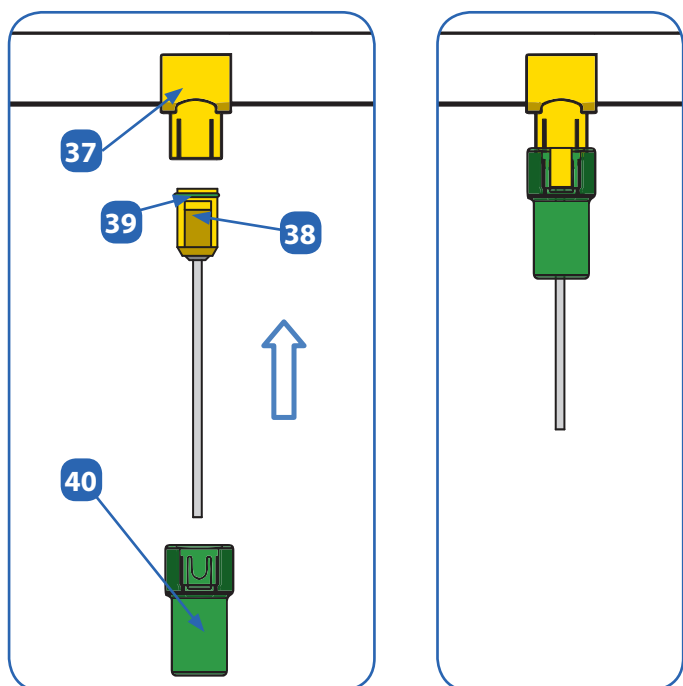


Figura. 41. Montaje tetina XL para bebederos de pavos

02.02.10. Montaje de las tetinas del bebedero

Antes de colocar los tubos de PVC hay que montar todas las tetinas en los soportes 37 que ya están montados y pegados en cada tramo. Primero colocaremos la tetina XL 38 en el soporte, la introduciremos en el agujero haciendo coincidir las pestañas. Apretaremos hasta oír un "clic". Antes de colocar la tetina XL debemos mirar si tiene la junta 39 para evitar posibles fugas. Después le colocaremos el cubre tetinas 40 apretando con fuerza hasta oír un "clic" (Fig.41).

La unión o junta de dilatación de tubos de PVC es otra pieza que ya está montada y pegada en el tubo (Fig.42).

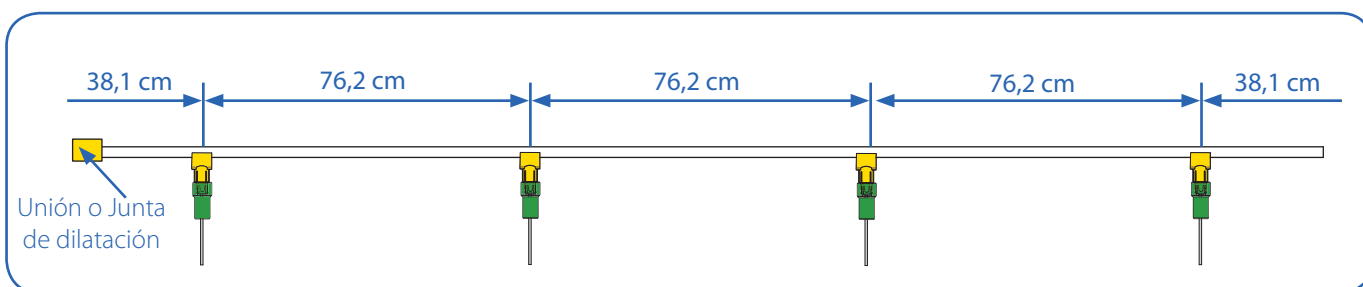


Figura. 42. Distancia entre tetinas.

Una vez montados los tubos de PVC con las tetinas XL y sus cubre tetinas, procedemos al montaje en la línea de bebederos.

Posicionamos las abrazaderas de unión de la cazoleta para pavos en los tubos de aluminio (Fig.43). Se coloca una por tetina, 4 por tramo y siempre en la misma posición respecto a la tetina. Se colocará a la derecha de la tetina (Fig.44).

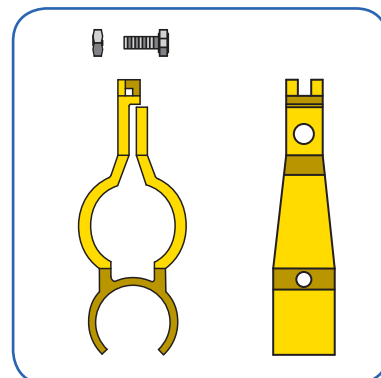


Figura. 43. Abrazadera de unión del tubo de PVC con el tubo de aluminio y la cazoleta para pavos.

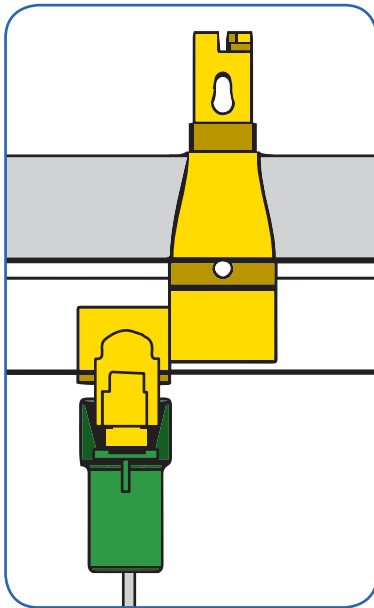


Figura. 44. Posición del soporte de la abrazadera con respecto a la tetina.

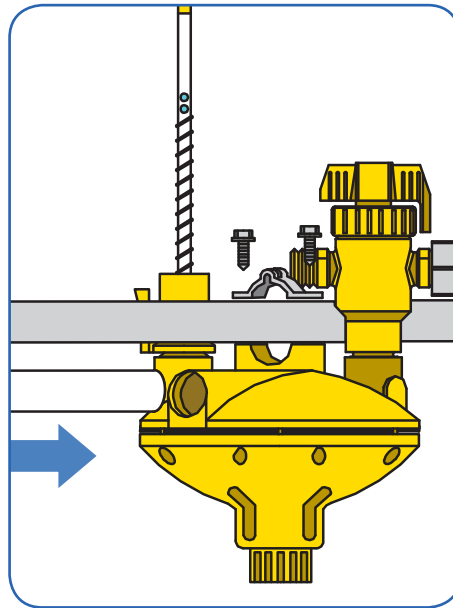


Figura. 45. Unión del tubo de PVC al regulador.

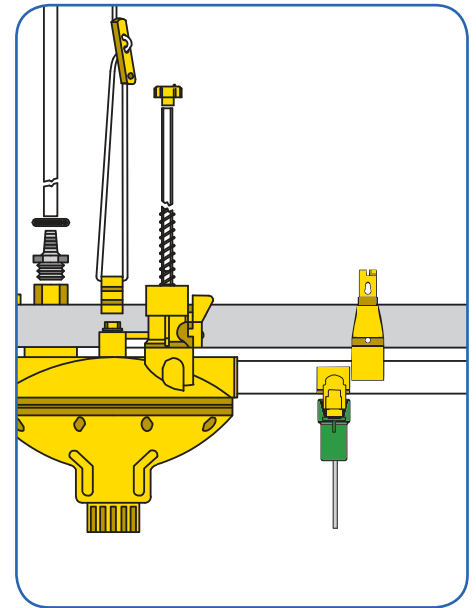


Figura. 46. Colocación de las tetinas en posición vertical.

Con todos los soportes montados en el tubo de aluminio, introduciremos el tubo de PVC en el regulador de presión. Introducir el extremo libre (extremo liso, sin empalme) en el orificio de salida del regulador de presión (Fig.45). Antes de insertar el tubo de PVC en el orificio debemos comprobar que tiene la junta de goma para evitar posibles fugas de agua.



IMPORTANTE: DEBEMOS TENER MUCHO CUIDADO A LA HORA DE INTRODUCIR EL TUBO DE PVC PARA QUE LAS TETINAS QUEDEN DE FORMA VERTICAL. NO UTILICE LUBRICANTES DERIVADOS DEL PETROLEO EN ARTÍCULOS QUE ESTÉN EN CONTACTO DIRECTO CON EL AGUA. No pegue el tubo de PVC al regulador con pegamento. No se requiere ya que incluye un sello interno especial.

Una vez unido el tubo al regulador procedemos a anclar el tubo de PVC en las abrazaderas de unión **41**, en este momento podremos girar uno 15° grados el tubo de PVC respecto del tubo de aluminio. Así tendremos mas libertad y nos será más fácil la colocación del tubo en la abrazadera en "S" **42**. Este anclaje es el más complicado ya que el ajuste es mínimo, y hay que realizar una fuerza considerable para introducir el tubo de PVC en la abrazadera en "S" sin mover el resto de componentes. Las tetinas deben quedar de forma vertical, y el soporte de unión **47** debe quedar pegado a las tetinas por su lado derecho (Fig.47).

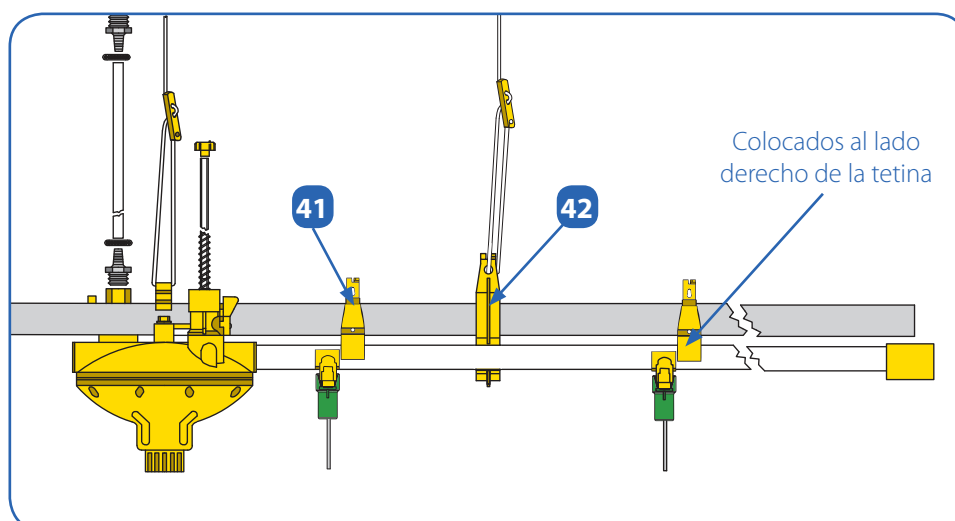


Figura. 47. Conjunto de unión del primer tramo de la línea.

Una vez colocados los soportes, y anclado el tubo de PVC al tubo de aluminio, procedemos a la unión de la cazoleta para pavos **43** en su posición. Anclaremos la cazoleta al tubo de PVC aplicando una leve presión hasta que entre en la abrazadera **44** (Fig.48). Debemos encajar la cazoleta con la abrazadera y los dos elementos a la vez en un clip que tiene la abrazadera para no permitir su desplazamiento (Fig.49 y Fig.50).

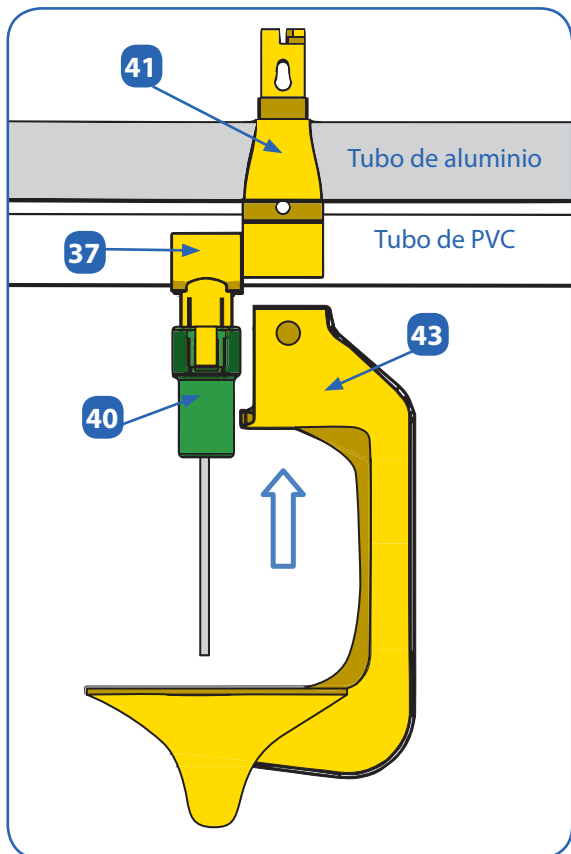


Figura. 48. Anclaje de la cazoleta para pavos.

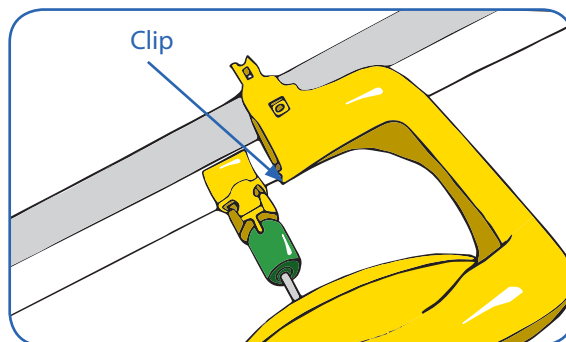


Figura. 49. Anclaje de la cazoleta para pavos. Clip anclaje de la cazoleta con el soporte de la tetina.

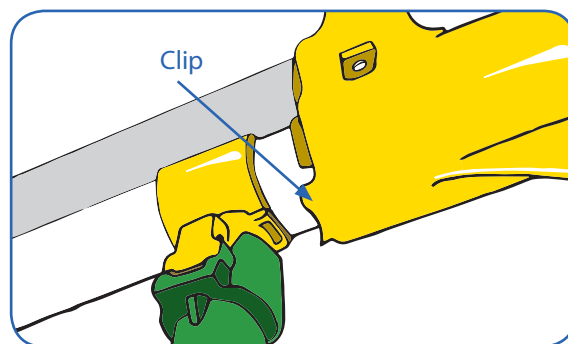


Figura.50. Detalle del clip de anclaje de la cazoleta para pavos.

Cuando tenemos todas las cazoletas de cada tramo en su correcta posición, pasamos a atornillar la cazoleta al soporte (Fig.51), y éste a su vez lo cerraremos mediante un tornillo (Fig.52) sobre el tubo de aluminio para evitar el desplazamiento del conjunto por dicho tubo.

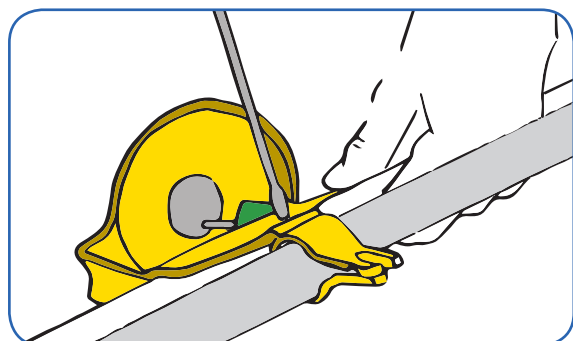


Figura. 51. Tornillo de sujeción de la cazoleta con el soporte.

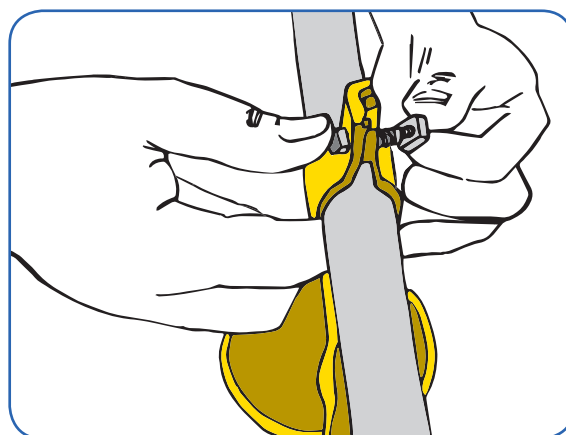


Figura. 52. Tornillos de sujeción del soporte con el tubo de aluminio (Tornillo 1/4" -20 3/4")

Como paso final para dar por concluido el montaje de un tramo deberemos colocar los clips de cierre en la abrazadera en "S".

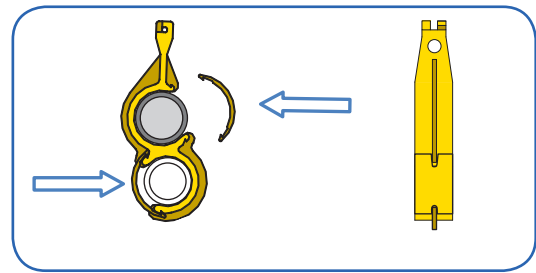


Figura. 53. Inserción de los clips de la abrazadera en "S".

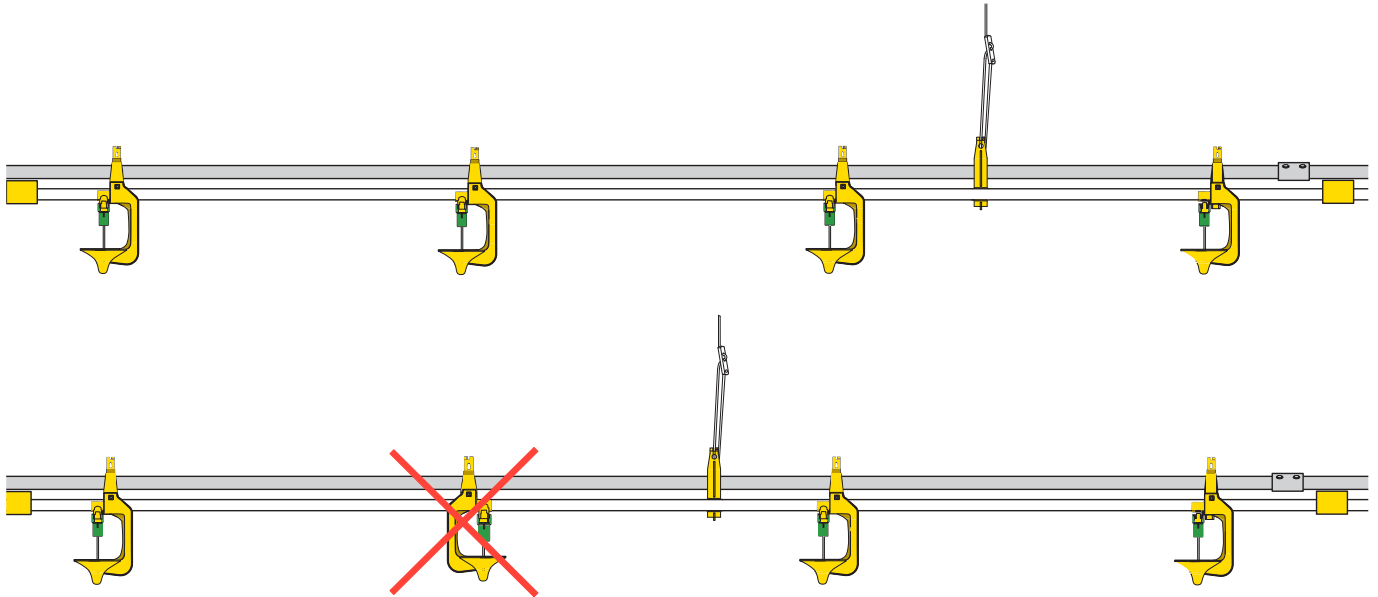


Figura. 54. Posición de las cazoletas, todas en la parte derecha de la tetina con su soporte.

Las cazoletas tienen que estar todas orientadas en el mismo sentido. No se deben anclar de forma aleatoria (Fig.54). Cuando se han colocado todos los soportes y se han anclado a la abrazadera "S", hay que empezar a unir los tramos. A continuación, una vez instalado el primer tramo de 3 metros se procede a realizar el montaje en los siguientes tramos de la misma manera que hemos montado el primer tramo. Es recomendable mojar brevemente con agua jabonosa las juntas de unión **44** para facilitar el ensamblaje. Nos aseguraremos antes de empalmar los tubos de PVC que la junta que evita posibles fugas este en su sitio (junta de color verde) **45** (Fig.55).

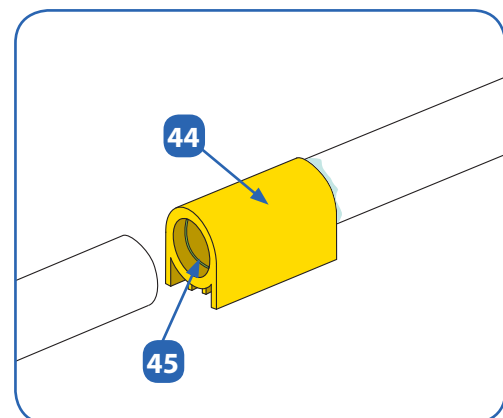


Figura. 55. Junta de unión



PRECAUCIÓN: Hay que tener especial cuidado de no apoyar el tubo de PVC sobre el suelo para evitar que la suciedad pueda entrar.

02.02.11. Ensamblaje del Kit final de línea

En cada extremo de la línea de bebederos es necesario montar un "Kit de final de línea" (Fig.56); este Kit está compuesto por:

- Válvula de cierre 46
- Tubo plástico transparente (columna de agua) 47 con esferas flotantes 48 para el control de la presión del agua.
- Muelle sujeta tubo 49. Este muelle protege el tubo de plástico transparente contra pliegues irreversibles, permitiendo que recupere su posición inicial.
- Abrazadera de aluminio con tornillo y tuerca 50.
- Adaptador y válvula de corte para la columna de agua 51.
- Conector de la válvula al adaptador para manguera 52.
- Adaptador para manguera 53.
- Tapa del tubo flexible y su junta para evitar fugas 54.
- Junta de unión para el tubo flexible 55.

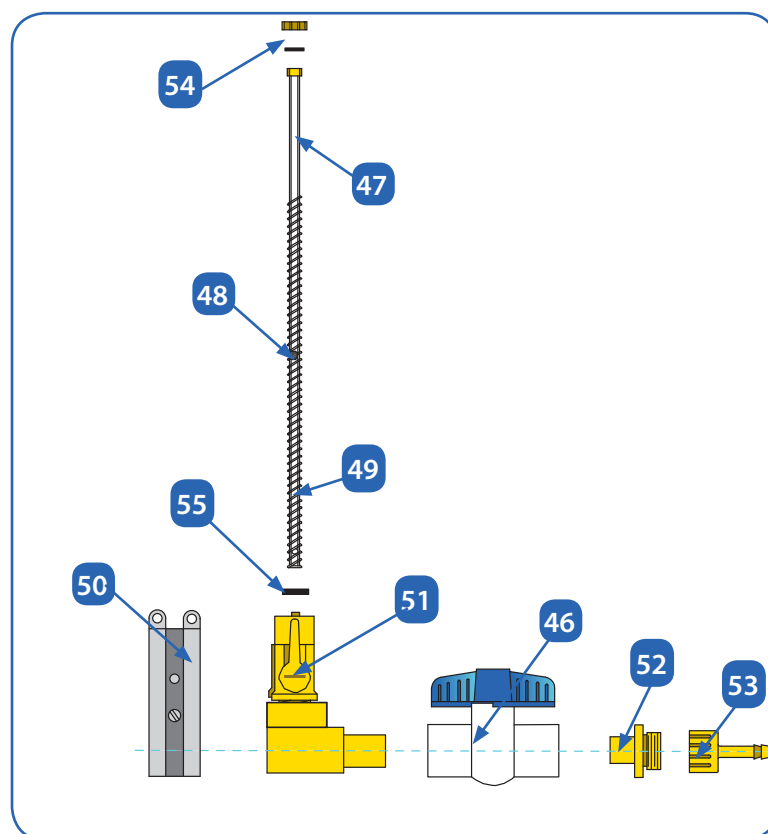


Figura. 56. Descomposición del Kit final de línea.

Uniremos la válvula de cierre **46** con el conector **52**. Esta unión debemos sellarla con algún tipo de pegamento para piezas de plástico. A continuación montaremos el tubo de plástico flexible de la misma forma que se ha montado en el regulador de presión (Fig. 34).

Colocaremos el tubo flexible de plástico transparente **47** dentro del muelle **49**. A continuación lo introduciremos en la válvula **51** con su junta de unión **55** utilizando el saliente que tiene la válvula como guía. Introduciremos las bolitas azules **48** en el tubo transparente y colocaremos la tapa con su junta de goma **54** para evitar fugas de agua.

Para finalizar, uniremos el conector de la válvula **52** y el adaptador para manguera **53**.

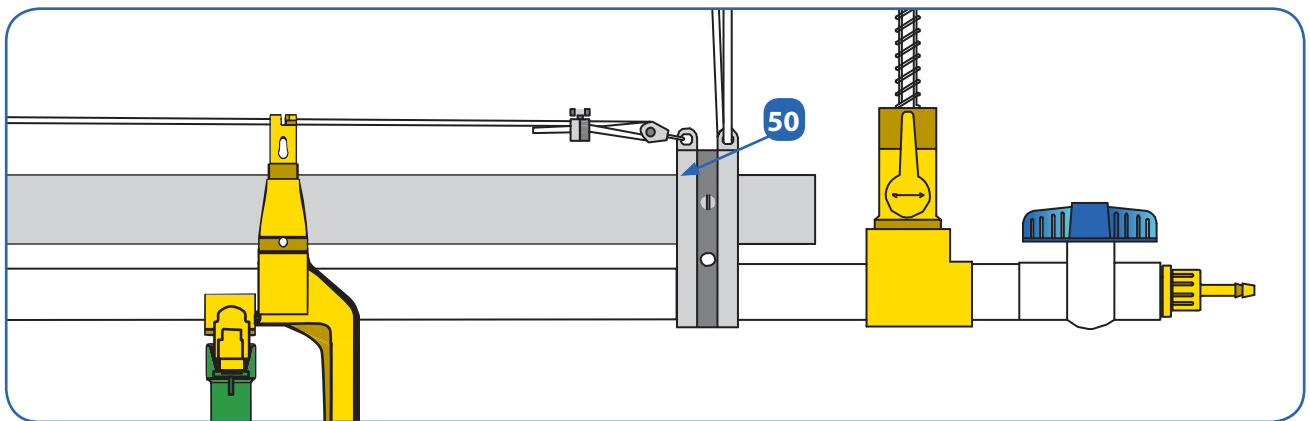


Fig. 57. Montaje de la abrazadera de aluminio.

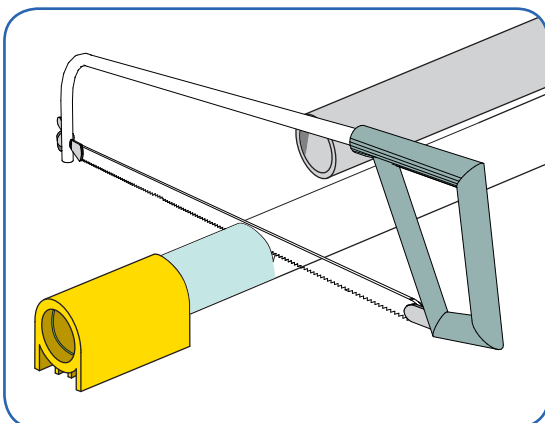


Figura. 58. Cortando el tubo para montar el Kit final de línea.

Para poder instalar el Kit de final de línea anclaremos el tubo de aluminio con el tubo de PVC mediante la abrazadera aluminio **50** (Fig. 57).

Una vez unidos los tubos, procederemos a cortar el tubo de PVC para quitar la junta de unión que va soldada a uno de los extremos de cada tramo de tubo de PVC. Utilizaremos una sierra específica para PVC, así conseguiremos un corte limpio y sin rebabas (Fig. 58).

Uniremos el subconjunto final de línea montado al tubo de PVC; siempre debe quedar el tubo de plástico flexible de forma vertical (Fig. 59). Al igual que con las piezas de empalme de tubo o juntas de dilatación, es recomendable mojar los extremos con agua jabonosa para facilitar el acople de las piezas.

Por último, ataremos la última cuerda de elevación a la abrazadera de aluminio. Éste será el último punto de elevación de la línea (Fig. 69).

Todo este procedimiento lo deberemos repetir hacia el otro lado del regulador de presión si éste se encuentra en el centro de la línea. (Fig. 60).

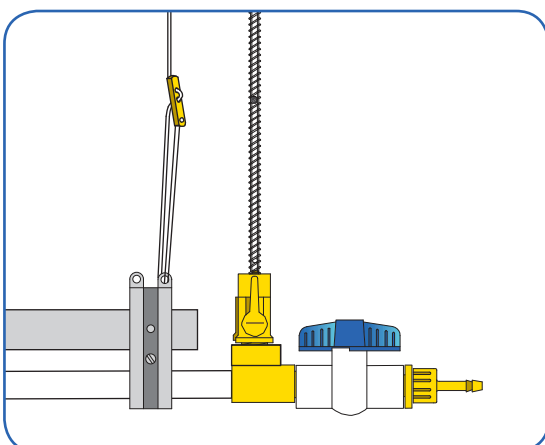


Figura. 59. Kit final de línea montado

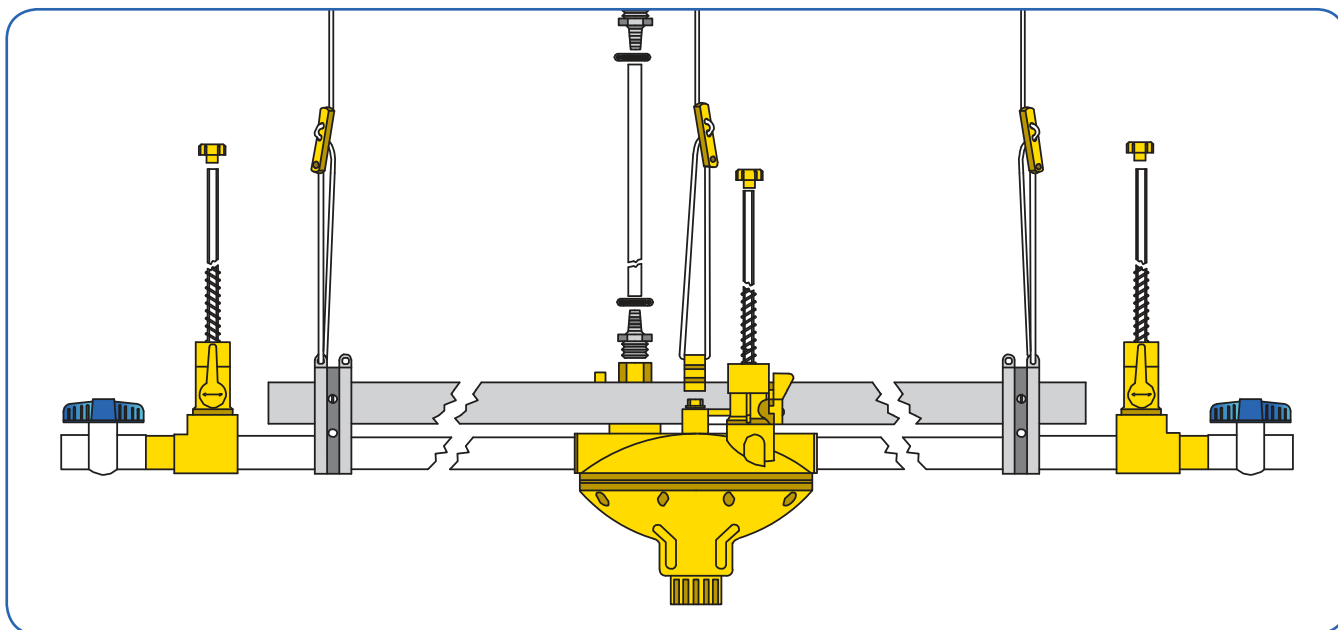


Figura. 60. Conjunto regulador de presión en el centro de la línea con sus dos kits de final de línea.

02.02.12. Montaje del anti-aseladero

Por último, colocaremos el cable o sirga anti-aseladero.

Pasaremos la punta del cable anti-aseladero por la polea de reenvío **56** y la sujetaremos con el perrillo o sujetacables **57**. Uniremos el gancho de la polea de reenvío al muelle de tensión para el cable **58** (Fig. 61). Pasaremos la sirga por todas las abrazaderas de sujeción **59** hasta el final de la línea, estirando en cada tramo para que la sirga quede perfectamente tensada. Por último, uniremos la otra punta del cable a otra polea de reenvío y sujetaremos el cable mediante otro perrillo o sujetacables **57**. Esta última polea la uniremos a la abrazadera de aluminio **50** (Fig. 62).



IMPORTANTE: EL CABLE ANTI-ASELADERO NO PUEDE TOCAR EL PERFIL DE ALUMINIO, DEBE ESTAR PERFECTAMENTE TENSADO.

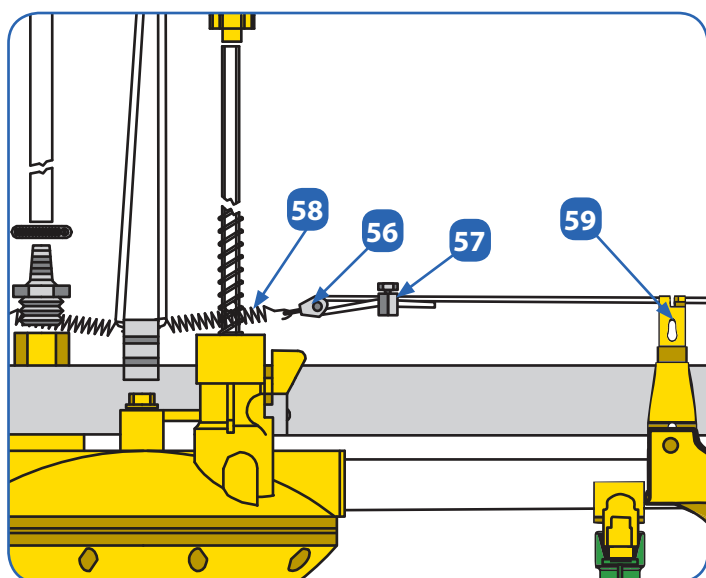


Figura.61. Montaje del cable anti-aseladero en el regulador de presión

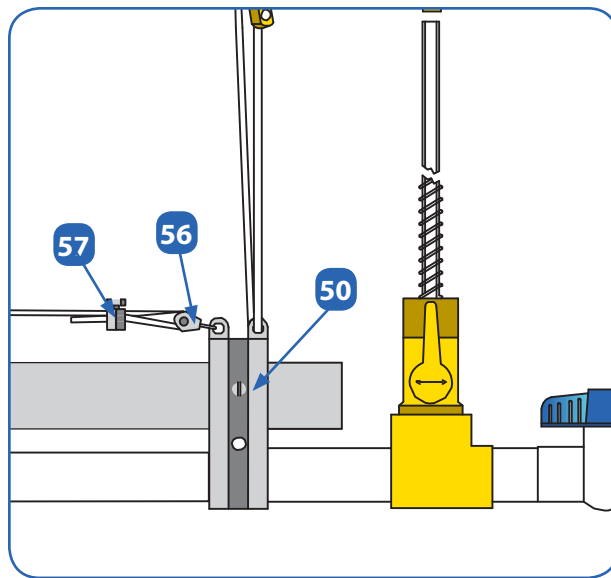


Figura.62. Montaje del cable anti-aseladero en el final de línea

Cuando la instalación ha terminado, y antes de la puesta en marcha del sistema de bebederos, deberemos:

- Ajustar las líneas del bebedero, asegurándonos que estén bien niveladas y que no existen curvas o desniveles donde se pueda atrapar aire.
- 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 del sistema cuenten con abrazaderas de unión para evitar posibles fugas.
- Alimentar con agua al sistema completo y verificar que no existen fugas de agua.
- Haga flush* durante 10 minutos para remover cualquier rebaba o basura del sistema, así como el aire contenido.

* **FLUSH** : Lavado a presión *04.01 Limpieza y desinfección*.

** **REG** : Posición normal de la válvula para su funcionamiento de forma habitual.

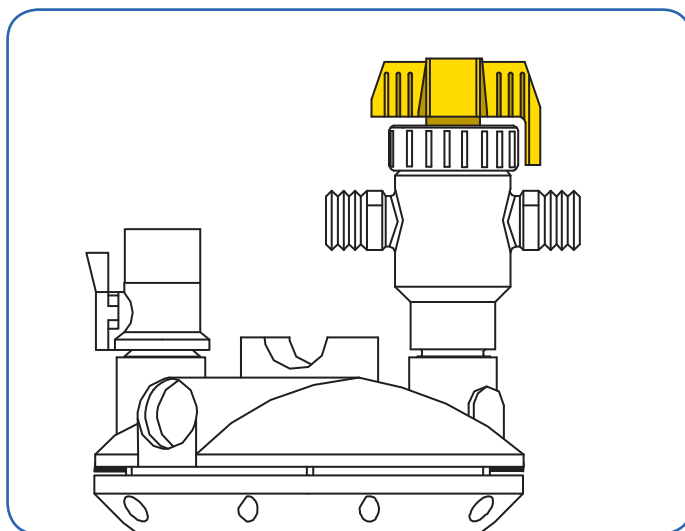


Figura. 63. Giro del By -pass.

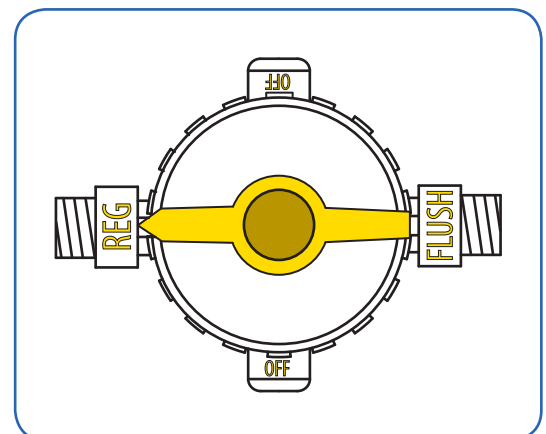


Figura. 64. REG - Giro del By -pass. Posición de uso

03. Guía de uso

03.01. Ajustes previos y puesta en marcha

Antes de la llegada de los pavos.

- Revisar las tetinas, asegurarse de que no tenemos fugas de agua y de que en todas las tetinas de los bebederos tenemos disponibilidad de agua. En caso contrario tendremos que revisar la tetina e incluso limpiarla o cambiarla si fuese necesario.
- Eliminar eventuales imperfecciones en la alineación de la línea que puedan favorecer las zonas de “burbujas de aire”.

Durante el crecimiento.

- Adaptar la altura de la línea en función de la altura de los pavos.
- Es importante que la altura sea la idónea para que la posición del pico este inclinado hacia arriba, el acceso a la gota debe ser cómodo y sin esfuerzo a fin de facilitar que el agua se deslice por el pico sin caer al suelo.
- En efecto, la altura ideal, es decir la cantidad de agua ideal del bebedero está unida a factores de muy diversa tipología e influenciadas por la temperatura y humedad relativa del ambiente, de la estación, del tipo de nave y clase de ventilación, y también otros factores como: tipo de animal, de lecho, eventuales enfermedades, inclinación de la nave.

Tenga presente que cuanto más aumenta la columna de agua en la línea de bebederos, más aumenta proporcionalmente el volumen de agua del bebedero y hay que prestar atención, ya que el lecho puede tender a humedecerse; una solución es aumentar la altura de la columna de agua cuando los animales crecen, sobre todo durante la estación estival.



Tenga en cuenta estas indicaciones solamente como punto de referencia.



DEBEREMOS SERVIRNOS DE NUESTRA EXPERIENCIA PARA AJUSTAR TANTO LA PRESIÓN DEL AGUA, COMO LA ALTURA DE LA LÍNEA DE BEBEDEROS, PARA CONSEGUIR UN CORRECTO ACCESO DE LOS ANIMALES AL AGUA ASÍ COMO UN LECHO SECO. LO QUE NOS PERMITIRÁ UN RENDIMIENTO CORRECTO DE LA CRIANZA.

Cuando observemos que el lecho bajo la línea de bebederos comienza a humedecerse, significa que la columna está demasiado alta, por ello es necesario disminuir la columna de agua hasta que el lecho se seque, como regla general, aumente la altura de la columna de agua de manera que sea compatible con poder mantener el lecho seco.

- Considere siempre que la altura de la columna de agua es proporcional al volumen de agua del bebedero; por ejemplo a 30 cm. tendrá una disponibilidad de agua casi 3 veces superior que a 10 cm.
- Compruebe frecuentemente que en todos los bebederos el agua está disponible, ya que pueden surgir burbujas de aire. Esto puede ser debido a un nivel erróneo de la línea o una incorrecta regulación de la columna de agua, ésto podría interferir en el crecimiento de los animales.
- Tenga presente que en los momentos de mayor consumo el indicador de nivel de agua tiende a bajarse, por tanto regule la presión con el fin de evitar la caída completa de la boya y el consiguiente vaciado total o parcial de los tubos.
- La altura de la línea respecto a la dimensión del animal y la regulación de la presión de agua son importantísimas para obtener un lecho seco y un rendimiento correcto de la crianza.

04. Guía de mantenimiento

04.01. Limpieza y desinfección, final de crianza

Después del fin de ciclo de la crianza es conveniente realizar tareas de mantenimiento y limpieza. Enjuague los tubos de presión para sacar eventuales residuos o sedimentos de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Cierre los tubos transparentes del control del nivel. Si éstos no están provistos de tapón o grifo de cierre automático, cerraremos la válvula. **51** (Fig. 65)
- Abrir la salida de agua **46** para proceder al vaciado de la línea (Fig. 66).

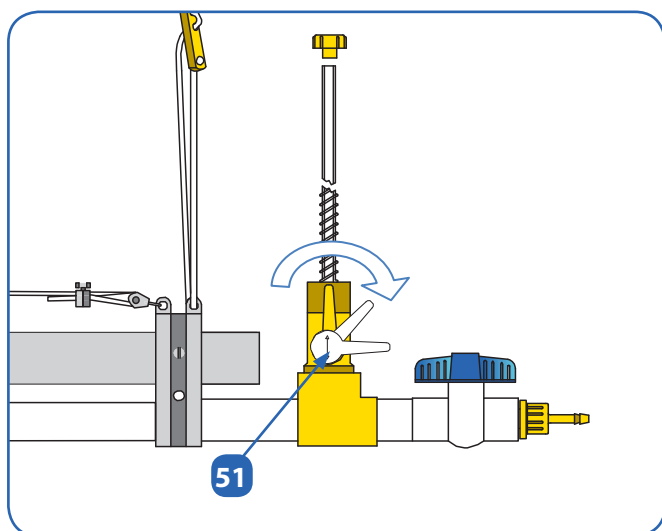


Figura.65. Apertura para la salida de agua.

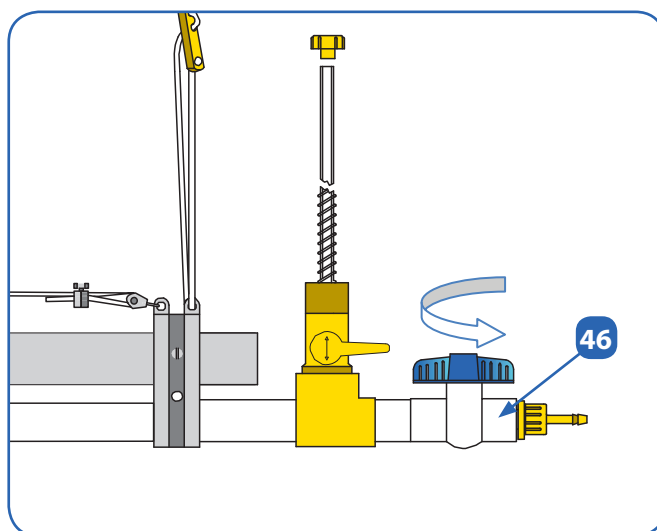


Figura.66. Apertura para la salida de agua.

- Giraremos la "abrazadera By-pass" **60** (Fig. 67) del regulador de presión consiguiendo de esta forma que el agua circule libremente en la tubería sin pasar por el regulador, por lo que el agua entrará a toda presión. Girar 90° la parte superior de la válvula (zona coloreada) (Fig. 68) hasta llevarla a su posición de limpieza. Posición FLUSH (Fig. 69).
- Abrir la abrazadera de By – Pass del regulador e introduzca agua en los tubos durante un periodo no superior a lo que ha aconsejado la casa fabricante de la sustancia sanitaria de limpieza. Se han obtenido buenos resultados de limpieza con soluciones a base de ácido acético (VINAGRE).
- Vaciar completamente los tubos en el caso de que se vacíe durante la estación invernal y se tema que el agua pueda congelarse. No obstante, si es posible, es preferible dejar siempre los tubos llenos de agua después del fin de un ciclo al principio de otro.

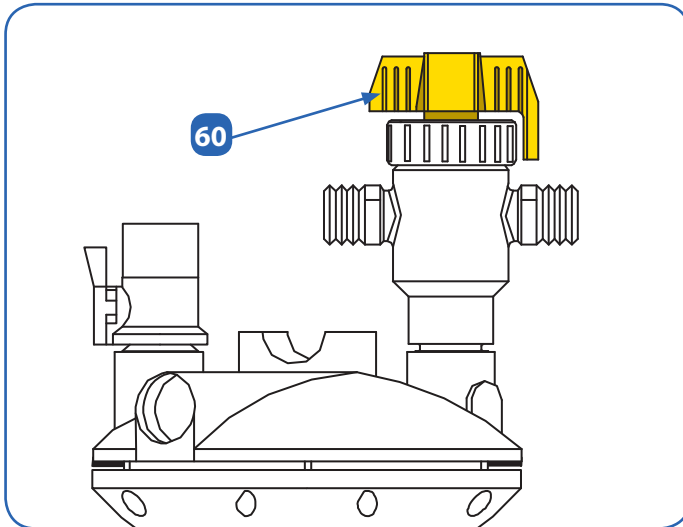


Figura.67. Giro del By -pass.

- Posición de válvula cerrada (Fig. 67). La entrada de agua al circuito está cerrada.
- Posición de la válvula cuando hagamos el mantenimiento y la limpieza de la línea (Fig. 69).
- Posición de la válvula para su funcionamiento de forma normal (Fig. 70).

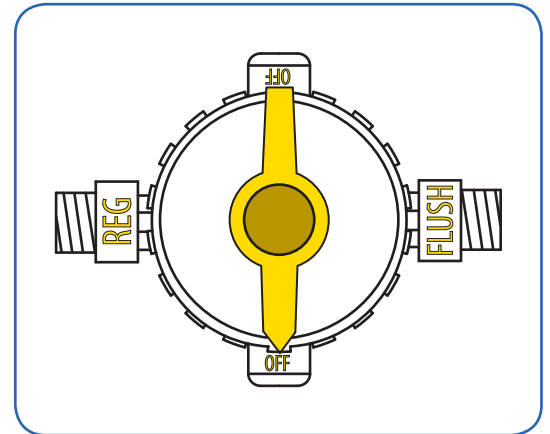


Figura.68. Giro del By -pass. Posición de regulador cerrado. **OFF**.

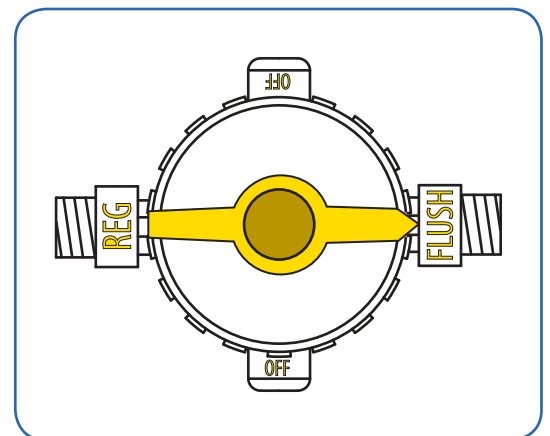


Figura.69. Giro del By -pass. Posición de regulador en **FLUSH**.

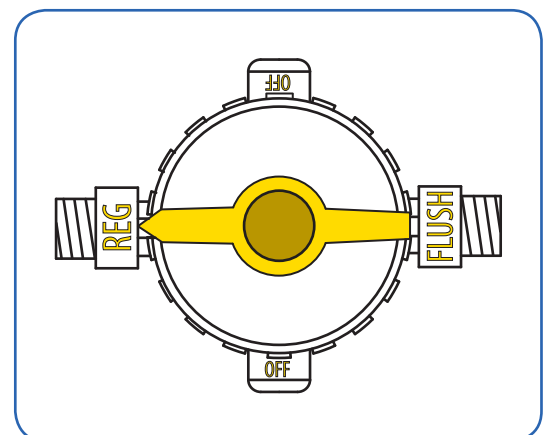


Figura.70. Giro del By -pass. Posición normal de uso **REG**.

05. 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.



06. 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. 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. llevará a cabo la reparación, sustitución o suministro de todo producto reconocido como defectuoso por EXAFAN S.A. 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.

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

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.
- 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.

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

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

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

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. 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