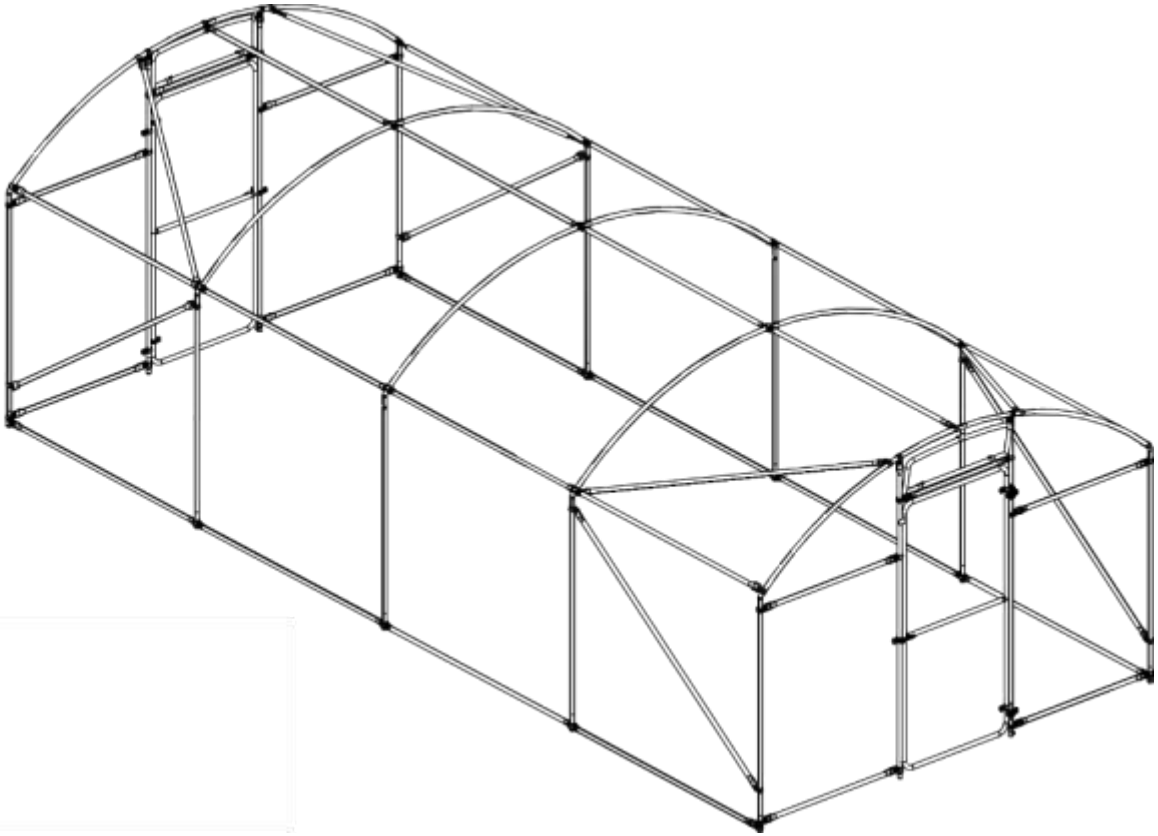
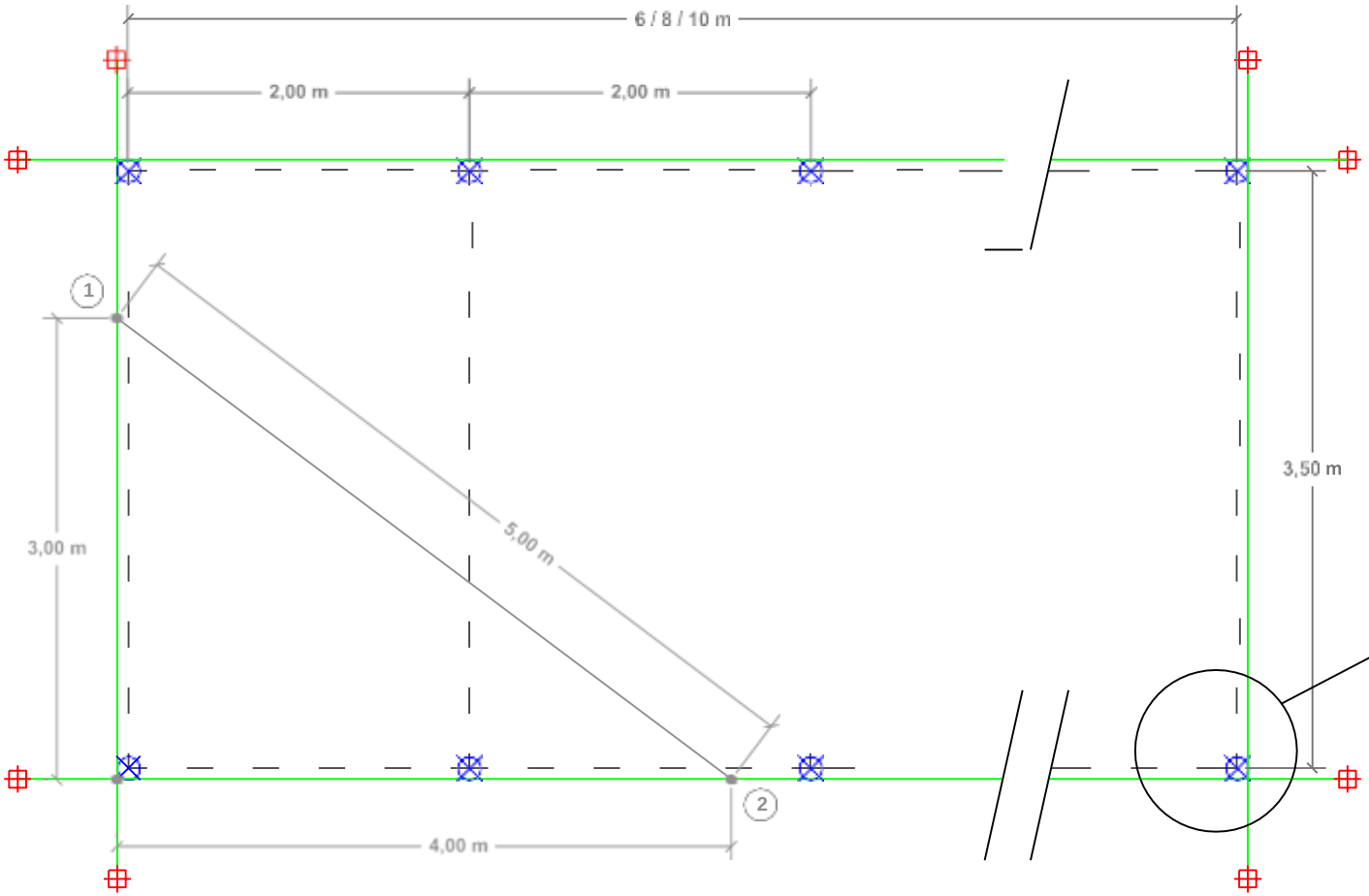
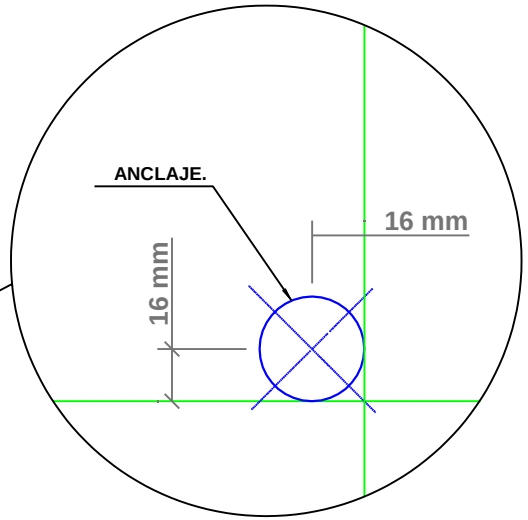
INVERNADERO MINITÚNEL
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN



MACOGLASS
mallas y plásticos



LEYENDA	
⊘	Pica Central Ø32 mm *(FRT1490)*
⊞	Estacas
	Cordel

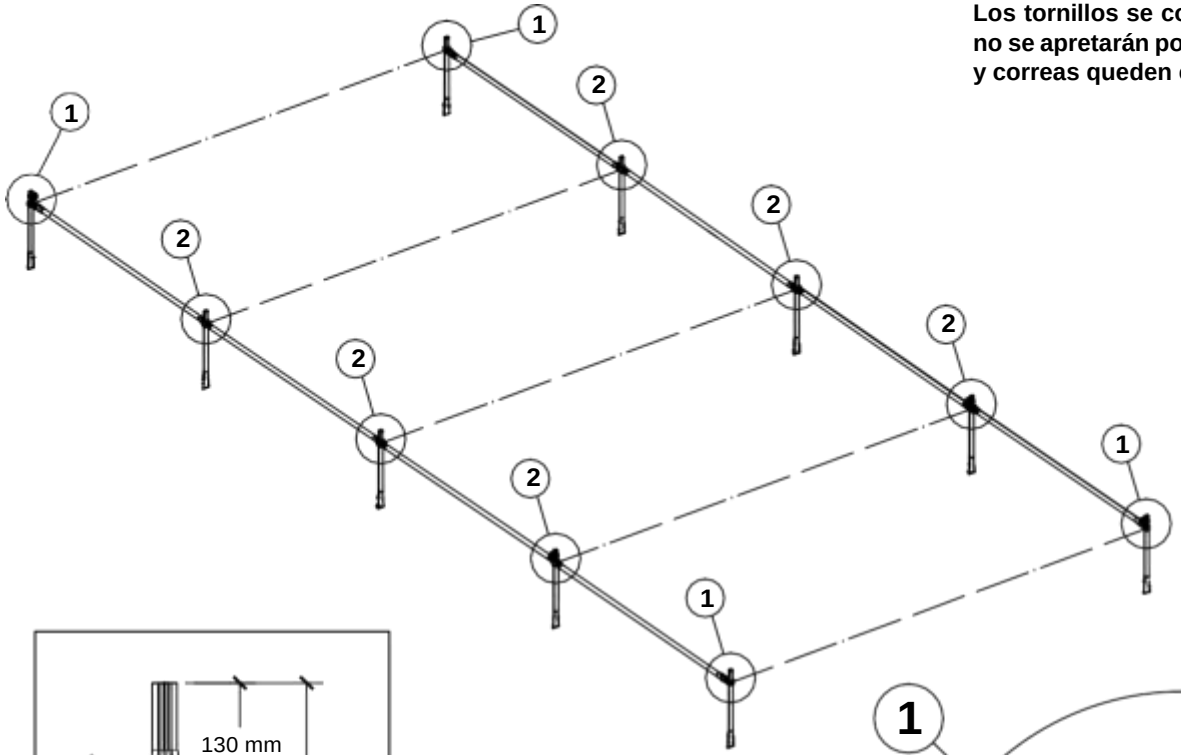


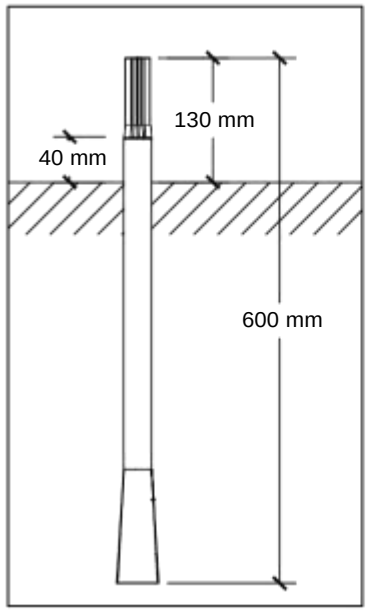
DETALLE COLOCACIÓN CABLES EN PICAS DE ESQUINA

La escuadra y alineación de los arcos deberá ser lo más correcta posible para facilitar el montaje posterior. Para ello se recomienda ayudarse de líneas de cordel atadas a estacas que nos marcarán la posición de las picas. Para comprobar la perpendicularidad de estos cordeles la distancia entre los puntos 1 y 2, colocados a 3 y 4 m del cruce de los cordeles respectivamente, deberá ser de 5 m.

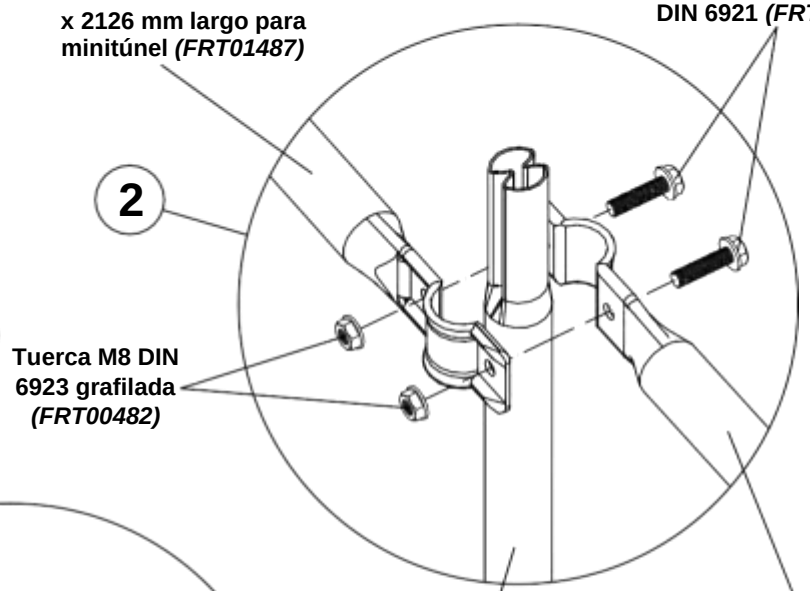
Título del Plano		Hoja
Distribución en planta: Situación, escuadrado y trazado		**2 de 16**
Tipo de Invernadero	Detalles	Versión Plano
Invernadero Minitúnel	**Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	**18 - feb - 2019**

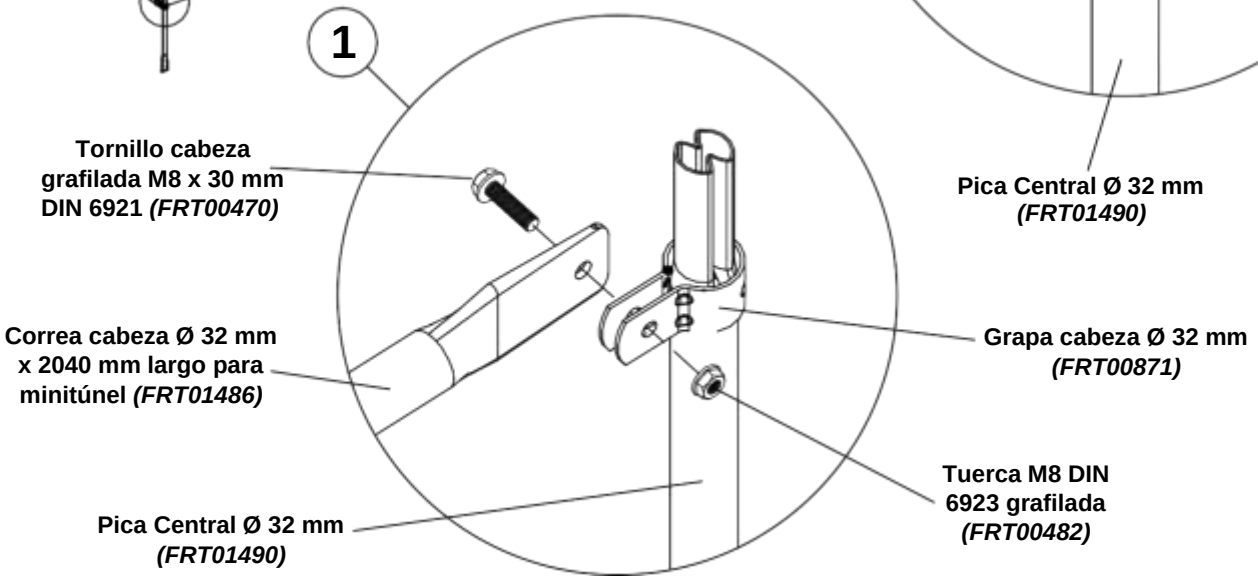
Los tornillos se colocarán <u>SIEMPRE</u> hacia el interior del invernadero para evitar rasgar el film y no se apretarán por completo hasta que se monten los pilares en la picas, de forma que las grapas y correas queden colocadas finalmente en la unión de las picas con los pilares.





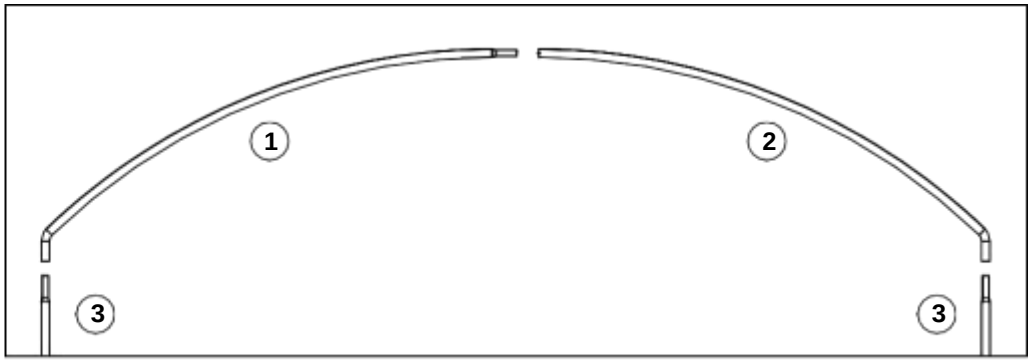
DETALLE PROFUNDIDAD PICAS



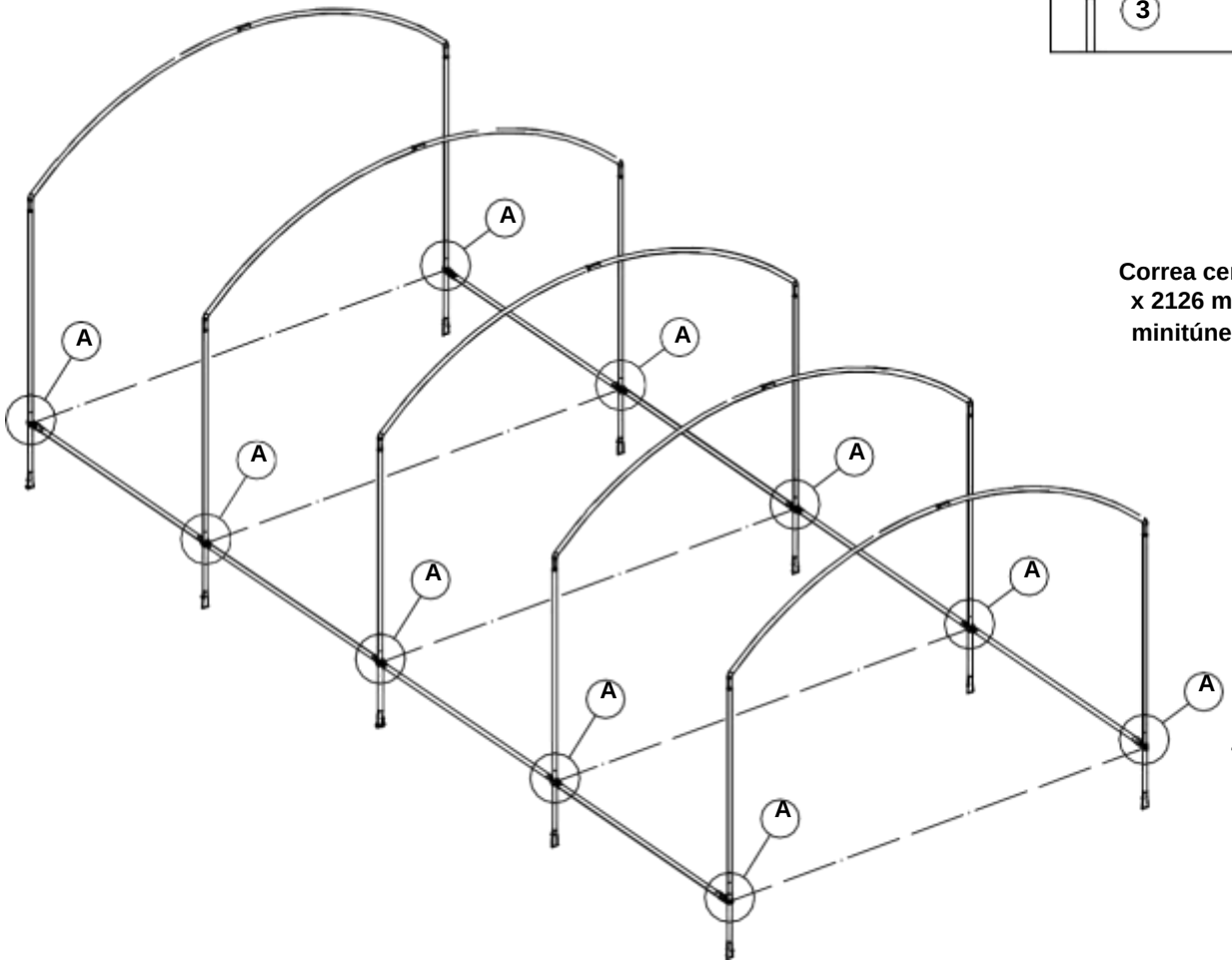


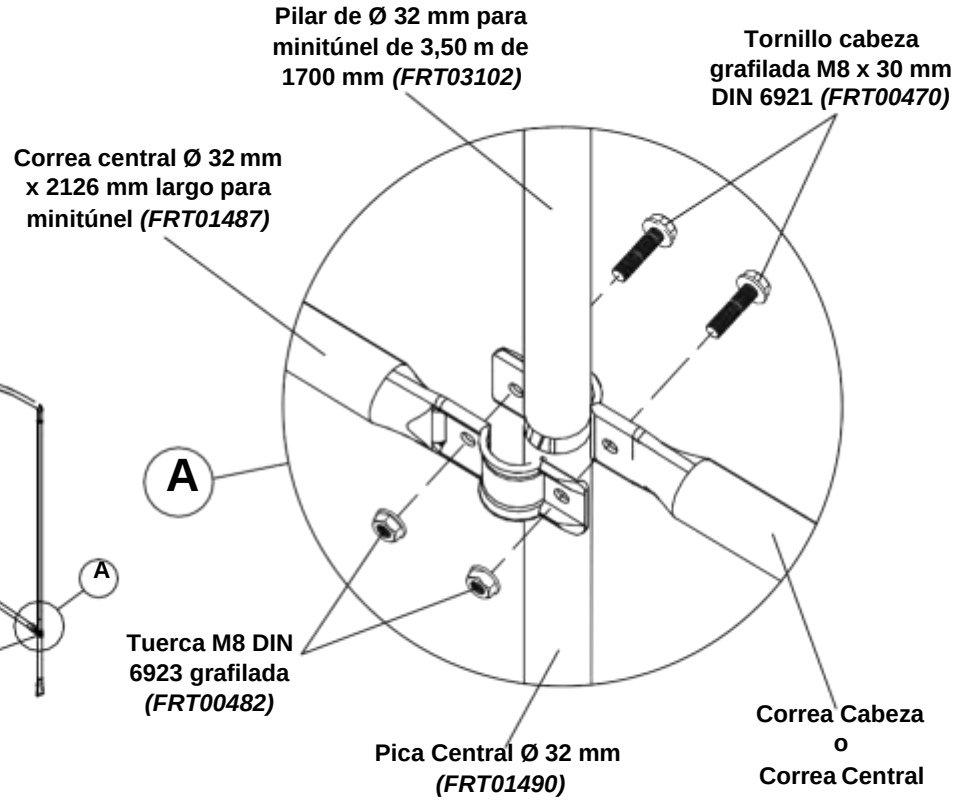
Título del Plano **Montaje de las correas de suelo y picas**		Código **GEN**	Hoja **3 de 16**
Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

El arco estará formado por 3 partes: *Medio arco macho de minitúnel de 3,50 m* (FRT03100 - Nº1), *Medio arco hembra de minitúnel de 3,50 m* (FRT03101 - Nº2) y dos unidades de *Pilar de Ø32 mm para minitúnel de 3,50 m de 1700 mm* (FRT03102 - Nº3).
Apretaremos los tornillos que dejamos precolocados en el paso anterior dejando las correas y grapas siempre a la altura de la unión entre la pica y el arco.

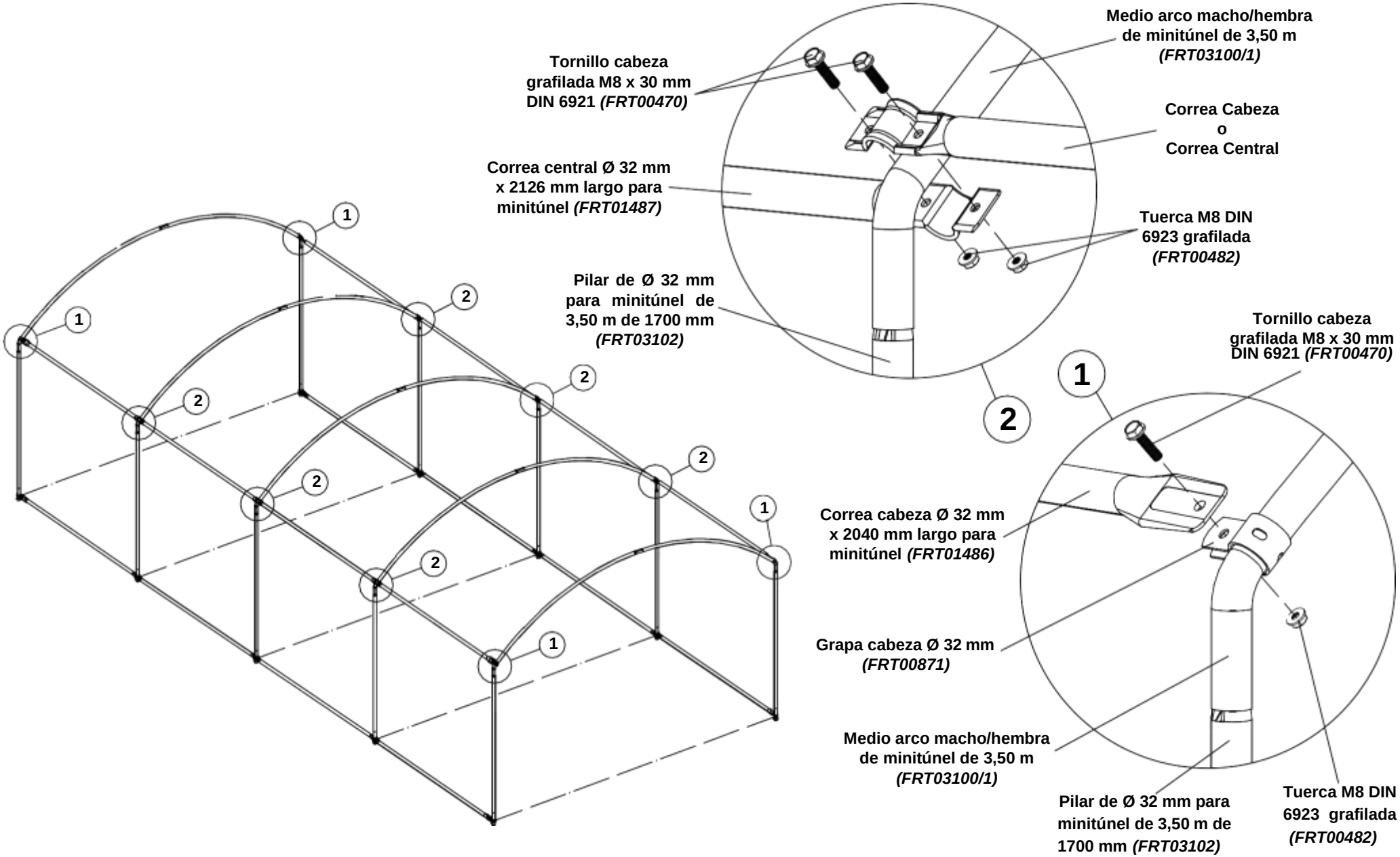


DETALLE PREMONTAJE ARCO Y PILAR



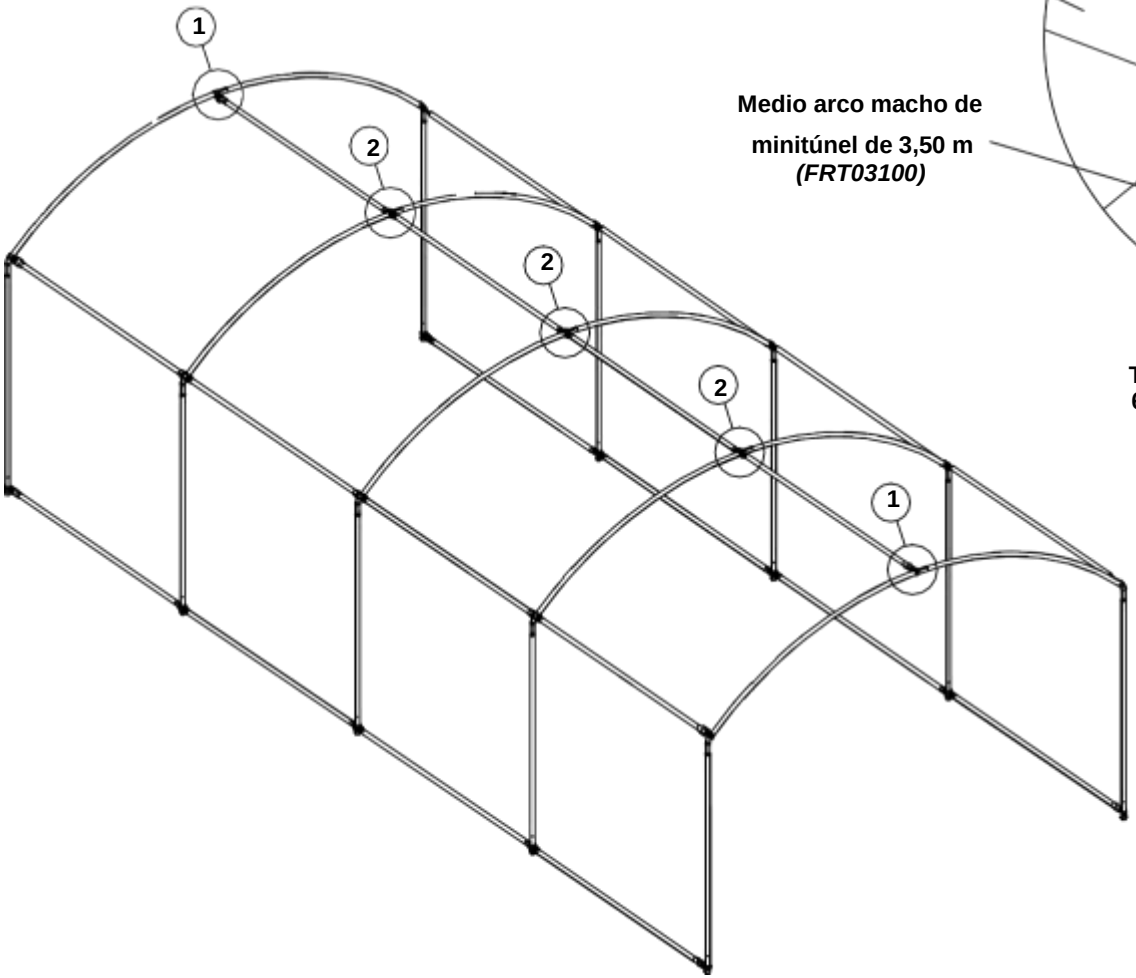


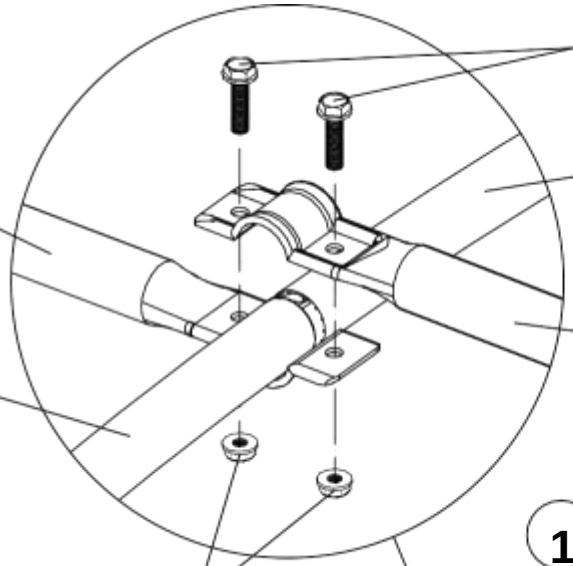
Título del Plano **Montaje y unión del arco**		Código **GEN**	Hoja **4 de 16**
Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

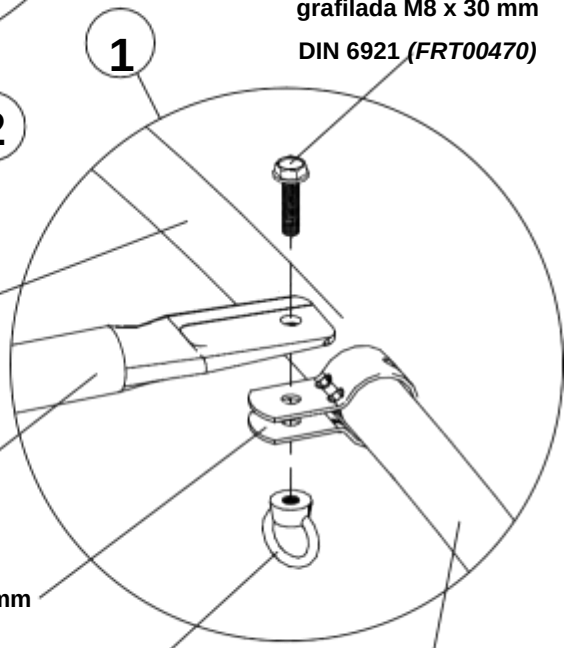


Título del Plano **Montaje de las correas laterales**		Código **GEN**	Hoja **5 de 16**
Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

La correas y grapas quedarán colocadas en la unión entre los dos medios arcos del minitúnel, tal y como se ve en los detalles.

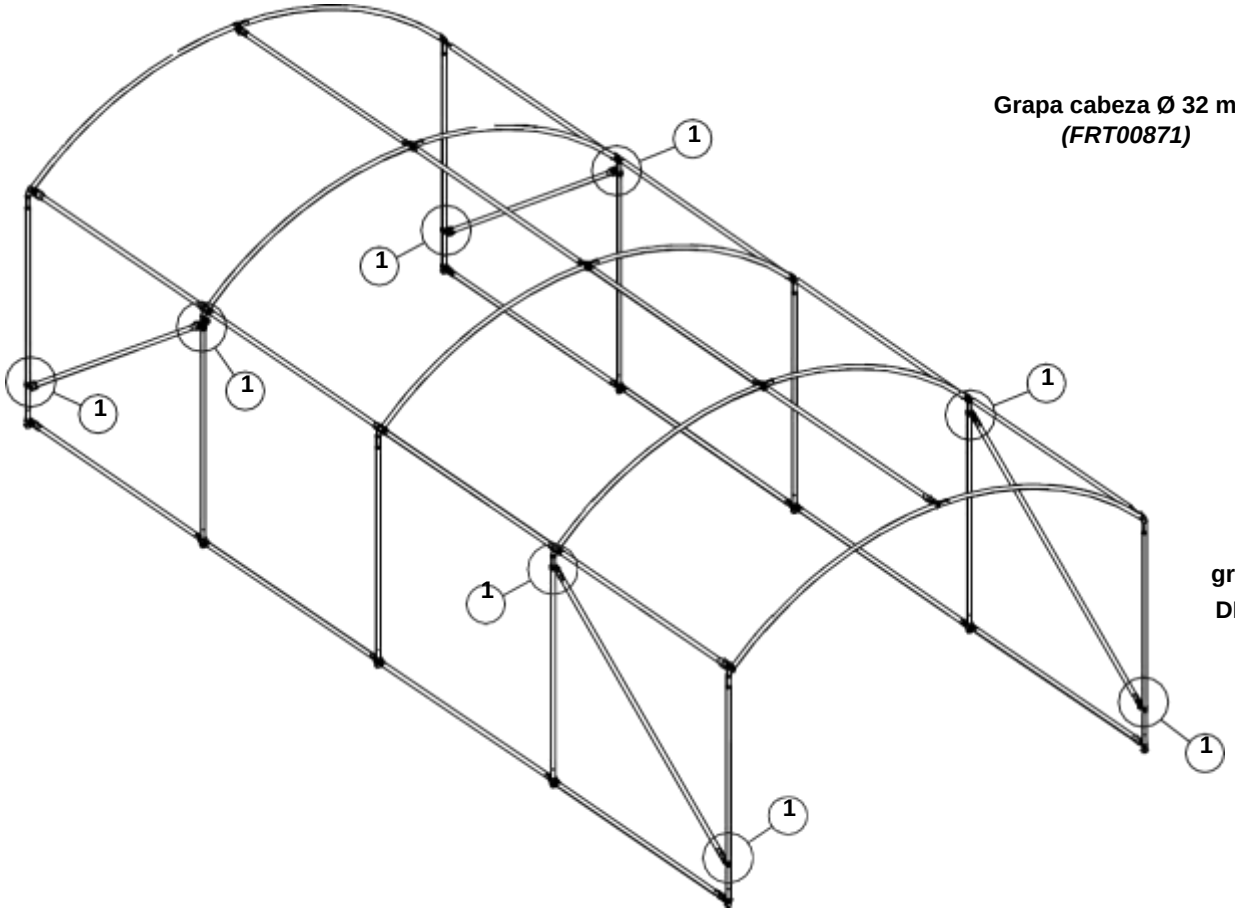


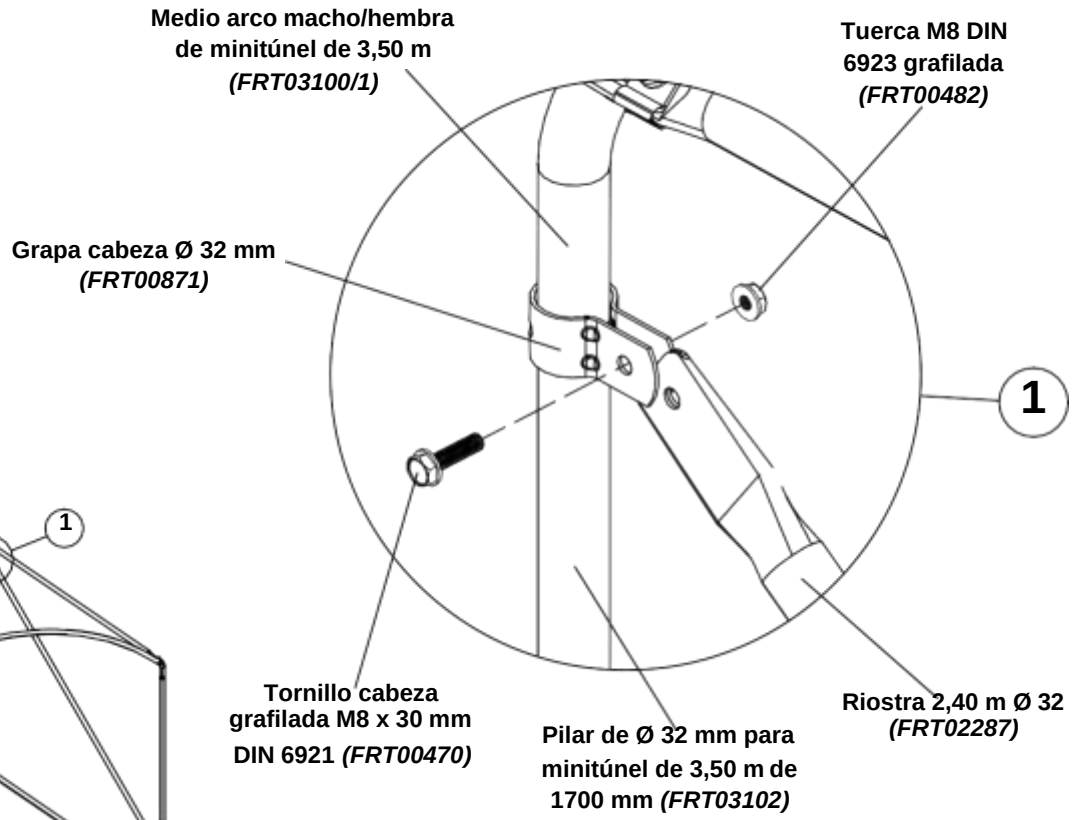




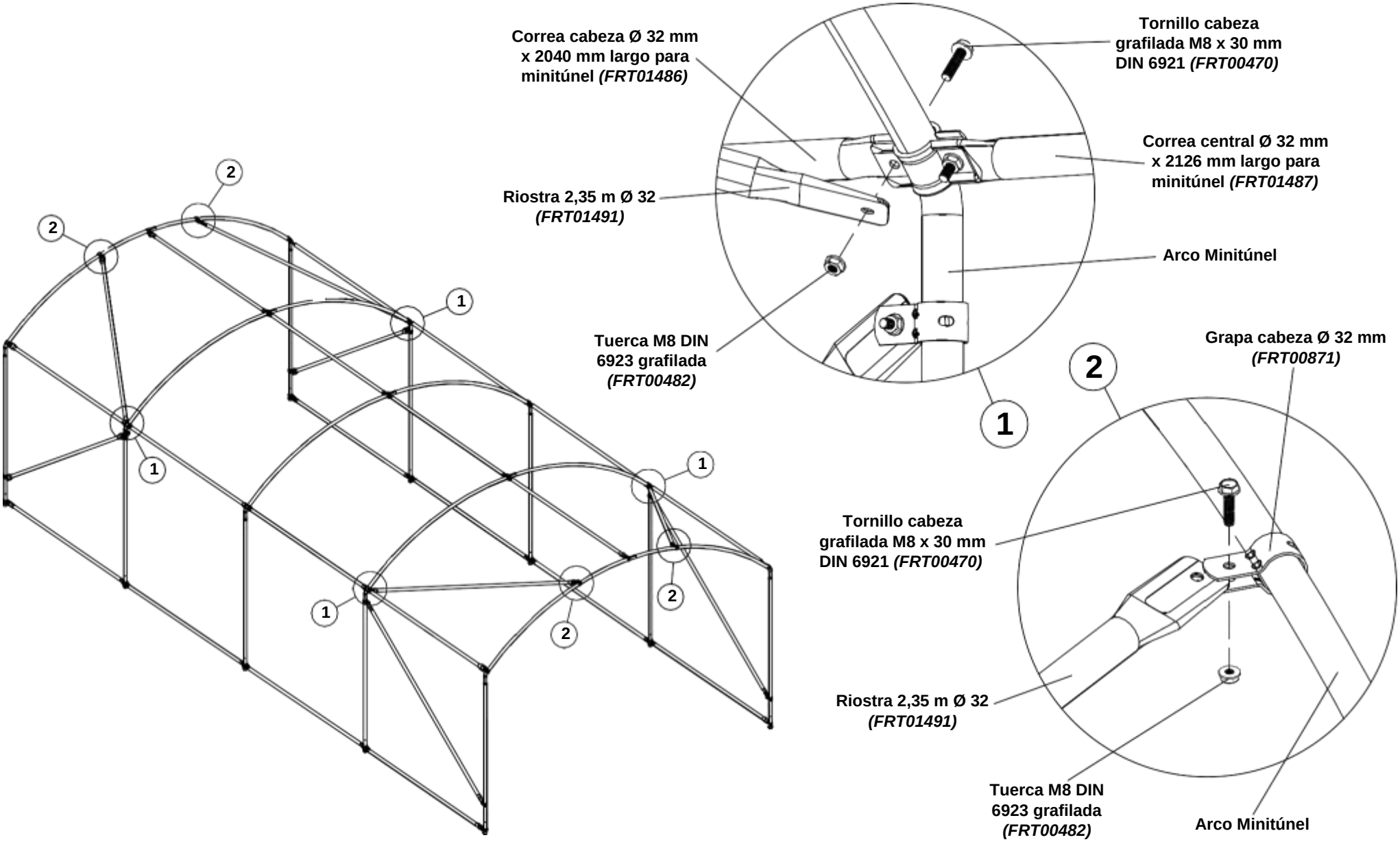
Título del Plano **Montaje de las correas de techo**		Código **GEN**	Hoja **6 de 16**
Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

Las grapas de la parte superior se dejarán colocadas en la unión entre el arco y los pilares, tal y como se ve en el detalle.



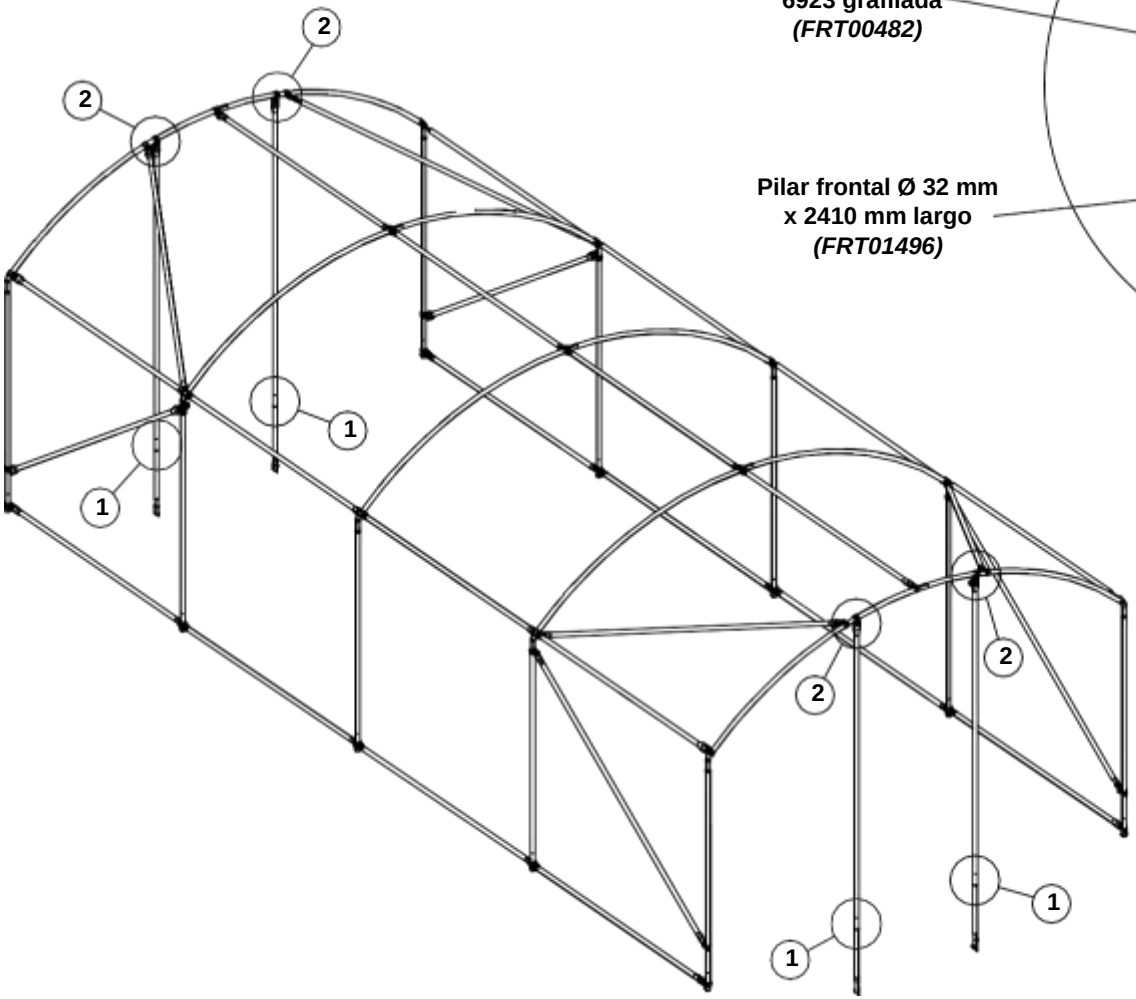


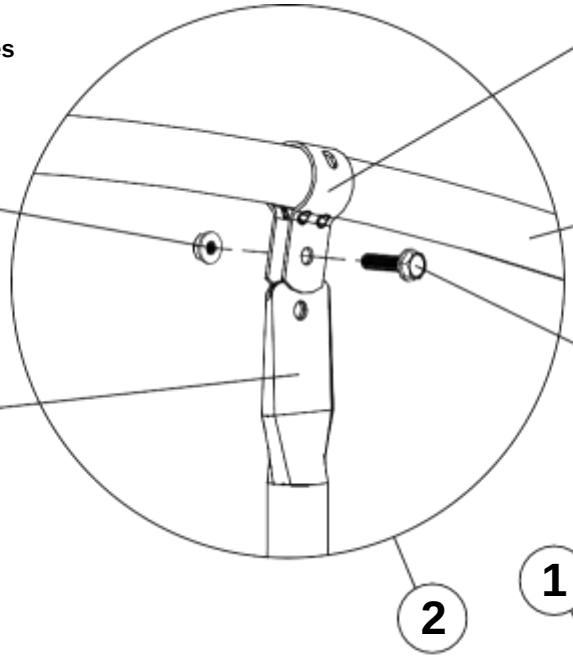
Título del Plano **Montaje de las riostras laterales**		Código **GEN**	Hoja **7 de 16**
Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

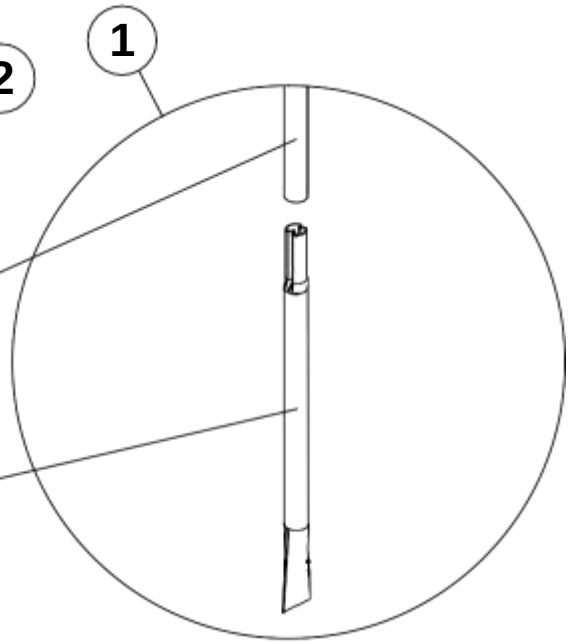


Título del Plano **Montaje de las riostras de techo**		Código **GEN**	Hoja **8 de 16**
Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

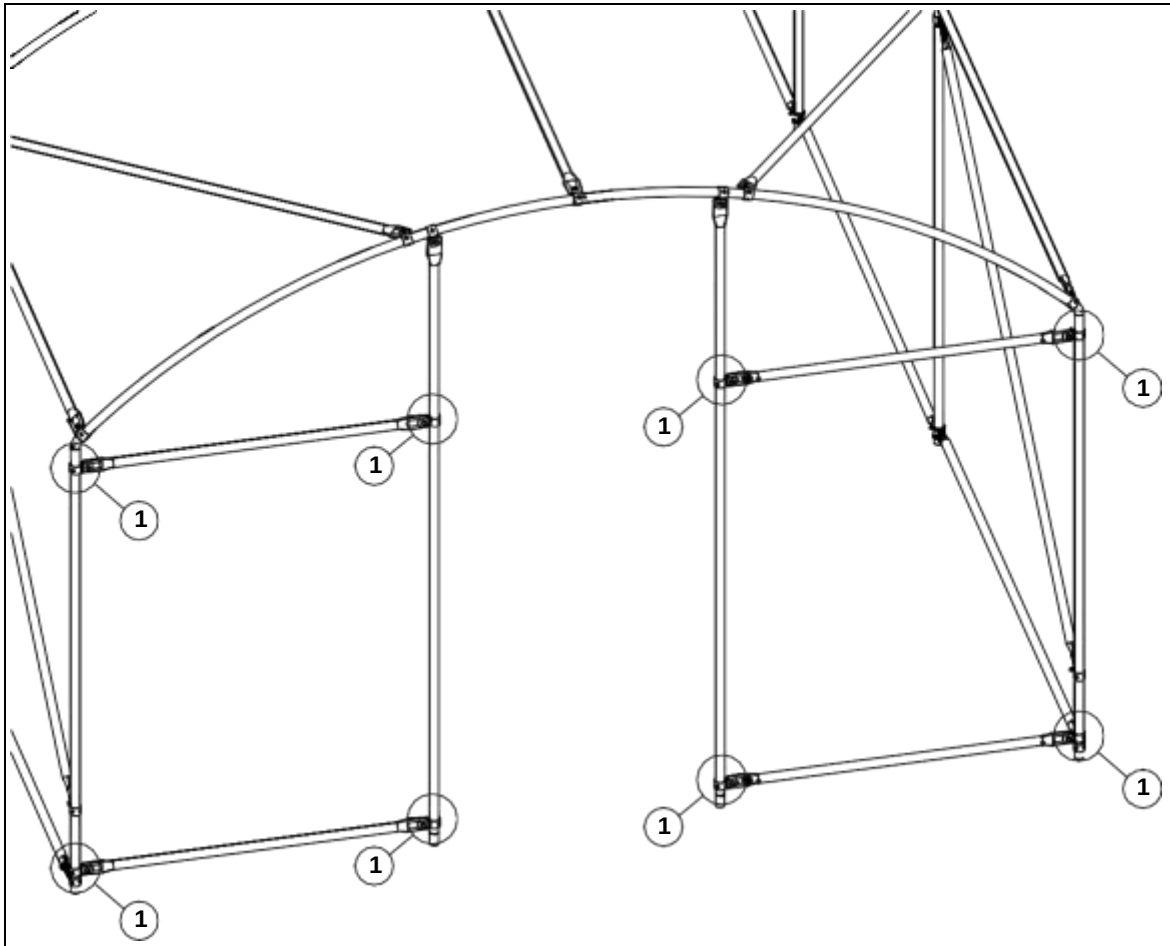
Las picas de clavarán en el terreno igual que las de los arcos (ver en *hoja 3*).
Es importante que los pilares queden bien aplomados y a la distancia exacta de los pilares laterales para permitir una correcta colocación de la puerta y de las riostras frontales.

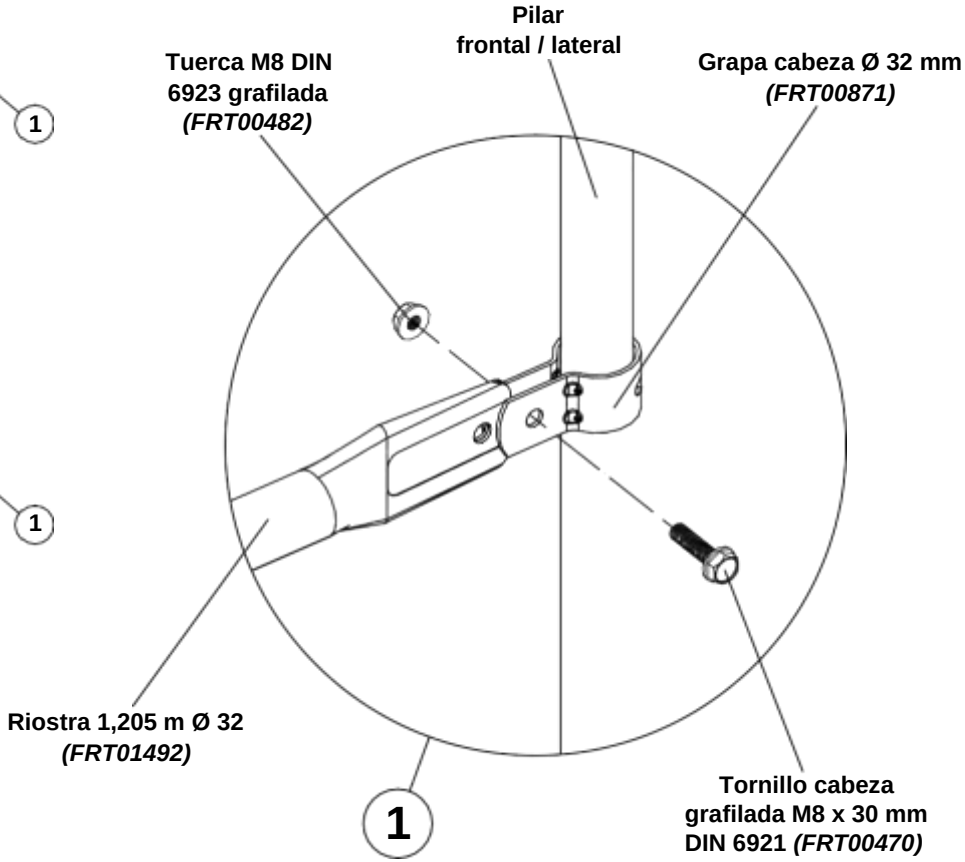






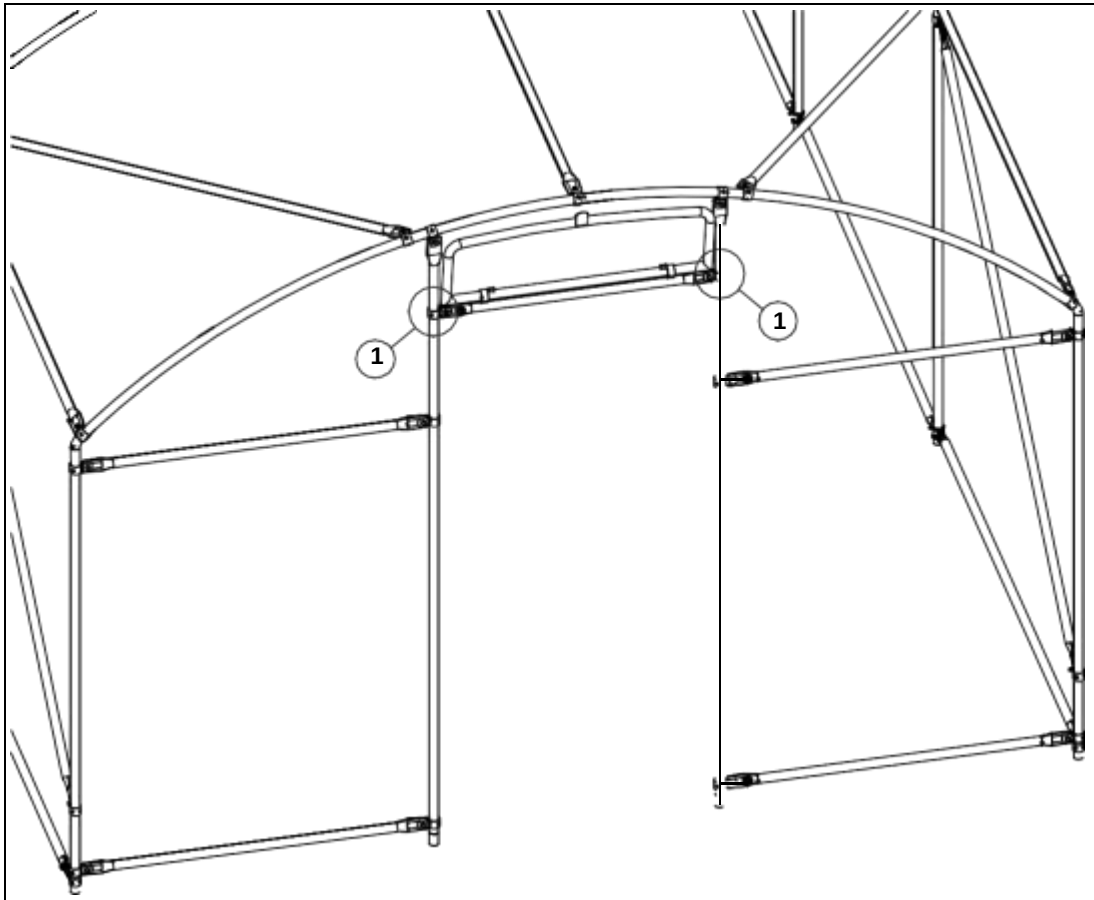
Título del Plano **Montaje de los pilares frontales**		Código **GEN**	Hoja **9 de 16**
Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

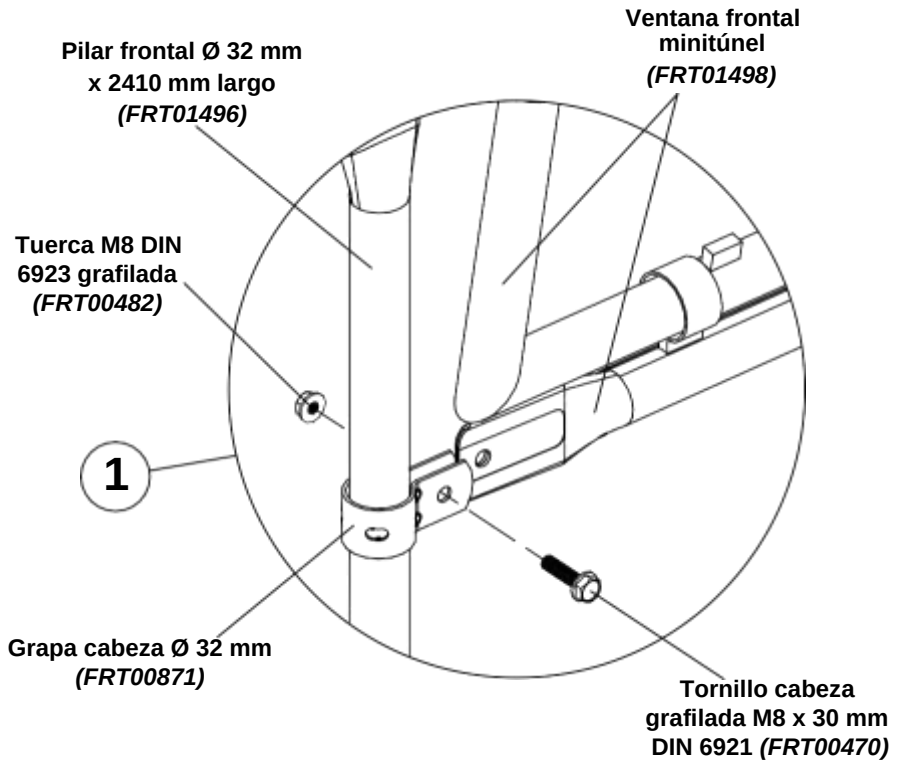




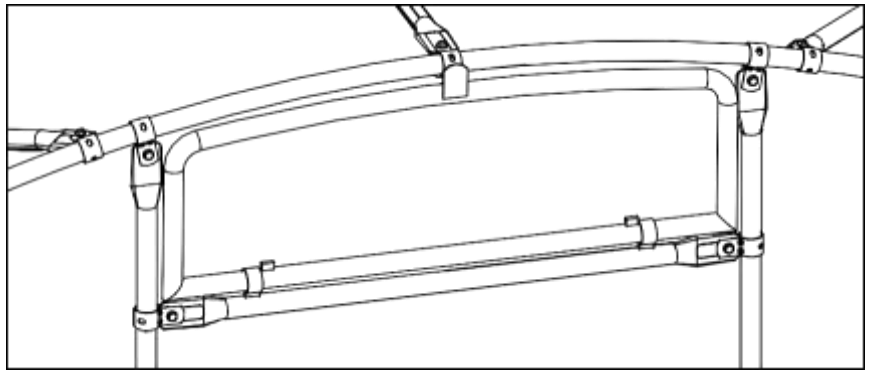
Las riostras frontales deben quedar perfectamente horizontales para asegurarnos que los pilares frontales estén a la medida correcta.
La riostra superior quedará colocada en la unión entre el pilar lateral y el arco y la inferior justo por encima de la correa del suelo.

	Título del Plano **Montaje de las riostras frontales**		Código **GEN**	Hoja **10 de 16**
	Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	

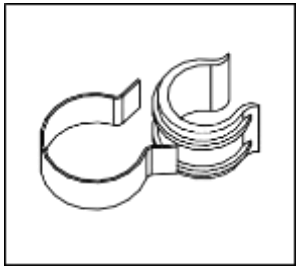




DETALLE COLOCACIÓN VENTANA FRONTAL MINITÚNEL

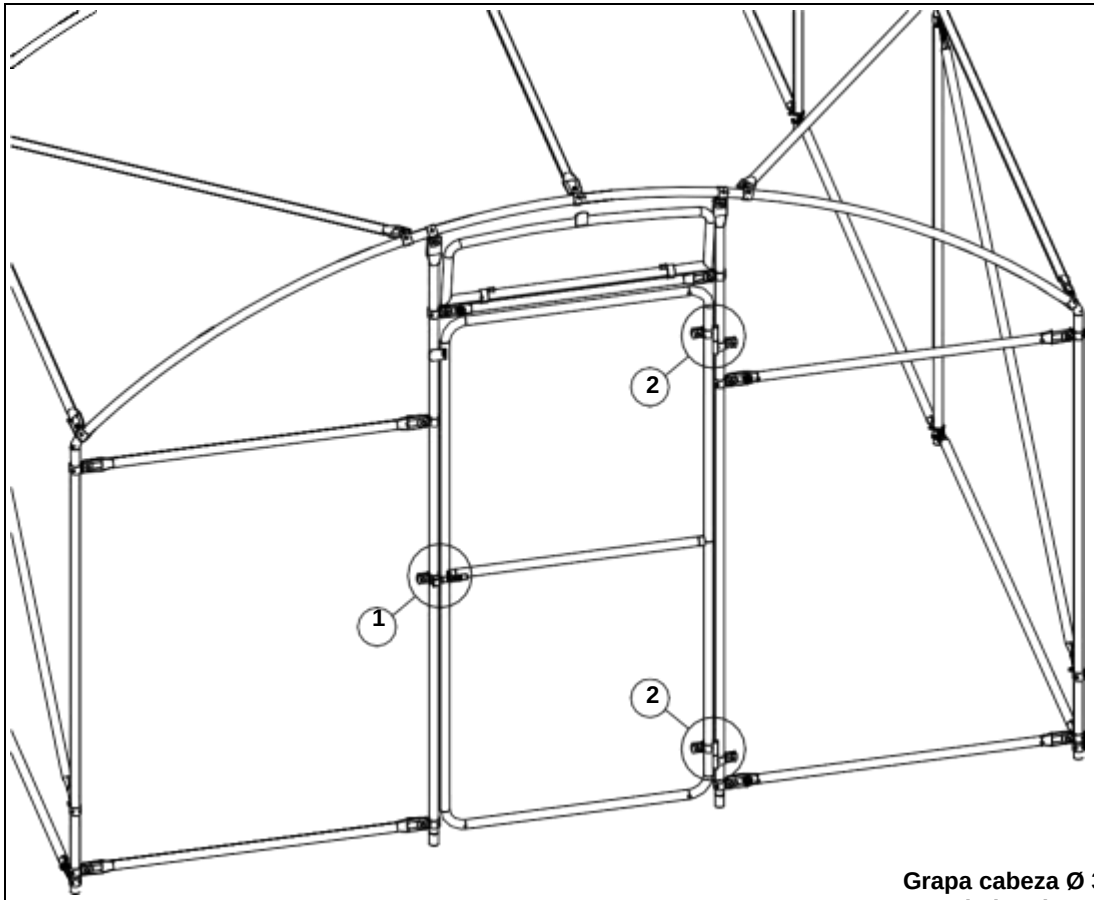


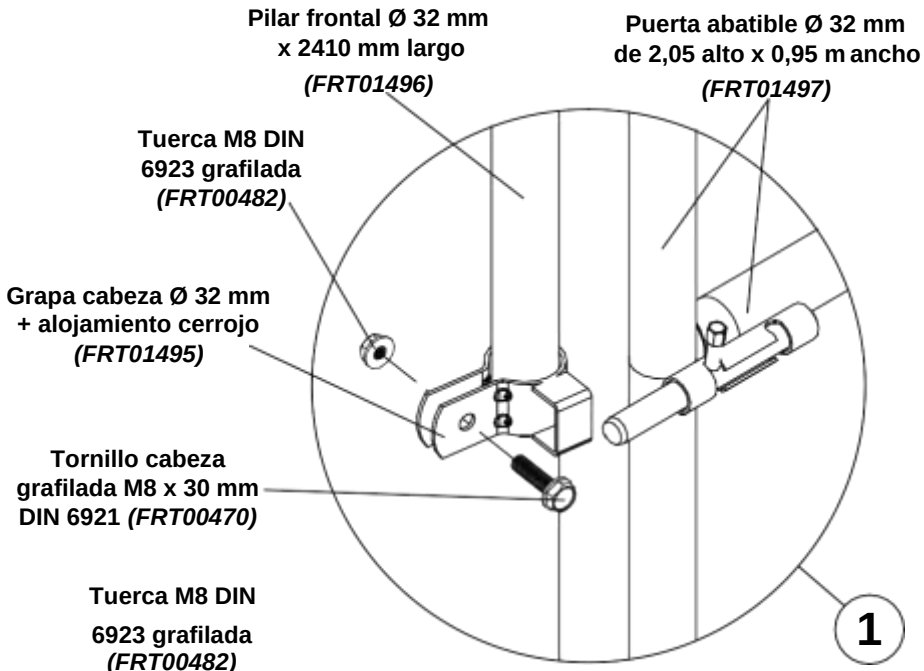
DETALLE GRAPA ACERO - PLÁSTICO

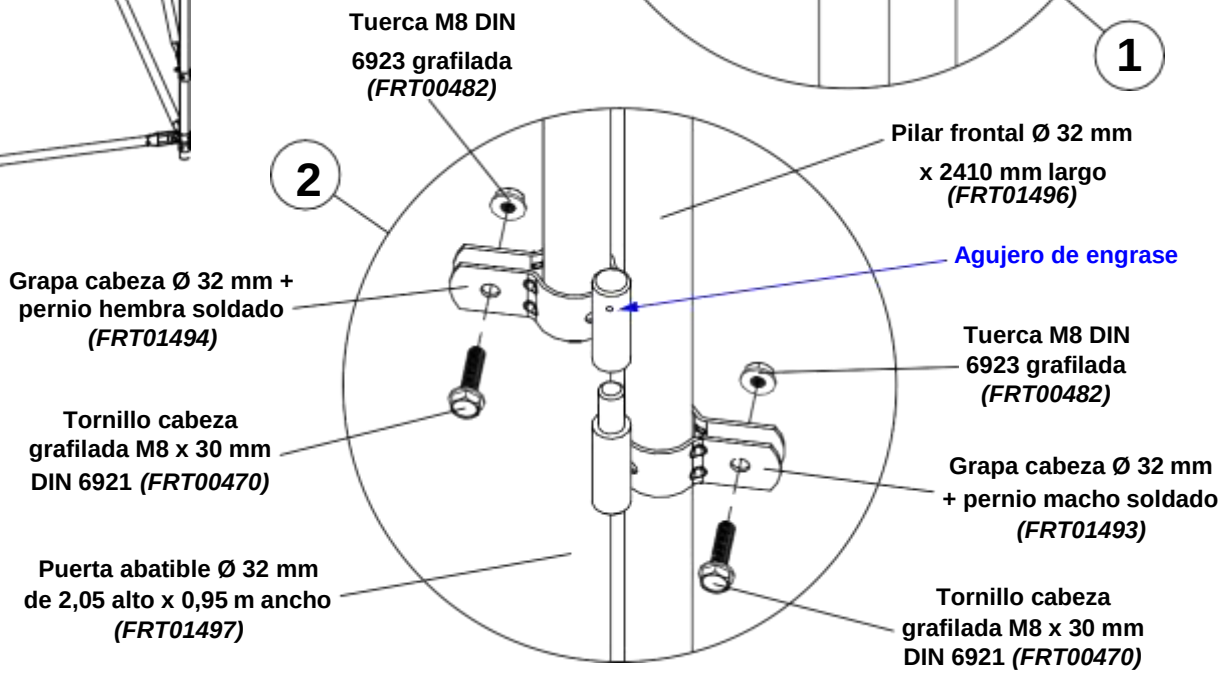


Antes de su montaje, cubriremos la *Ventana frontal minitúnel* (FRT01498) con el plástico correspondiente, empleando <u>10 conjuntos</u> de *Grapa PVC Ø 32 mm sujeción plástico* (FRT00605) y *Grapa acero zincado sujeción plástico Ø 32 mm* (FRT00878) (ver detalle en *hojas 13 y 14*).
En la argolla soldada de la ventana frontal se sujeta la *Cuerda trencilla Nylon 4840/6 para media luna* (FRT00619), que se hará pasar por el cáncamo del arco (ver *hoja 6*) y con el que controlaremos la apertura y cierre de la ventilación.

	Título del Plano **Montaje de la ventilación frontal para minitúnel**		Código **GEN**	Hoja **11 de 16**
	Tipo de Invernadero **Invernadero Minitúnel**	Detalles **Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m**	Versión Plano **18 - feb - 2019**	





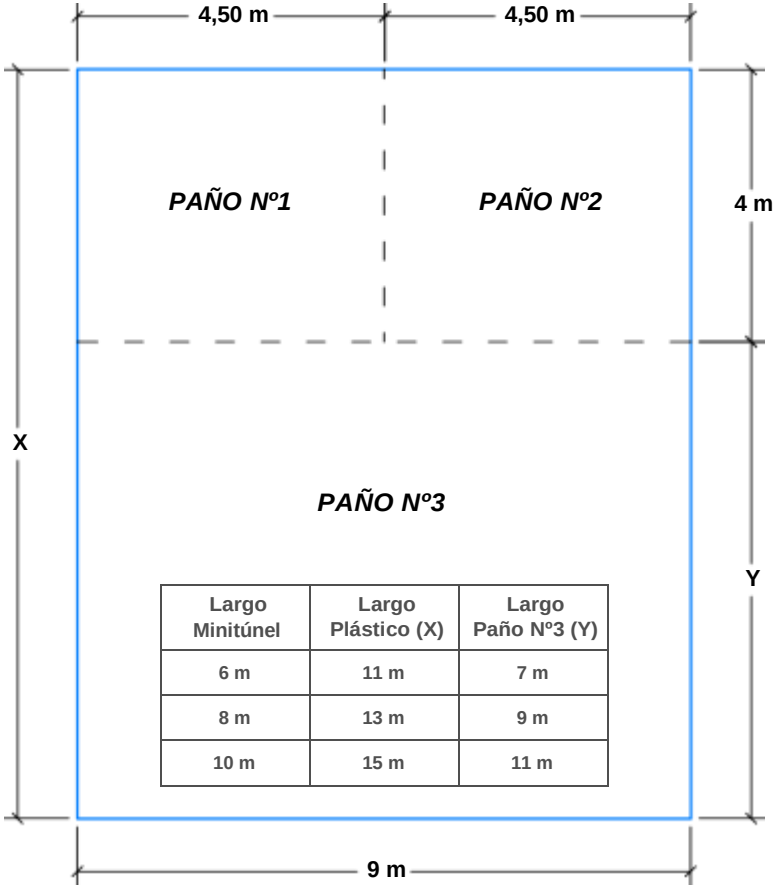


Antes de su montaje, cubriremos la puerta con el plástico correspondiente, empleando <u>12 conjuntos</u> de *Grapa PVC Ø 32 mm sujeción plástico* (FRT00605) y *Grapa acero zincado sujeción plástico Ø 32 mm* (FRT00878) (ver detalle en *hojas 13 y 14*).
¡¡OJO!! Es muy importante ENGRASAR los pernios y los pasadores periódicamente para asegurar el correcto funcionamiento de la puerta; los pernios hembra cuentan con un agujero de engrase pensado para tal fin.

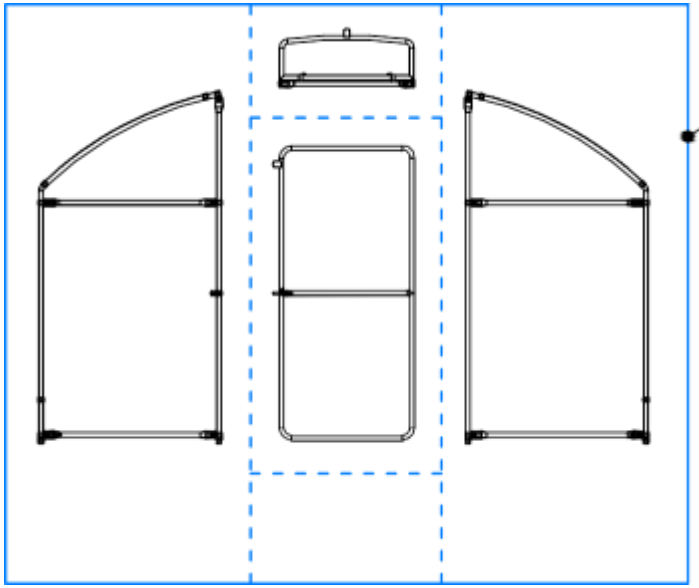
Título del Plano	Código	Hoja
Montaje de las puertas	GEN	12 de 16

Tipo de Invernadero	Detalles	Versión Plano
Invernadero Minitúnel	Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m	18 - feb - 2019

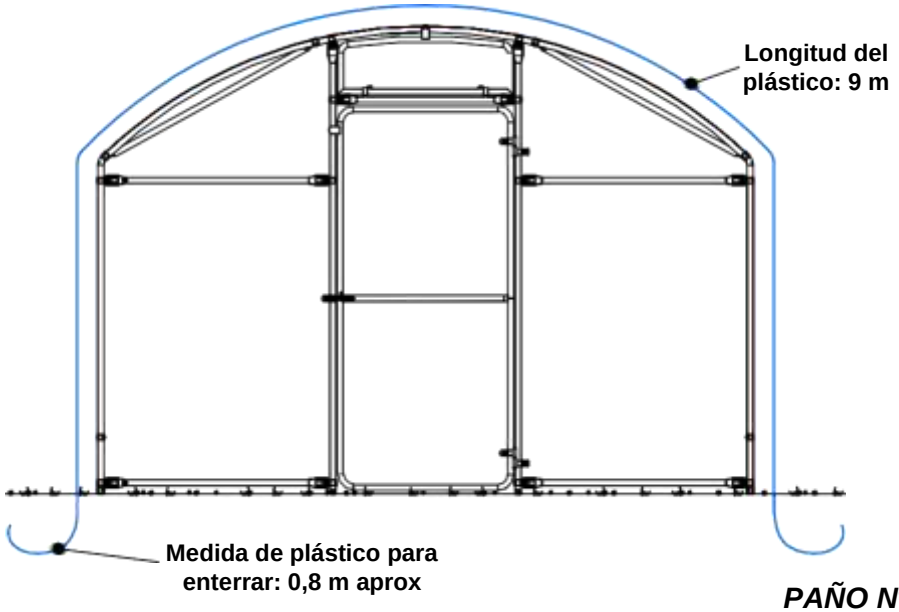
Se recomienda cortar y colocar el plástico entre dos o más personas para facilitar su instalación.
¡¡IMPORTANTE!! Ojo con el sentido de colocación del plástico, ya que la cara interior tiene antigoteo. El plástico quedará bien puesto cuando las letras impresas en el mismo estén colocadas para ser leídas desde dentro del invernadero.



Largo Minitúnel	Largo Plástico (X)	Largo Paño Nº3 (Y)
6 m	11 m	7 m
8 m	13 m	9 m
10 m	15 m	11 m



PAÑOS Nº1 y Nº2

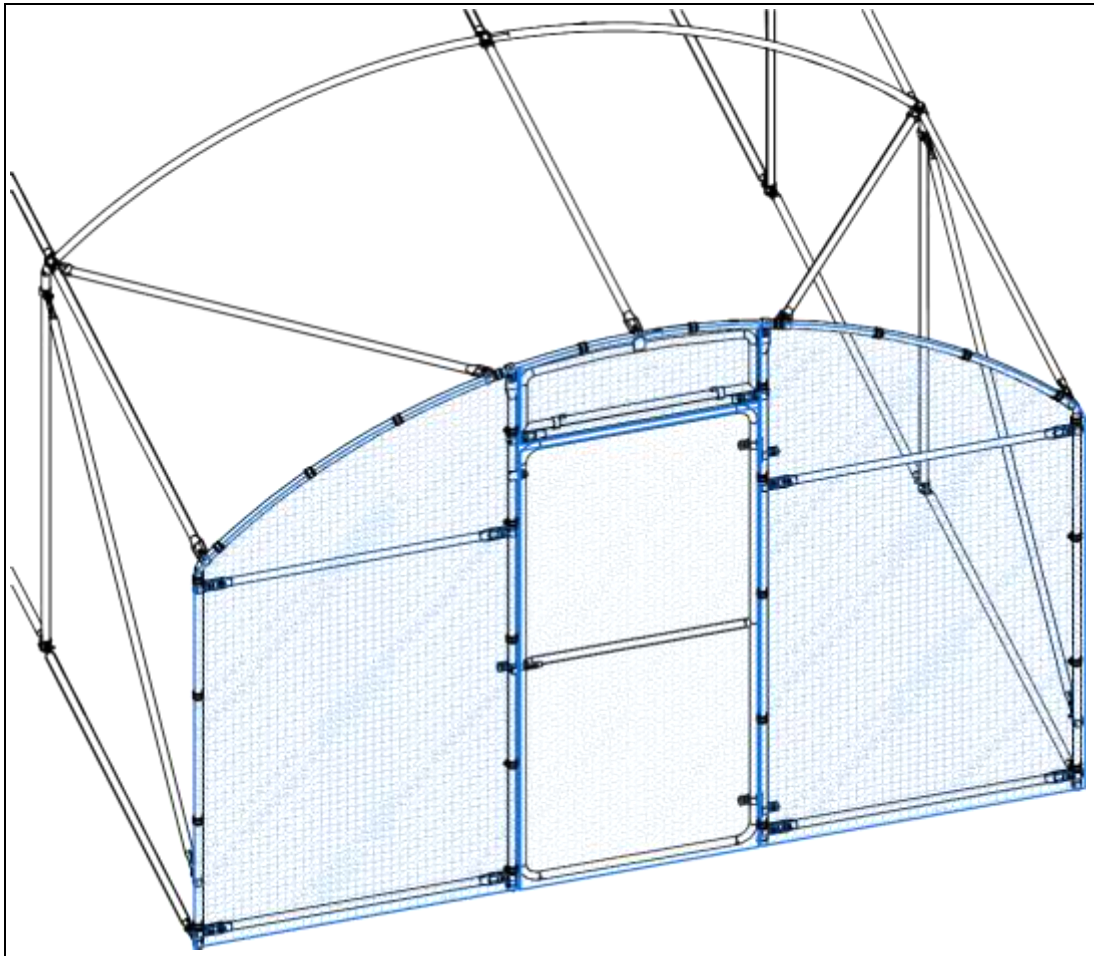


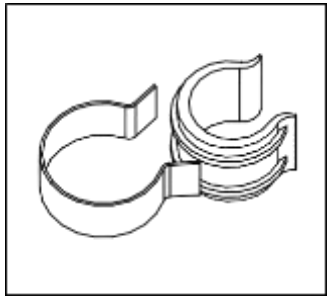
PAÑO Nº3

Se cortará el plástico en tres paños: los paños Nº1 y Nº2 con los cuales se cubrirán los dos frontales del invernadero (estos trozos de irán cortando para cubrir las distintas zonas del frontal, como se aprecia en el detalle correspondiente) y el paño Nº3 para colocar en el techo y laterales. Deberá quedar plástico suficiente en todo el perímetro (excepto en la zona de la puerta) para poder enterrarlo (ver detalle en *hoja 16*).

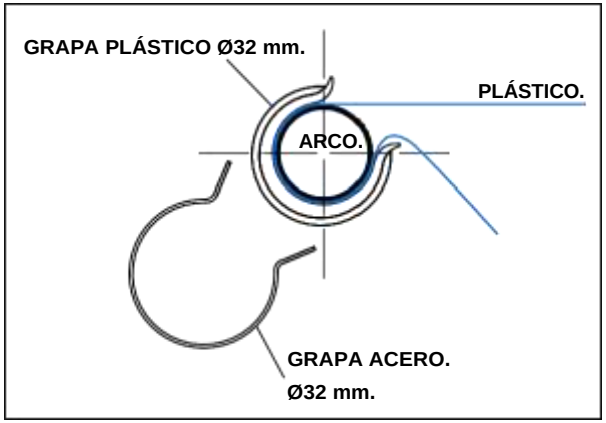
Título del Plano	Código	Hoja
Corte del plástico	GEN	13 de 16

Tipo de Invernadero	Detalles	Versión Plano
Invernadero Minitúnel	Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m	18 - feb - 2019

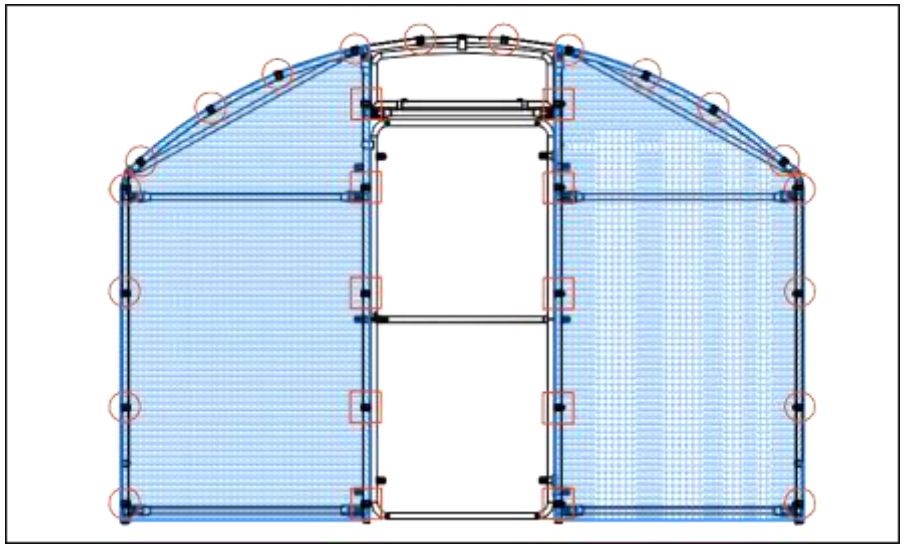




DETALLE GRAPA ACERO - PLÁSTICO



	Nº Conjuntos Grapa Acero - Plástico por Frontal
Ventana frontal	10 uds
Puerta	12 uds
Frontal fijo	28 uds (18 uds en techo y laterales)

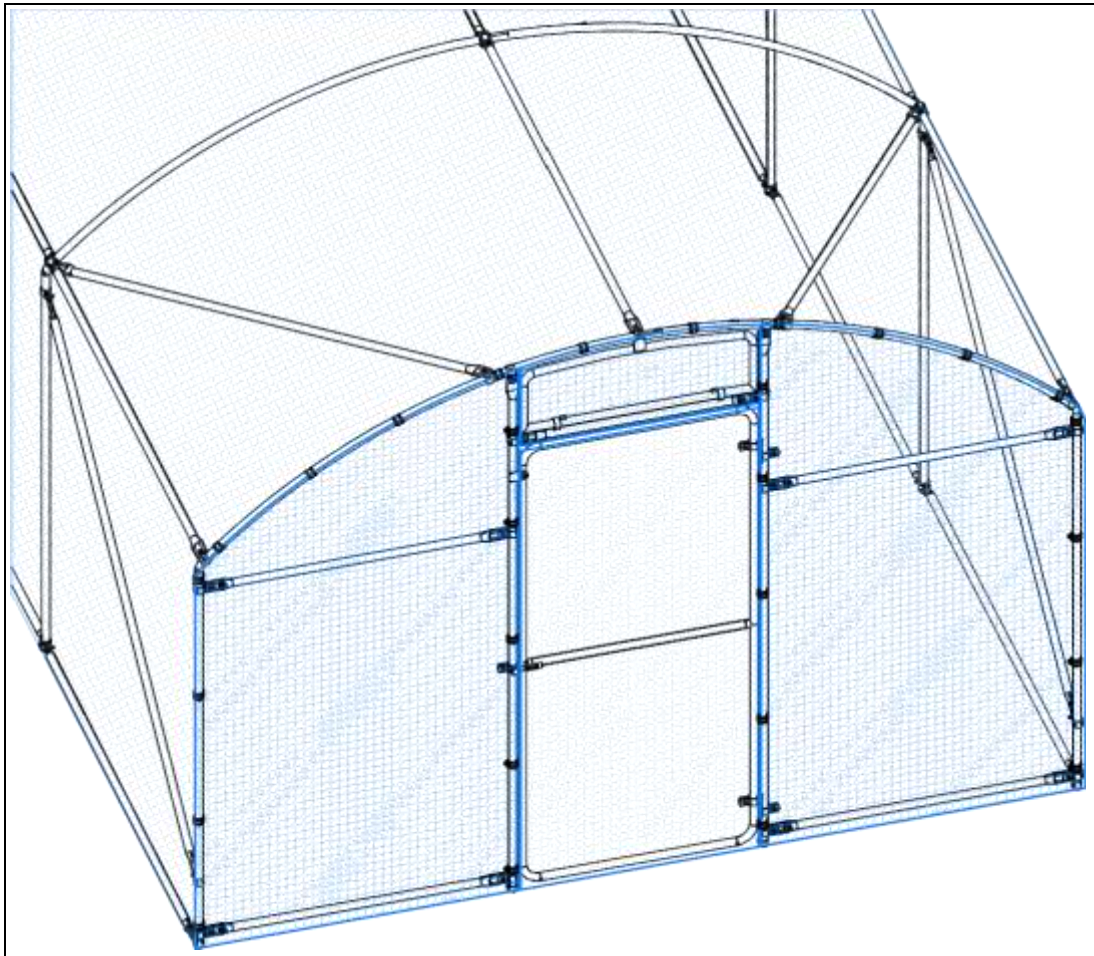


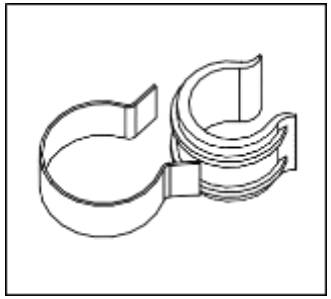
DETALLE UBICACIÓN GRAPAS SUJECIÓN PLÁSTICO

La colocación del plástico empieza por los frontales (los paños Nº1 y Nº2 de la *hoja 13*).
La ventana y la puerta ya se habrán forrado con el plástico antes de su instalación en el invernadero, tal y como se indica en la *hojas 11 y 12* respectivamente.
Para los paños fijos del frontal tendremos que cavar la correspondiente zanja en el terreno (ver *hoja 16*) y usaremos de momento solo la grapa de PVC en aquellos puntos donde se habrá de sujetar el paño del frontal y el del techo/lateral (marcadas con círculos en el detalle); las 10 grapas de los pilares frontales podremos ponerlas completas (marcadas con cuadrados en el detalle).

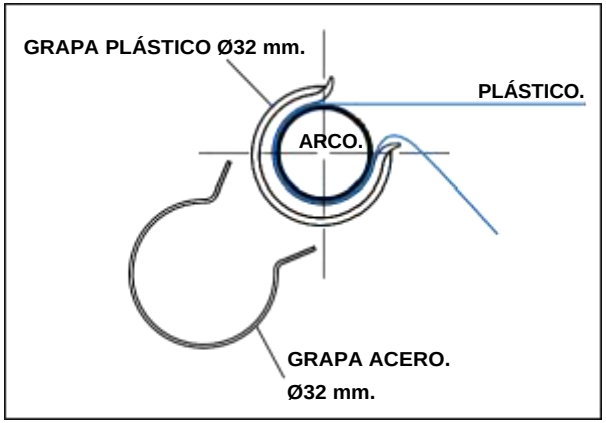
Título del Plano	Código	Hoja
Colocación del plástico frontal	GEN	14 de 16

Tipo de Invernadero	Detalles	Versión Plano
Invernadero Minitúnel	Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m	18 - feb - 2019

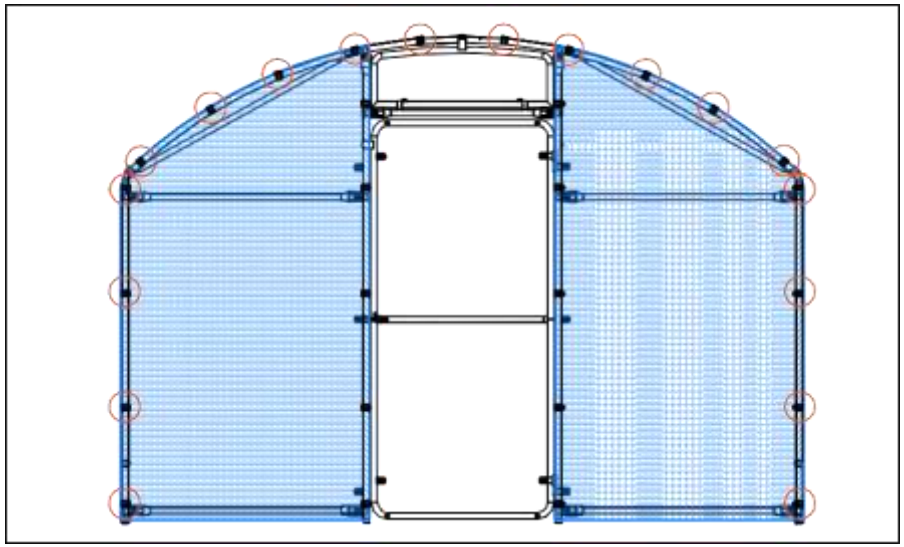




DETALLE GRAPA ACERO - PLÁSTICO



	Nº Conjuntos Grapa Acero - Plástico por Frontal
Ventana frontal	10 uds
Puerta	12 uds
Frontal fijo	28 uds (18 uds en techo y laterales)

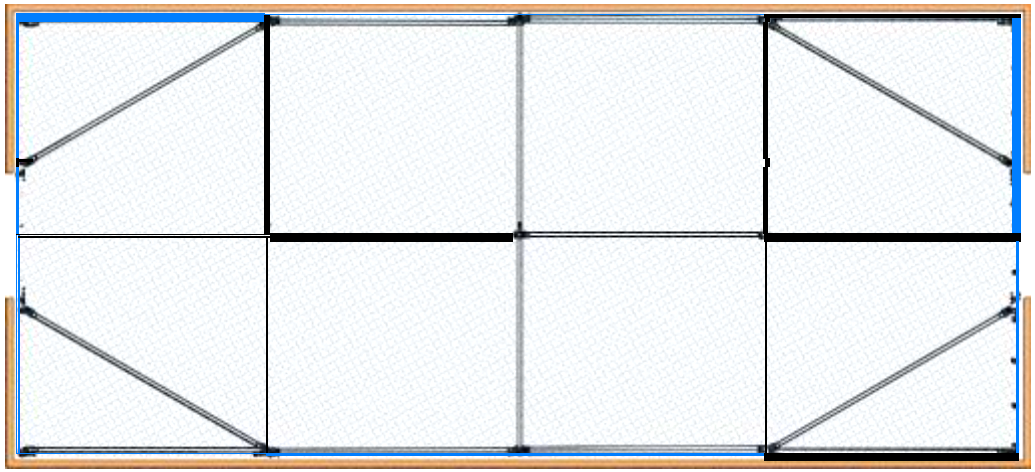


DETALLE COLOCACIÓN GRAPAS SUJECIÓN <u>ACERO</u>

Extendemos el plástico que cubrirá el techo y los laterales del invernadero (paño Nº3 de la *hoja 13*), ajustándolo de manera que llegue a las zanjas que se habrán hecho en ambos laterales (ver *hoja 16*). Después de echar un poco de tierra en las zanjas para asegurar el plástico y evitar que se mueva, empezaremos a tensarlo en las cabezas del invernadero. Retiramos una o dos grapas del plástico frontal y mientras una persona tensa el paño frontal desde el interior del invernadero, otra deberá tensar el tramo del techo desde el exterior y colocar la grapa completa (plástico y acero) para fijarlo definitivamente.
Repetiremos este proceso para la colocación de cada grapa en las dos cabezas, y una vez colocadas todas las grapas (18 en total; ver detalle correspondiente) podremos terminar de llenar las zanjas con tierra (teniendo cuidado de realizar el pliegue en el plástico; ver *hoja 16*).

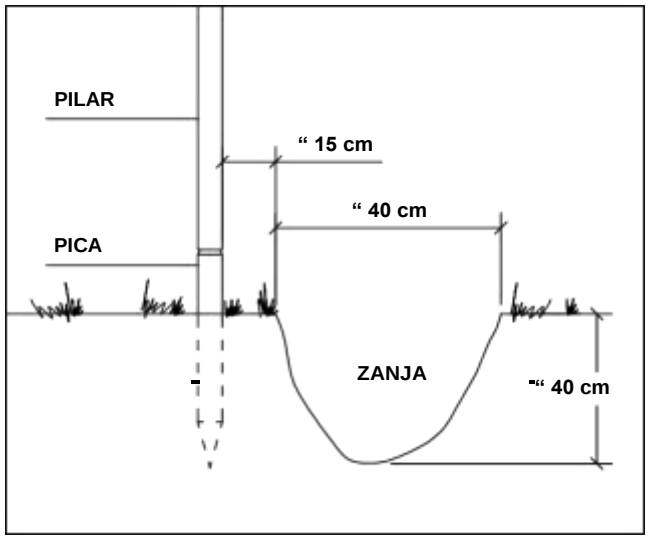
Título del Plano	Código	Hoja
Colocación del plástico de techo y laterales	GEN	15 de 16

Tipo de Invernadero	Detalles	Versión Plano
Invernadero Minitúnel	Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m	18 - feb - 2019

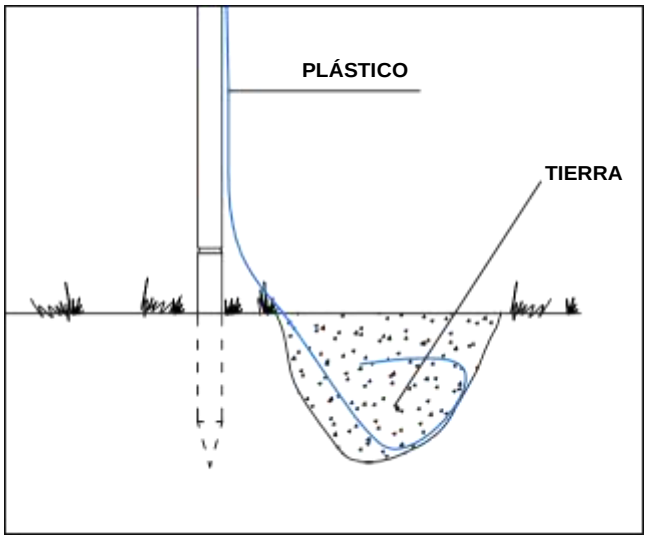


DETALLE UBICACIÓN ZANJA

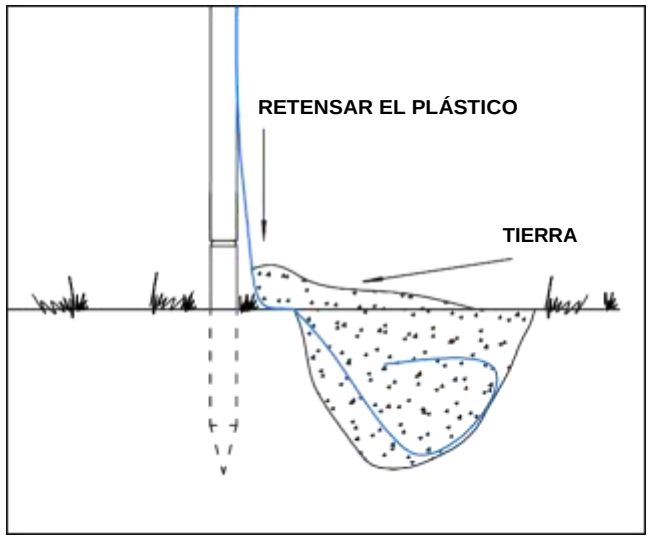
Se deberá cavar una zanja alrededor del invernadero, a excepción de la zona de las puertas, para sujetar el plástico (ver *Detalle Ubicación Zanja*).
La posición y medidas de esta zanja se indica en el *Detalle 1*.
El plástico deberá dejarse doblado sobre sí mismo dentro de la zanja para impedir que pueda salirse de la misma (ver *Detalle 2*).
Se recomienda realizar la colocación del plástico en días calurosos para evitar la formación de "bolsas" cuando este se dilate; aun así si esto ocurre se podrá retensar el plástico tal y como se indica en el *Detalle 3*.



DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3

Título del Plano	Código	Hoja
Realización de la zanja y retensado del plástico	GEN	16 de 16

Tipo de Invernadero	Detalles	Versión Plano
Invernadero Minitúnel	Largo 6 / 8 / 10 m x 3,50 m	18 - feb - 2019