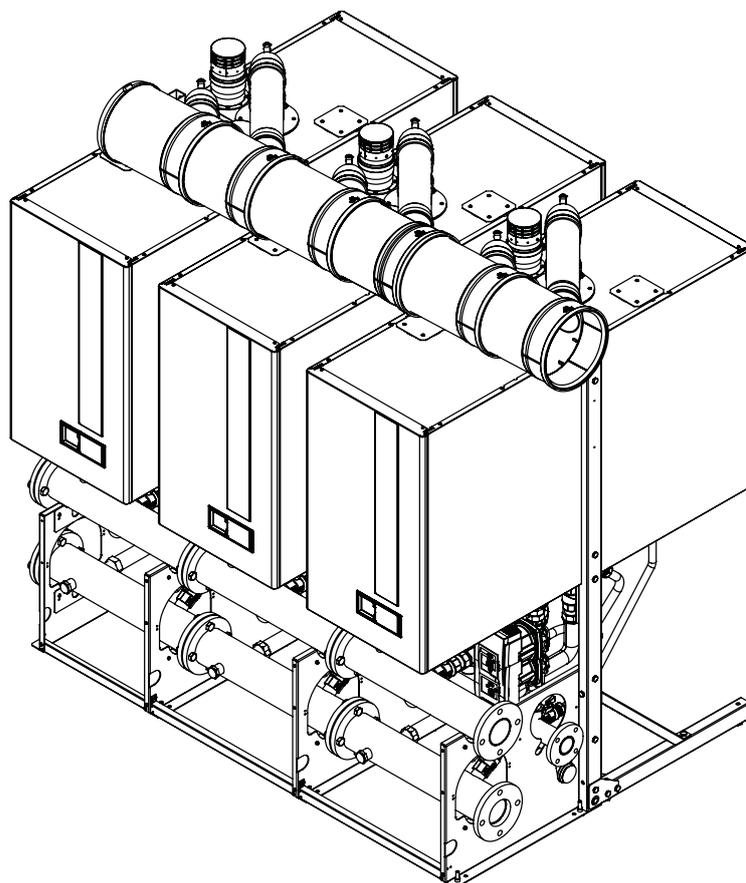




GENERADORES MODULARES DE CALOR ITACA CH KR MÓDULO SOBRE BASTIDOR INSTALACIÓN SOLO PARA INTERIORES ESPALDA CONTRA ESPALDA

INSTALACIÓN USO



Es obligatorio leer el contenido de este manual antes de efectuar las operaciones de instalación, uso y mantenimiento del producto.

Este sistema está destinado solo a la producción de agua caliente técnica:

- Para la calefacción de ambientes residenciales, comerciales e industriales.
- Para el calentamiento de agua de proceso industrial.
- Para la producción indirecta de agua caliente sanitaria.

Cualquier otro uso está prohibido.

IST 03 C 1439 - 02

ES

Estimados Señores:

Agradeciéndoles la preferencia que nos han otorgado en la elección y compra de nuestros productos, les invitamos a leer con atención estas instrucciones que describen el modo correcto de instalación, uso y mantenimiento de dichos aparatos.



ADVERTENCIA

Informamos al usuario que:

- Las calderas deben ser instaladas por una empresa instaladora habilitada que debe cumplir estrictamente con las normas vigentes.
 - La persona que realice la instalación con una empresa no habilitada puede ser pasible de una sanción administrativa;
 - El mantenimiento de las calderas sólo puede ser realizado por personal habilitado y que cumpla con los requisitos establecidos por la legislación vigente.
-



ADVERTENCIA

Según la Directiva Europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), el símbolo del contenedor de basura tachado presente en la caldera y en el embalaje indica que la caldera, al final de su vida útil, debe ser recogida y eliminada de manera separada de los demás residuos (véase *Desactivación, desmontaje y eliminación*).

Se avisa a la clientela que en algunos países, algunos modelos, versiones y/o accesorios relativos a los productos a los cuales se refiere el presente manual podrían no encontrarse disponibles.

Por lo tanto, recomendamos consultar al fabricante o al importador para obtener información sobre la efectiva disponibilidad de dichos modelos, versiones y/o accesorios.

El fabricante se reserva el derecho de aportar cualquier tipo de modificación a los productos y/o a los componentes de los productos mismos sin obligación de previo aviso.

El presente manual de instrucciones se encuentra redactado en dos idiomas, italiano y español, en caso de diferencias de interpretación del texto o falta de conformidad en la traducción, siempre prevale el idioma italiano.

Notas generales para el instalador, técnico de mantenimiento y usuario

Este manual de instrucciones, que constituye parte integrante y esencial del producto, lo entregará el instalador al usuario, quien debe conservarlo con cuidado para toda ulterior consulta.

Este manual de instrucciones debe acompañar al aparato en el caso de que sea vendido o transferido.



ADVERTENCIA

Esta caldera sirve solo para la producción de agua caliente técnica:

- Para la calefacción de ambientes residenciales, comerciales e industriales.
- Para el calentamiento de agua de proceso industrial.
- Para la producción indirecta de agua caliente sanitaria.

Cualquier otro uso está prohibido.



PELIGRO

Esta caldera debe ser instalada por personal cualificado.

Se prohíbe la instalación por parte de personal no cualificado.



PELIGRO

Esta caldera debe ser instalada en conformidad con las disposiciones de las normas técnicas y la legislación vigentes relativas a los equipos de gas, en particular con relación a la ventilación de los locales.

Se prohíbe la instalación no conforme a las disposiciones de las normas técnicas y la legislación vigentes.



PELIGRO

Esta caldera debe ser instalada según las instrucciones del fabricante ilustradas en el presente manual: una instalación incorrecta puede ser causa de daños a personas, animales y/o cosas, daños de los cuales el fabricante no se hace responsable.



ADVERTENCIA

Esta caldera debe ser instalada dentro del edificio o en un lugar parcialmente protegido.

Por lugar parcialmente protegido se entiende un lugar no directamente expuesto a los agentes atmosféricos.

Se prohíbe la instalación en un lugar no parcialmente protegido.



PELIGRO

Esta caldera debe conectada de manera correcta y segura a una instalación eléctrica en conformidad con las normas técnicas vigentes.

Se prohíbe la conexión no segura e incorrecta de la instalación eléctrica.

Se prohíbe la conexión a una instalación eléctrica sin interruptor diferencial de protección de la línea eléctrica de la caldera.

Se prohíbe la conexión a una instalación eléctrica sin la correcta puesta a tierra.



ADVERTENCIA

La caldera se entrega con un cable de alimentación tripolar, ya conectado por un terminal a la tarjeta electrónica, protegido contra las roturas por medio de un sujetacable.

Esta caldera debe ser conectada a la red de alimentación eléctrica de 230V, como se indica en la etiqueta aplicada en el cable de alimentación.



PELIGRO

Leer atentamente las instrucciones relativas al montaje del sistema de aspiración de aire y descarga de los humos en la sección específica del presente manual.



PELIGRO

Esta caldera debe ser conectada a una instalación de distribución del gas en conformidad con las normas técnicas vigentes.

Antes de la instalación de la caldera comprobar el estado de conservación de la instalación del gas.

Se prohíbe la conexión a una instalación de gas no conforme a las normas técnicas vigentes.

Es obligatorio, para conectar la toma de gas de la caldera a la tubería de alimentación colocar una junta de medidas y materiales adecuados.

Para la conexión no debe utilizarse cáñamo, cinta de teflón y similares.

Después de la conexión de la caldera, comprobar la hermeticidad de dicha conexión.

Con presencia de gas en las tuberías recordar que está prohibido controlar la presencia de fugas por medio de llamas, para esta operación utilizar los productos específicos disponibles en el mercado.



PELIGRO

Para los aparatos alimentados con combustible gaseoso, si en el ambiente se advierte olor a gas, proceder del siguiente modo:

- No accionar interruptores eléctricos y no poner en marcha aparatos eléctricos.
- No encender llamas y no fumar.
- Cerrar la llave general del gas.
- Abrir de par en par puertas y ventanas.
- Llamar un Centro de Asistencia, a un instalador cualificado o a la compañía de gas.

Se prohíbe terminantemente buscar las fugas de gas mediante llama.

Este aparato ha sido construido para ser instalado en los países de destino especificados en la etiqueta del embalaje y en la placa de datos técnicos situada en la caldera: la instalación en un país diferente del especificado puede ser fuente de peligro para personas, animales y/o cosas.

El fabricante se exime de toda responsabilidad contractual y extracontractual en caso de incumplimiento de lo anteriormente dicho.

Antes de instalar el aparato, verificar que los datos técnicos del mismo correspondan a cuanto se requiere para su correcta utilización en la instalación.

Verificar también que el aparato esté en buen estado y que no haya sufrido daños durante el transporte y las operaciones de descarga y manipulación: no instalar aparatos visiblemente dañados y/o defectuosos.

Los daños provocados por defectos de instalación o de uso o debidos a la inobservancia de las instrucciones del constructor, excluyen cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante.

No obstruir las aberturas de aspiración del aire.

Para todos los equipos con opcionales o kits (incluidos los eléctricos) se deberán utilizar sólo accesorios originales.

En el momento de la instalación no dispersar los embalajes en el medio ambiente: todos los materiales son reciclables y por lo tanto deben llevarse a áreas específicas de recogida selectiva.

No dejar los embalajes al alcance de los niños, ya que por su naturaleza pueden ser fuentes de peligro.

En caso de avería y/o funcionamiento defectuoso del aparato, desactivarlo y abstenerse de tratar de repararlo o de intervenir directamente sobre el mismo: dirigirse exclusivamente a personal cualificado.

La posible reparación del producto se tendrá que hacer utilizando repuestos originales.

La falta de respeto de todo lo anterior puede comprometer la seguridad del aparato y exponer personas, animales y/o cosas a peligro.

El equipo no debe ser utilizado por personas (niños incluidos) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o sin la experiencia o los conocimientos necesarios, a no ser que hayan recibido, gracias a la intermediación de una persona responsable de su seguridad, una vigilancia o instrucciones sobre el uso del equipo.

Es necesario vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el equipo.



PELIGRO

Prima de encender la caldera, y cada vez que se detiene la caldera durante varios días, asegurarse de que el sifón esté lleno de agua.

En caso de que el sifón esté vacío, llenarlo vertiendo agua en la caldera a través del conducto de evacuación de humos.



ADVERTENCIA

Efectuar un mantenimiento periódico del aparato según el programa especificado en la sección correspondiente del presente manual.

Un mantenimiento correcto del aparato permite al mismo trabajar en las mejores condiciones, respetando el medio ambiente y con plena seguridad para personas, animales y/o cosas.

Un mantenimiento incorrecto tanto en el modo como en los tiempos puede constituir una fuente de peligro para personas, animales y/o cosas.

El fabricante recomienda a los usuarios que, para las operaciones de mantenimiento y de reparación, se dirijan a la red de sus Centros de Asistencia Autorizados que están formados para efectuar de la mejor manera dichas operaciones.

En caso de no utilizar el aparato durante un tiempo prolongado, desconectarlo de la red eléctrica y cerrar la llave del gas.



ADVERTENCIA

Con la alimentación a la red eléctrica desconectada y la llave del gas cerrada la función electrónica anti-hielo del aparato no funciona.

Si existiera peligro de heladas añadir anti-hielo en la instalación de calefacción, no se recomienda vaciar las instalaciones ya que podrían dañarse; Para este fin, utilizar productos específicos anti-hielo adecuados para instalaciones de calefacción multimetal.



PELIGRO

El fabricante declina toda responsabilidad por daños causados por defectos de instalación, utilización, transformación del aparato o por no haber respetado las instrucciones dadas por el constructor o de las normas de instalación en vigor concernientes al material en cuestión.

1.1	<i>Dimensiones bastidor portante</i>	9
1.2	<i>Montaje del kit de soporte espalda contra espalda</i>	10
1.3	<i>Generador modular espalda contra espalda sobre bastidor para interiores – descripción de la configuración del sistema</i>	12
1.4	<i>Configuración colectores directos</i>	14
1.5	<i>Configuración separador hidráulico izquierdo/derecho</i>	16
1.6	<i>Configuración intercambiador de placas izquierdo/derecho</i>	20
1.7	<i>Posicionamiento de los generadores en el bastidor</i>	24
1.8	<i>Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de cabeza</i>	25
1.9	<i>Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de expansión</i>	33
1.10	<i>Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de cabeza lado espalda</i>	42
1.11	<i>Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de expansión lado espalda</i>	48
1.12	<i>Maniobra para cierre de grifos impulsión y retorno</i>	53
1.13	<i>Combinación bombas</i>	53
1.14	<i>Ensamblaje separador hidráulico</i>	54
1.15	<i>Datos técnicos intercambiador de placas</i>	56
1.16	<i>Ensamblaje intercambiador de placas</i>	58
1.17	<i>Ensamblaje colector humos y tablas de configuración</i>	64
1.18	<i>Tablas datos nominales</i>	78
1.19	<i>Tablas datos eléctricos nominales</i>	79
1.20	<i>Tablas dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes</i>	80
1.21	<i>Tablas dimensionamiento chimenea - colector común</i>	81
1.22	<i>Tablas datos de proyecto</i>	82
1.23	<i>Pérdidas de carga</i>	83
1.24	<i>Esquemas eléctricos</i>	89
1.25	<i>Conexión de la cascada</i>	96
1.26	<i>Desactivación, desmontaje y eliminación</i>	102

Fig. 1 Bastidores de carga para configuración máx. 4 calderas (2+2)	9
Fig. 2 Bastidores de carga para configuración máx. 6 calderas (3+3)	9
Fig. 3 Configuración 1+1	12
Fig. 4 Configuración 2+1	12
Fig. 5 Configuración 2+2	13
Fig. 6 Configuración 3+2	13
Fig. 7 Configuración 3+3	13
Fig. 8 Combinación colectores directos	14
Fig. 9 Combinación separador hidráulico izquierdo	16
Fig. 10 Combinación separador hidráulico derecho	18
Fig. 11 Combinación intercambiador de placas izquierdo	20
Fig. 12 Combinación intercambiador de placas derecho	22
Fig. 13 Ensamblaje colector de humos modelos 120-150 (configuración 2+2)	65
Fig. 14 Ensamblaje colector de humos modelos 120-150 (configuración 3+3)	66
Fig. 15 Ensamblaje colector de humos modelos 120-150 (configuración 3+2)	66
Fig. 16 Configuración 1+1	67
Fig. 17 Configuración 2+1	67
Fig. 18 Configuración 2+2	68
Fig. 19 Configuración 3+2	68
Fig. 20 Configuración 3+3	68
Fig. 21 Pérdidas de carga separador hidráulico lado instalación	83
Fig. 22 Pérdida de carga intercambiador de placas de 120 kW lado primario y lado secundario	84
Fig. 23 Pérdida de carga intercambiador de placas de 205 kW lado primario y lado secundario	84
Fig. 24 Pérdida de carga intercambiador de placas de 300 kW lado primario y lado secundario	85
Fig. 25 Pérdida de carga intercambiador de placas de 360 kW lado primario y lado secundario	85
Fig. 26 Pérdida de carga intercambiador de placas de 450 kW lado primario y lado secundario	86
Fig. 27 Pérdida de carga intercambiador de placas de 540 kW lado primario y lado secundario	86
Fig. 28 Pérdida de carga intercambiador de placas de 600 kW lado primario y lado secundario	87
Fig. 29 Pérdida de carga intercambiador de placas de 690 kW lado primario y lado secundario	87
Fig. 30 Pérdida de carga intercambiador de placas de 780 kW lado primario y lado secundario	88
Fig. 31 Pérdida de carga intercambiador de placas de 900 kW lado primario y lado secundario	88
Fig. 32 Esquema eléctrico para modelos de 45 a 60	89
Fig. 33 Conexiones a cargo del instalador	90
Fig. 34 Esquema eléctrico para modelos de 85 a 120	92
Fig. 35 Esquema eléctrico para modelos de 150	93
Fig. 36 Conexiones a cargo del instalador	94
Fig. 37 Conexión en cascada	96

Tab. 1 Combinaciones bombas	53
Tab. 2 Dimensiones de los intercambiadores de placas	56
Tab. 3 Longitudes tronco	69
Tab. 4 Configuraciones con modelos de 45 a 85	69
Tab. 5 Configuraciones con modelos de 85 a 150	70
Tab. 6 Configuraciones con modelos de 120-150	71
Tab. 7 Accesorios varios.	72
Tab. 8 Accesorios varios (I).	73
Tab. 9 Accesorios D.200 (I)	74
Tab. 10 Accesorios D.200 (II)	75
Tab. 11 Accesorios D.250 (I).	76
Tab. 12 Accesorios D.250 (II)	77
Tab. 13 Longitudes tronco	78
Tab. 14 Datos nominales para configuraciones de 90 a 240	78
Tab. 15 Datos nominales para configuraciones de 255 a 480	78
Tab. 16 Datos nominales para configuraciones de 540 a 900	79
Tab. 17 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 90 a 240	79
Tab. 18 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 255 a 480	79
Tab. 19 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 540 a 900	79
Tab. 20 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 90 a 240	80
Tab. 21 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 255 a 480	80
Tab. 22 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 540 a 900	81
Tab. 23 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 90 a 240	81
Tab. 24 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 255 a 480	81
Tab. 25 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 540 a 900	82
Tab. 26 Datos de proyecto para configuraciones de 90 a 240	82
Tab. 27 Datos de proyecto para configuraciones de 255 a 480	82
Tab. 28 Datos de proyecto para configuraciones de 540 a 900	83
Tab. 29 Configuración potencia mínima modulación	98



ATENCIÓN

LOS GENERADORES MODULARES EN BASTIDOR PORTANTE DESCRITOS EN EL PRESENTE MANUAL ESTÁN PREVISTOS PARA INSTALACIONES EXCLUSIVAMENTE PARA INTERIOR, NO SE ADMITEN INSTALACIONES EN EL EXTERIOR.

1.1 Dimensiones bastidor portante

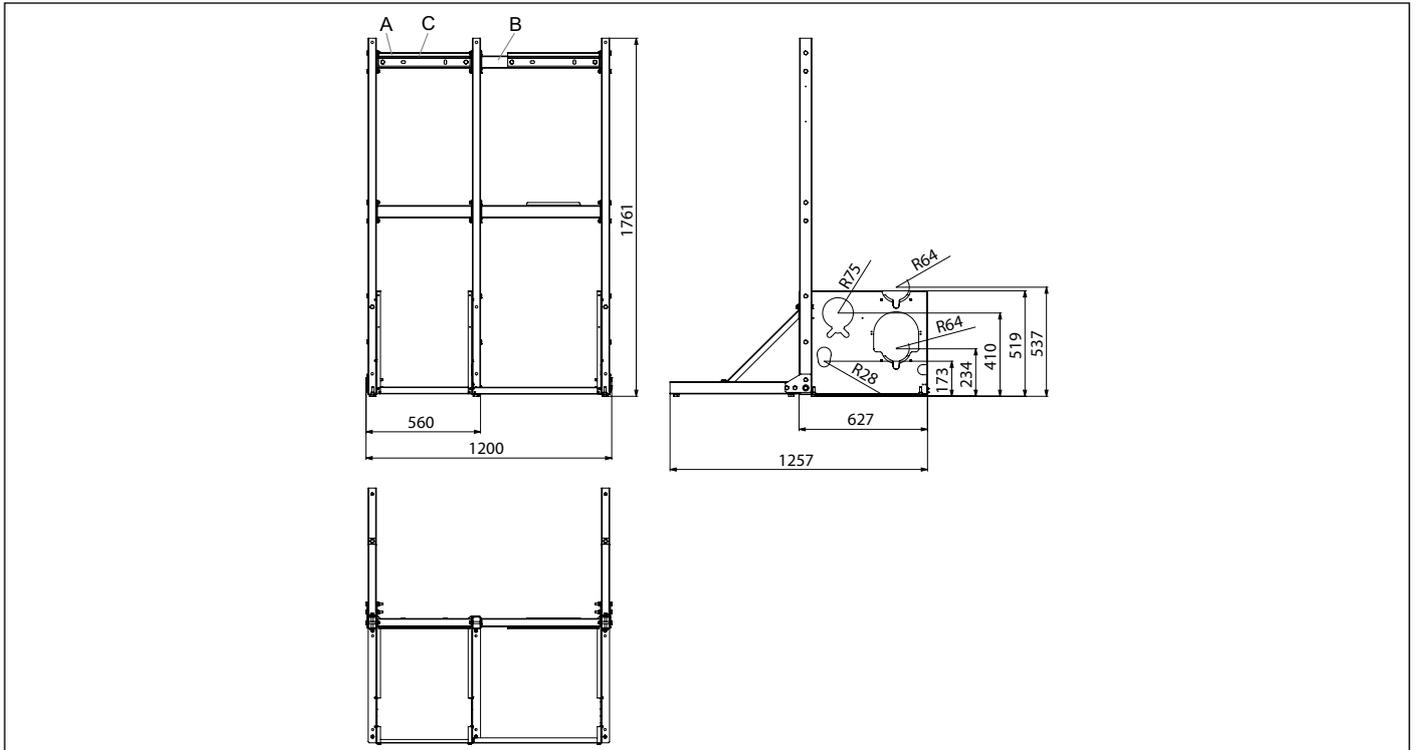


Fig. 1 Bastidores de carga para configuración máx. 4 calderas (2+2)

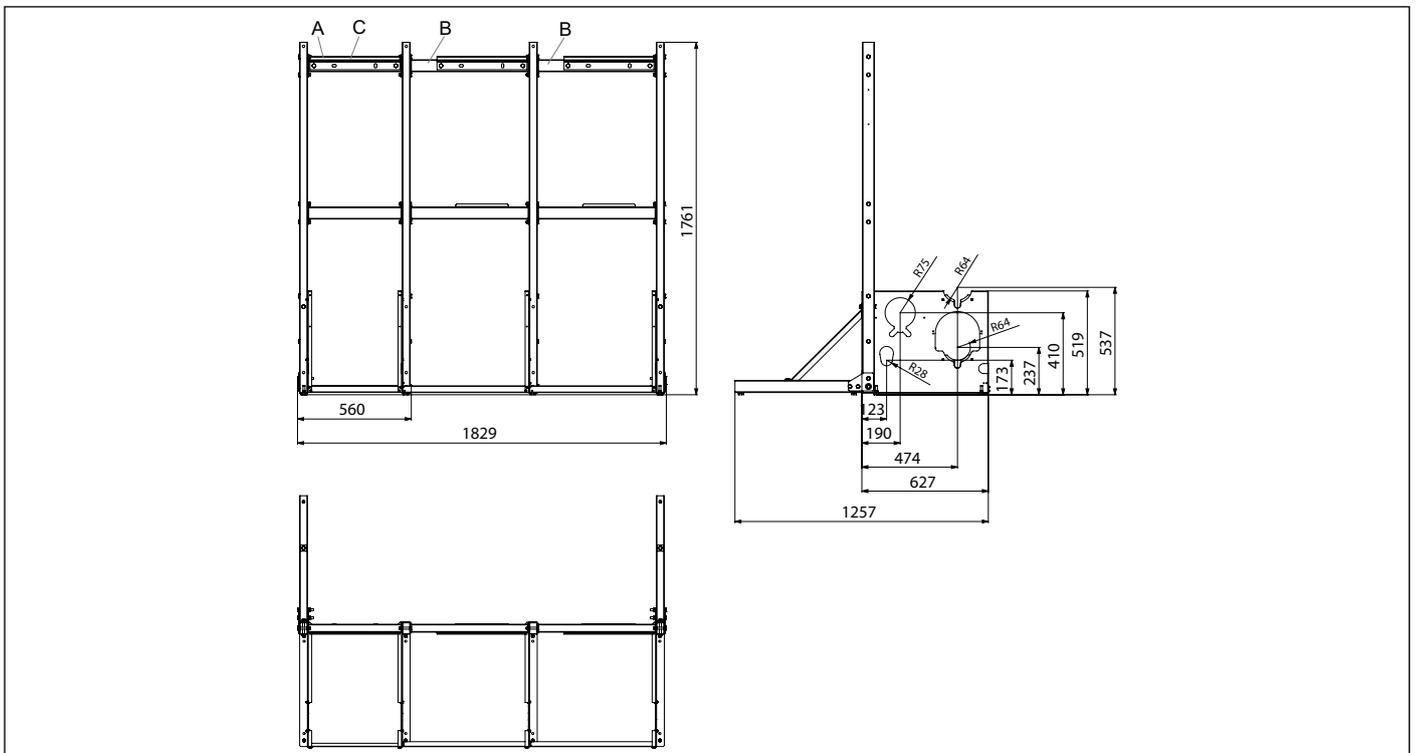


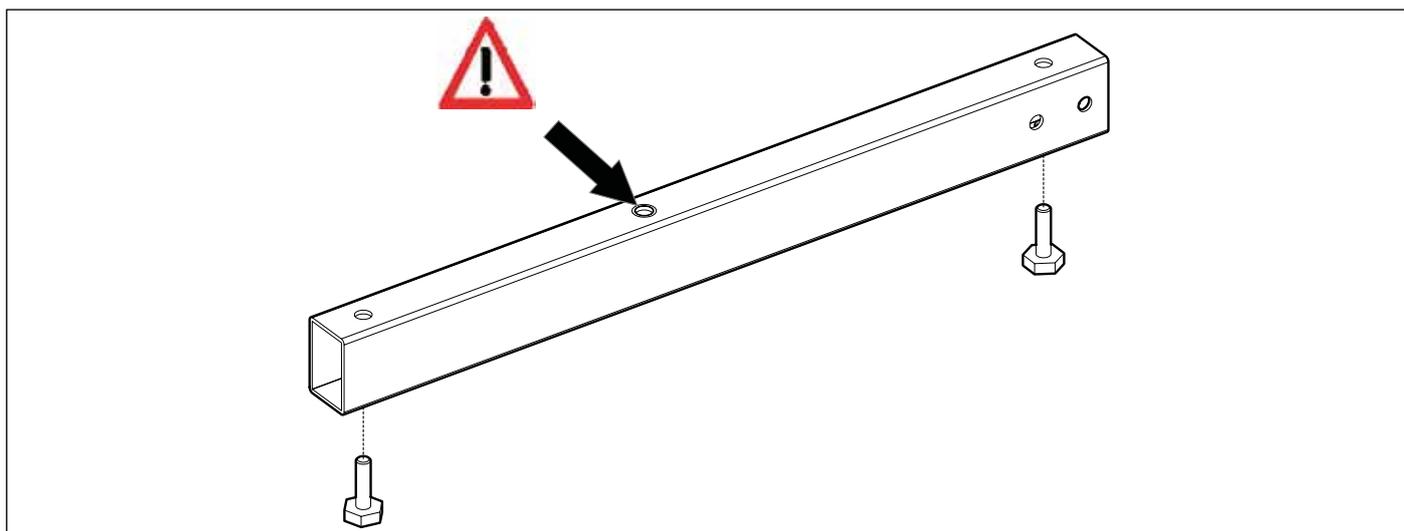
Fig. 2 Bastidores de carga para configuración máx. 6 calderas (3+3)

A = bastidor de inicio

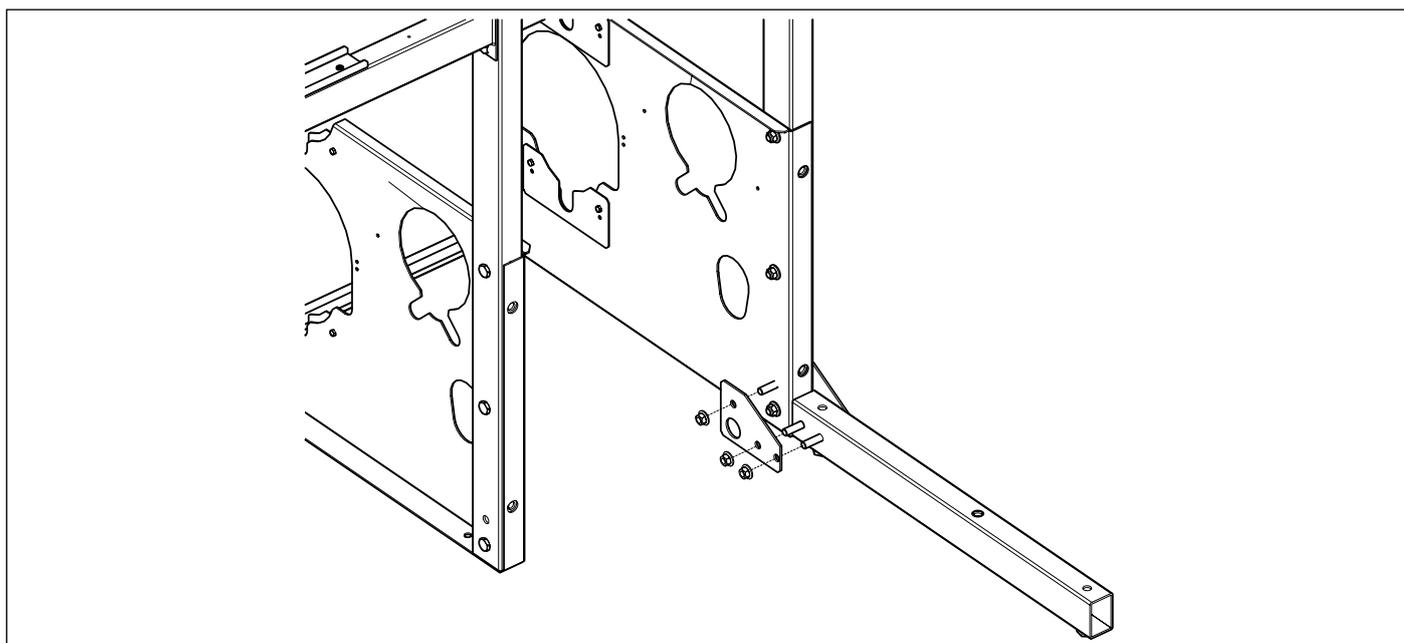
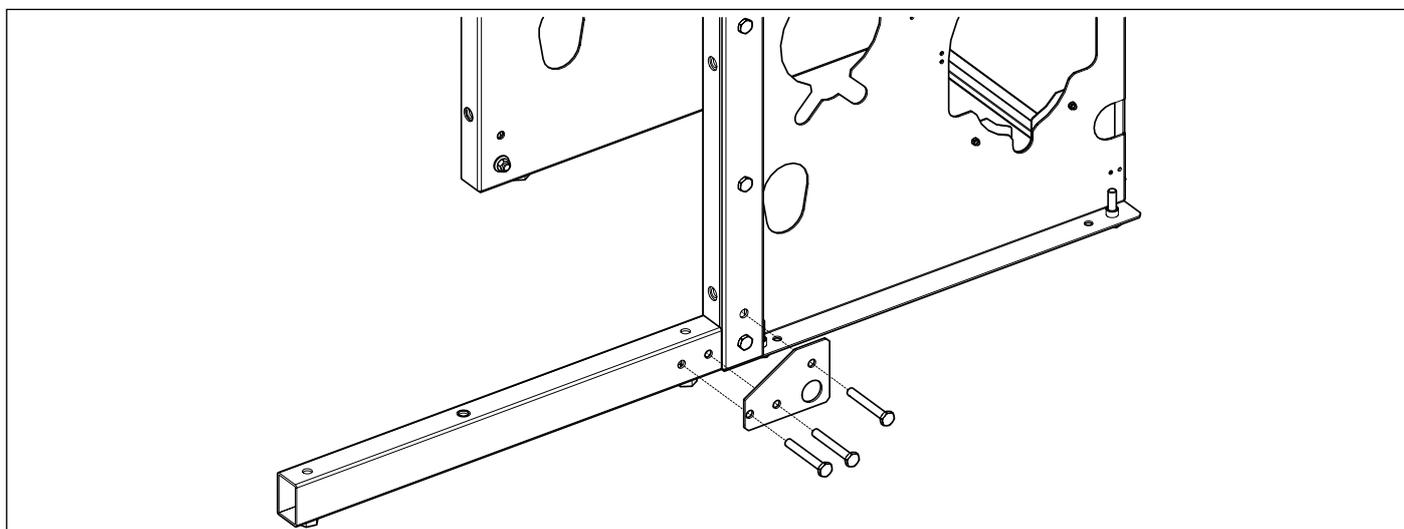
B = bastidores de expansión para posicionar siempre a la derecha del bastidor de cabeza independientemente de la orientación de la cascada

C = bastidor para posicionar primero

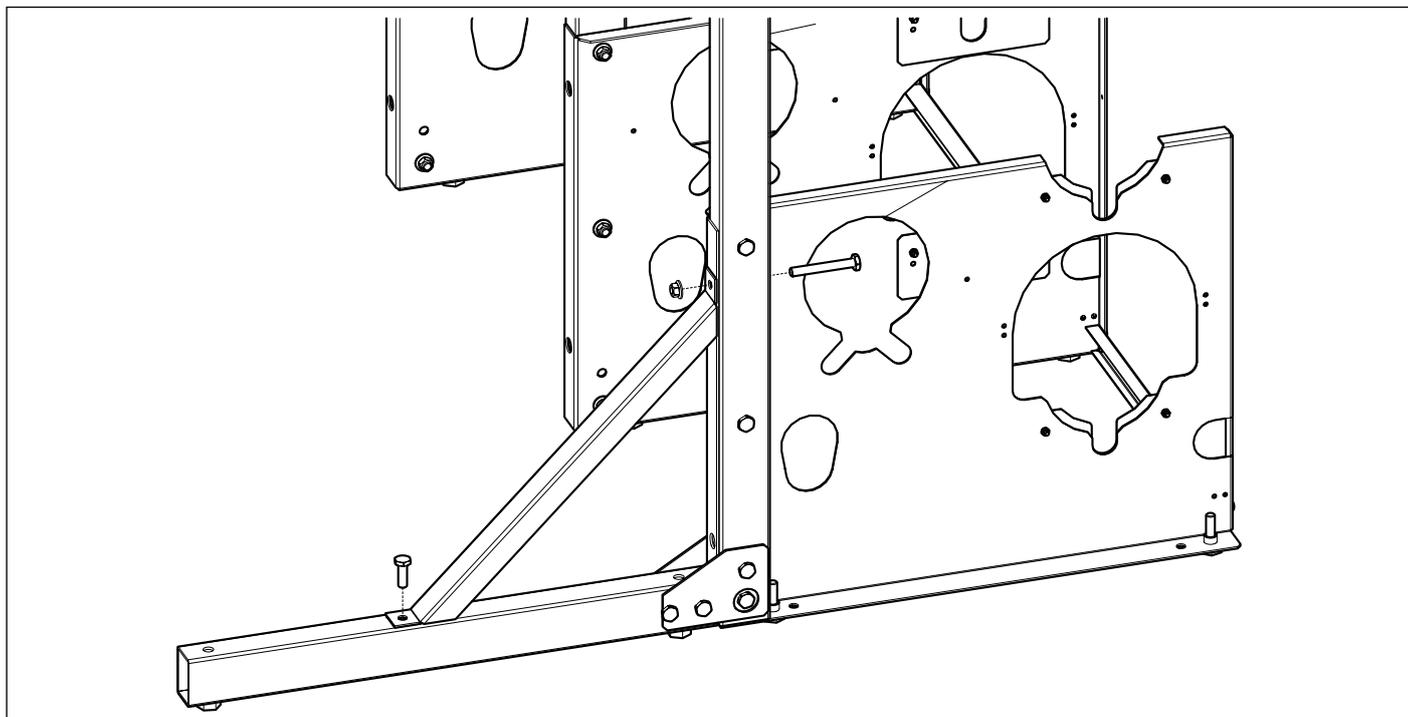
1.2 Montaje del kit de soporte espalda contra espalda



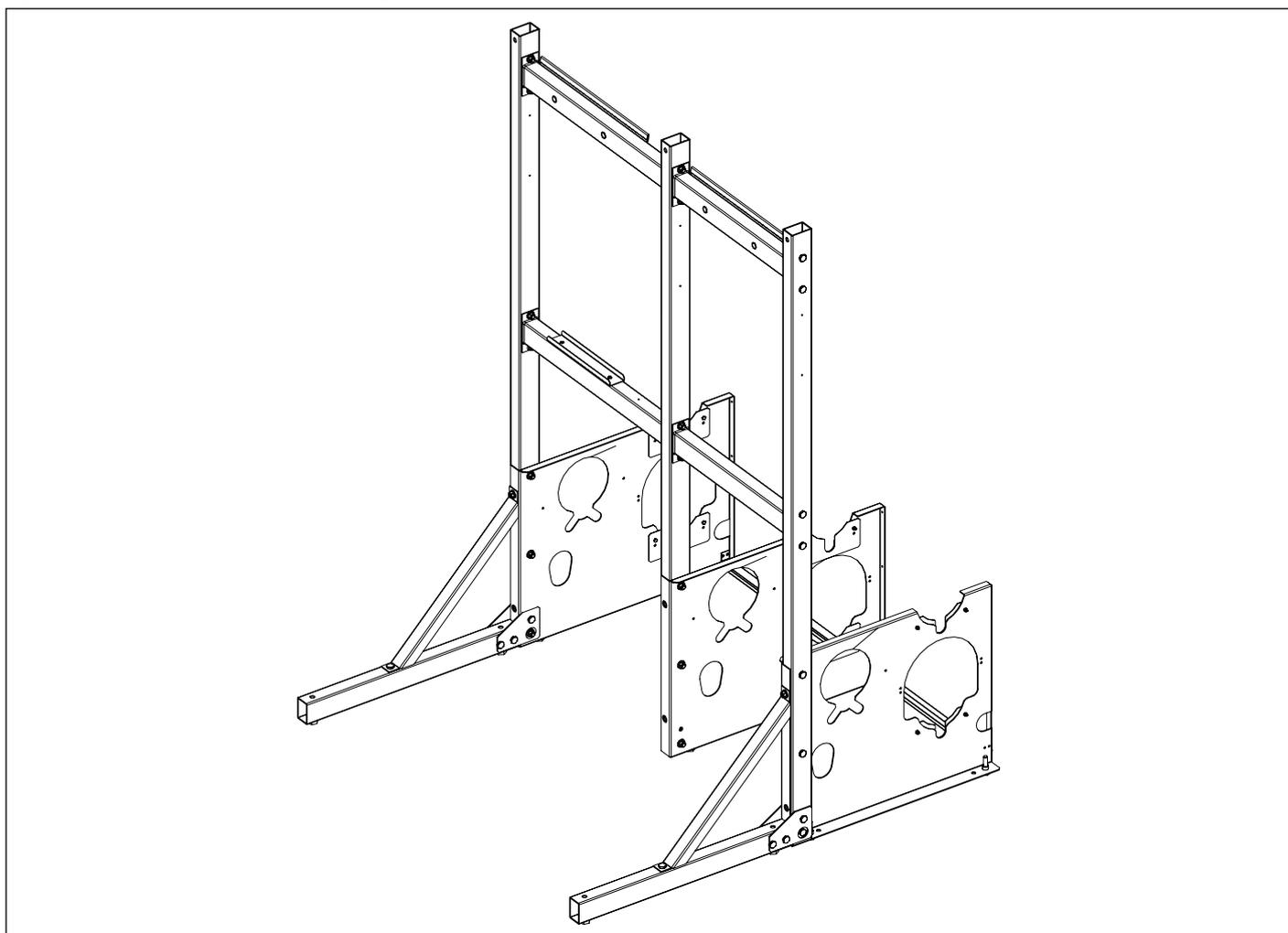
Fijar los pies a los travesaños.



Fijar con tornillos los travesaños y los sostenes trapezoidales a la estructura.



Fijar con tornillos los travesaños de soporte a la estructura.



ATENCIÓN

Los travesaños deben montarse siempre en los lados exteriores del bastidor.

1.3 Generador modular espalda contra espalda sobre bastidor para interiores – descripción de la configuración del sistema

El generador modular versión "espalda contra espalda" está compuesto básicamente por una fila de calderas en cascada en el "lado delantero" y otra fila de calderas en cascada en el "lado espalda", hasta un máximo de 3 generadores de calor por lado.

Las calderas instaladas en cascada en el "lado delantero" se caracterizan por un grupo hidráulico inferior que contiene los colectores principales de agua y gas. En cambio, las calderas en cascada del "lado espalda" cuentan con un grupo hidráulico inferior que no contiene colectores principales, sino rampas de agua y gas que conectan cada caldera a los colectores principales del sistema ("lado delantero").

Por lo que respecta a las posibilidades de instalación y al número de módulos, a continuación se muestra un esquema con el número de calderas instaladas "lado delantero" n + el número de calderas instaladas "lado espalda" m, (n + m).

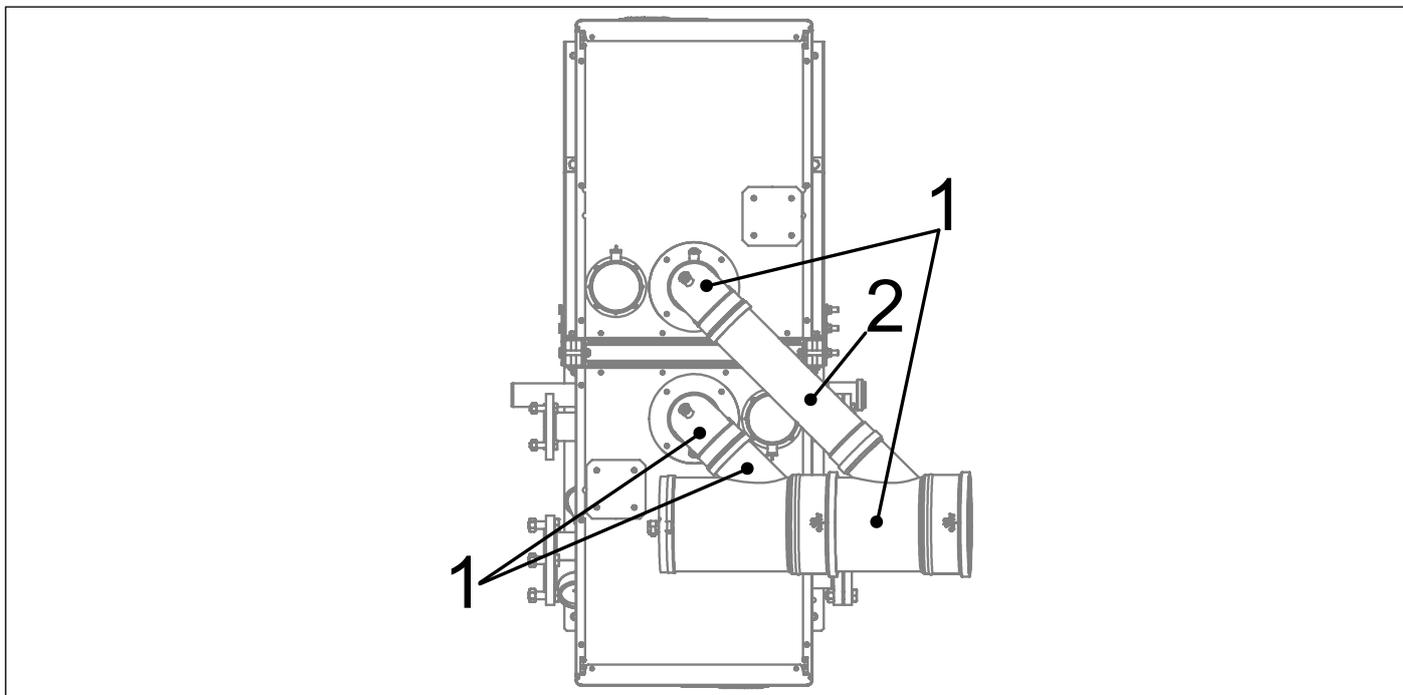


Fig. 3 Configuración 1+1

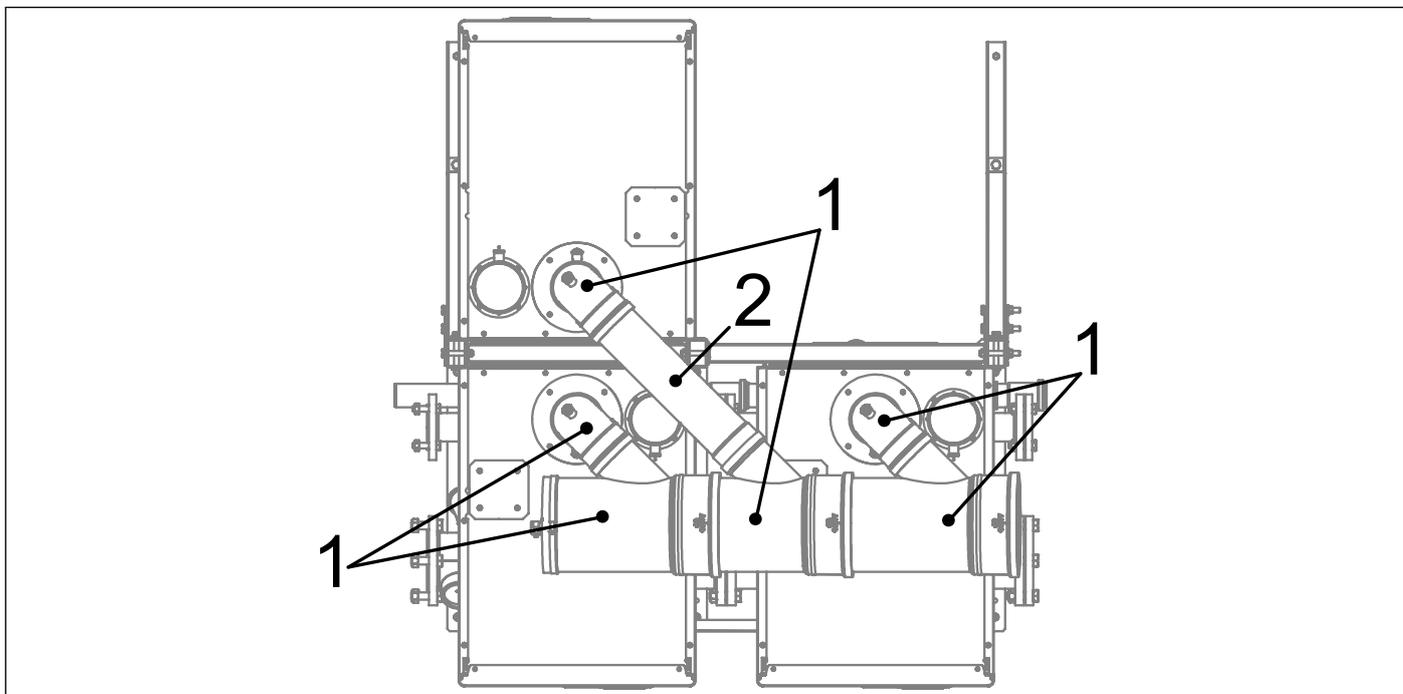


Fig. 4 Configuración 2+1

1 = COLECTOR DE HUMOS CON CONEXIÓN

2 = PROLONGACIÓN HUMOS D 100

VÉASE CONFIGURACIONES DESDE LA PÁGINA 69 A 73 PARA COMPONENTES EVACUACIÓN DE HUMOS.

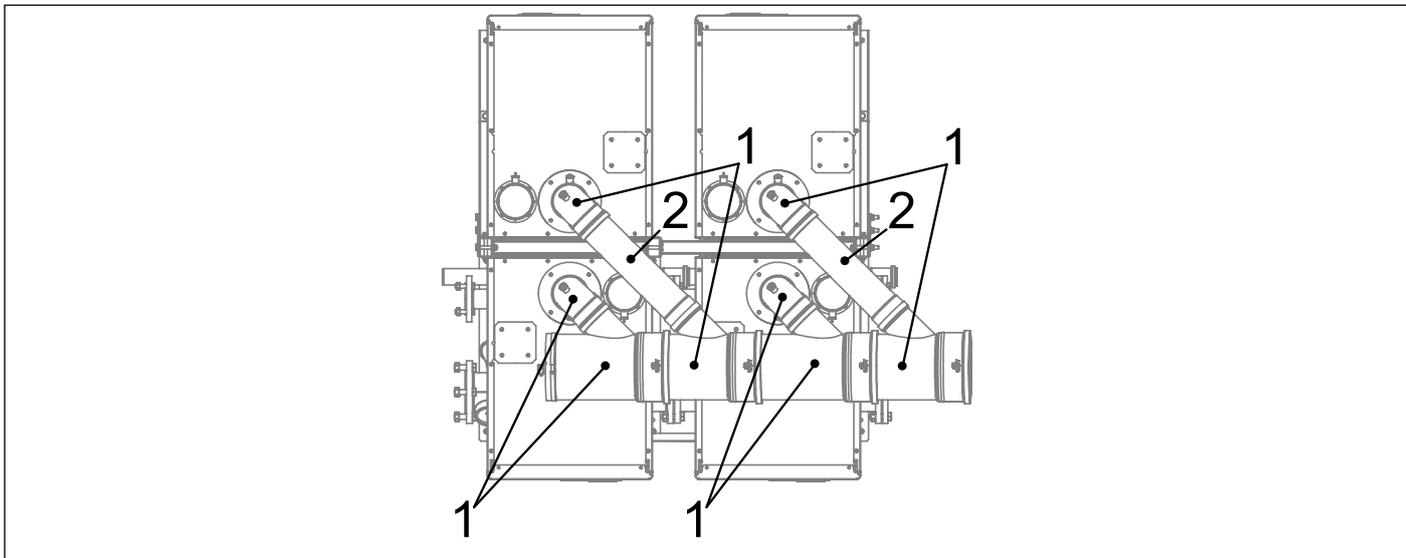


Fig. 5 Configuración 2+2

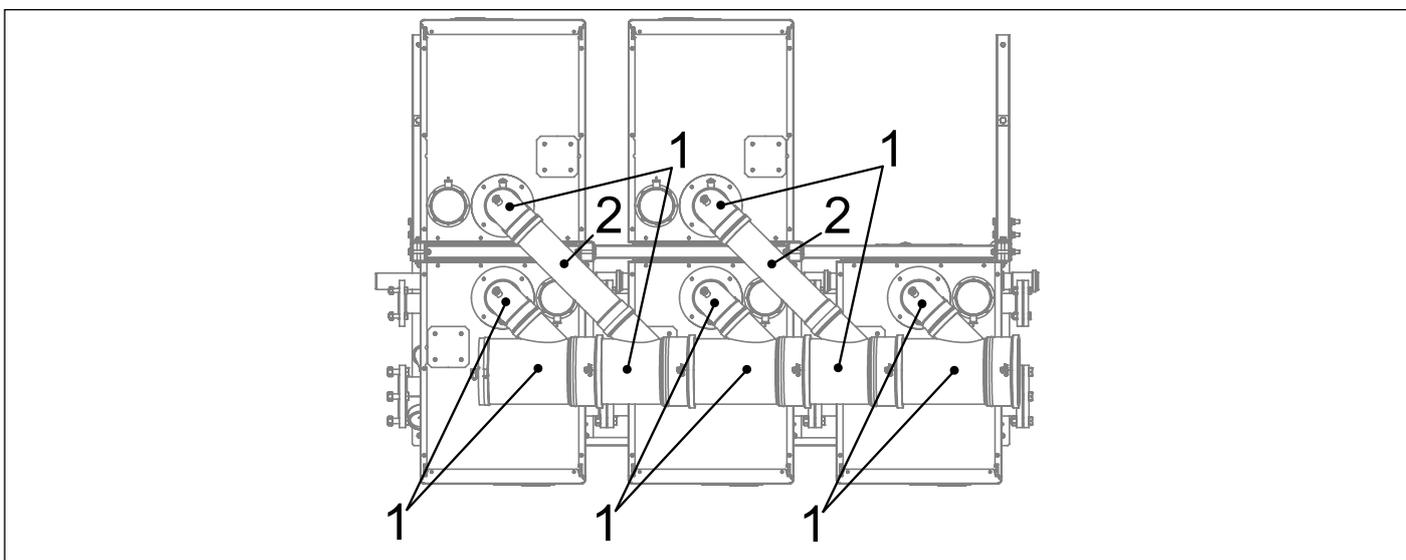


Fig. 6 Configuración 3+2

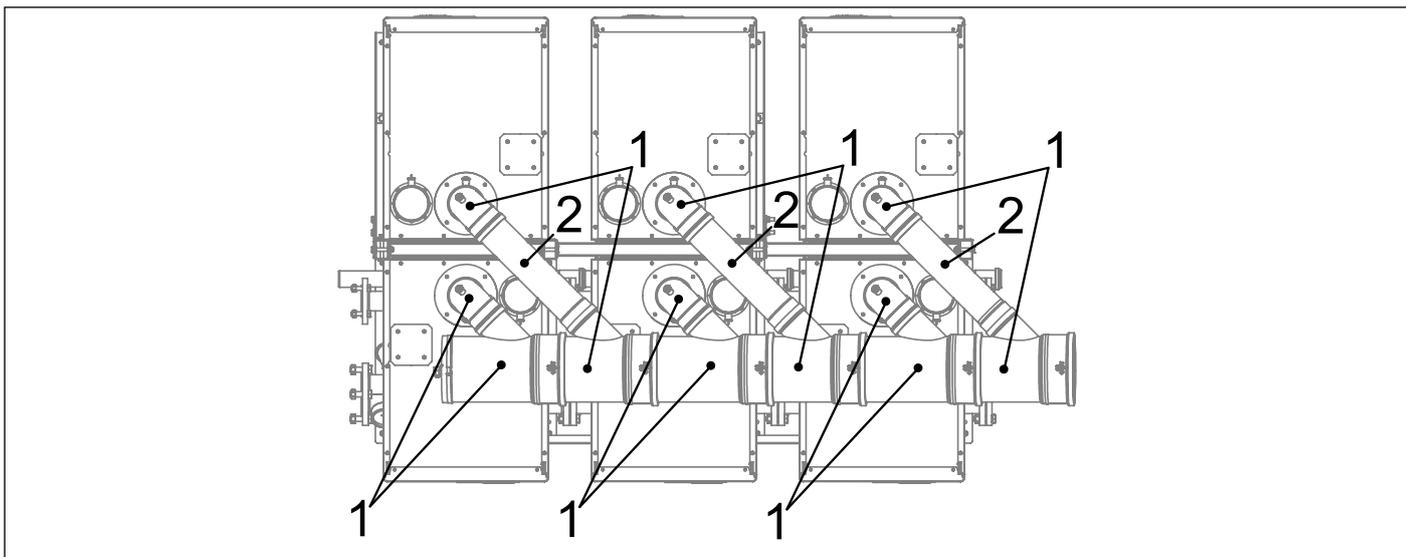


Fig. 7 Configuración 3+3

1 = COLECTOR DE HUMOS CON CONEXIÓN

2 = PROLONGACIÓN HUMOS D 100

VÉASE CONFIGURACIONES DESDE LA PÁGINA 69 A 73 PARA COMPONENTES EVACUACIÓN DE HUMOS.

1.4 Configuración colectores directos

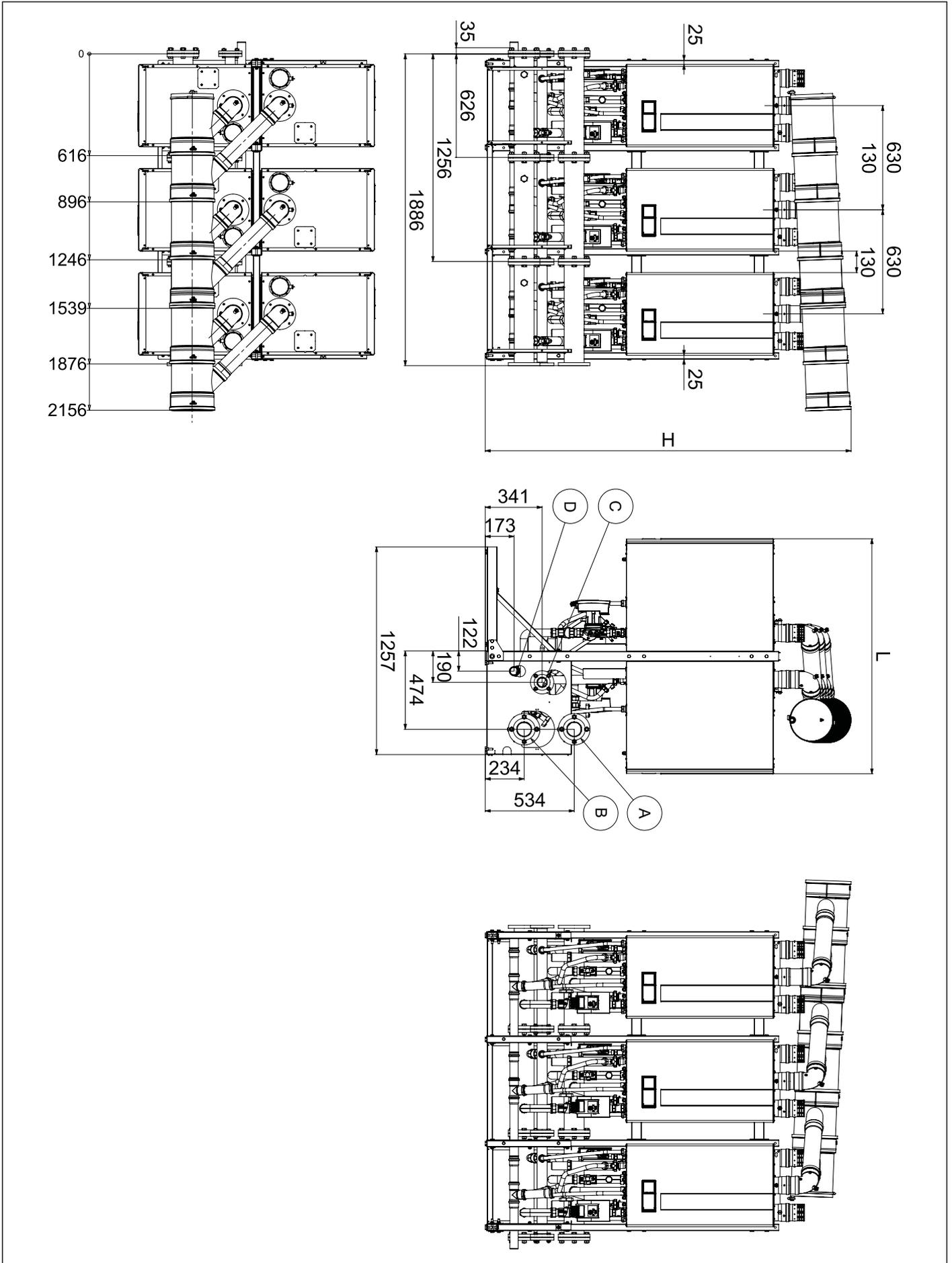


Fig. 8 Combinación colectores directos

Ref.	Descripción
A	Impulsión circuito primario con brida DN 80 PN 6
B	Retorno circuito primario con brida DN 80 PN 6
C	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
D	Descarga condensación DN 50

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR					CON-FIG.	Pmáx CALI-BRACIÓN VS	TMS	COTA L	COTA H	DIÁMETRO MÍN. EVACUACIÓN HUMOS		
	45	60	85	120	150								
-	-	-	-	-	-	[n+m]	bar	°C	mm	mm	mm		
90	x2	-	-	-	-	1+1	3	110	1060	2200	200		
120	-	x2	-	-	-	1+1	3,5						
145	-	x1	x1	-	-	1+1	3,5						
170	-	-	x2	-	-	1+1	5						
180	-	x3	-	-	-	2+1	3,5						
205	-	x2	x1	-	-	2+1	3,5						
240	-	-	-	x2	-	1+1			1422	2220			
255	-	-	x3	-	-	2+1			1060				
270	-	-	-	x1	x1	1+1	5			2120			
300	-	-	-	-	x2	1+1							
360	-	-	-	x3	-	2+1							
390	-	-	-	x2	x1	2+1						2130	
450	-	-	-	-	x3	2+1							
480	-	-	-	x4	-	2+2				1422			
540	-	-	-	x2	x2	2+2						2150	
600	-	-	-	-	x4	2+2							
660	-	-	-	x3	x2	3+2							2180
750	-	-	-	-	x5	3+2							
810	-	-	-	x3	x3	3+3					2190		
900	-	-	-	-	x6	3+3							



ATENCIÓN

PARA TODAS LAS CONFIGURACIONES DE "COLECTORES DIRECTOS" ES OBLIGATORIO SEPARAR EL CIRCUITO PRIMARIO DEL SECUNDARIO CON UN SEPARADOR HIDRÁULICO O UN INTERCAMBIADOR DE PLACAS, PREVIO CONTROL DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA NO SUPERIORES A LAS INDICADAS EN EL APARTADO *Pérdidas de carga* DE LA PÁGINA 83

1.5 Configuración separador hidráulico izquierdo/derecho

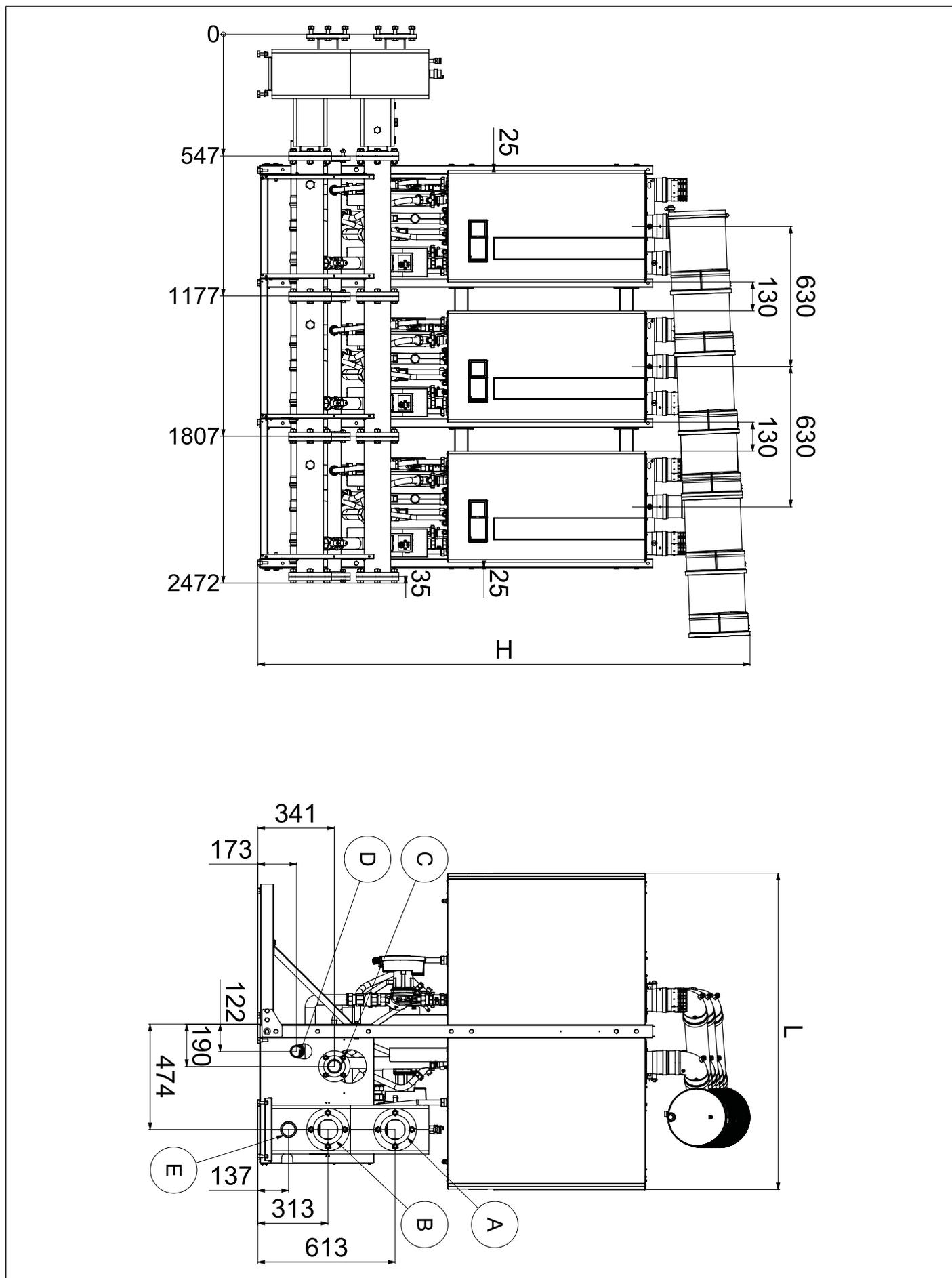


Fig. 9 Combinación separador hidráulico izquierdo

Ref.	Descripción
A	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
B	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
C	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
D	Descarga condensación DN 50
E	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR					CON-FIG.	Pmáx CALI-BRACIÓN VS	TMS	COTA L	COTA H	DIÁMETRO MÍN. EVACUACIÓN HUMOS
	45	60	85	120	150						
-	-	-	-	-	-	[n+m]	bar	°C	mm	mm	mm
90	x2	-	-	-	-	1+1	3	110	1060	2200	200
120	-	x2	-	-	-	1+1	3,5				
145	-	x1	x1	-	-	1+1	3,5				
170	-	-	x2	-	-	1+1	5				
180	-	x3	-	-	-	2+1	3,5				
205	-	x2	x1	-	-	2+1	3,5				
240	-	-	-	x2	-	1+1			1422	2220	
255	-	-	x3	-	-	2+1			1060		
270	-	-	-	x1	x1	1+1				2120	
300	-	-	-	-	x2	1+1					
360	-	-	-	x3	-	2+1					
390	-	-	-	x2	x1	2+1				2130	
450	-	-	-	-	x3	2+1					
480	-	-	-	x4	-	2+2	5				
540	-	-	-	x2	x2	2+2			1422	2150	
600	-	-	-	-	x4	2+2					
660	-	-	-	x3	x2	3+2				2180	
750	-	-	-	-	x5	3+2					
810	-	-	-	x3	x3	3+3					
900	-	-	-	-	x6	3+3			2190		

Ref.	Descripción
A	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6
B	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6
C	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
D	Descarga condensación DN 50
E	Descarga disyuntor G 1 1/2 F

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR					CON-FIG.	Pmáx CALI-BRACIÓN VS	TMS	COTA L	COTA H	DIÁMETRO MÍN. EVACUACIÓN HUMOS
	45	60	85	120	150						
-	-	-	-	-	-	[n+m]	bar	°C	mm	mm	mm
90	x2	-	-	-	-	1+1	3	110	1060	2200	200
120	-	x2	-	-	-	1+1	3,5				
145	-	x1	x1	-	-	1+1	3,5				
170	-	-	x2	-	-	1+1	5				
180	-	x3	-	-	-	2+1	3,5				
205	-	x2	x1	-	-	2+1	3,5				
240	-	-	-	x2	-	1+1			1422	2220	
255	-	-	x3	-	-	2+1			1060		
270	-	-	-	x1	x1	1+1				2120	
300	-	-	-	-	x2	1+1					
360	-	-	-	x3	-	2+1					
390	-	-	-	x2	x1	2+1				2130	
450	-	-	-	-	x3	2+1					
480	-	-	-	x4	-	2+2					
540	-	-	-	x2	x2	2+2			1422	2150	
600	-	-	-	-	x4	2+2					
660	-	-	-	x3	x2	3+2					
750	-	-	-	-	x5	3+2			2180		
810	-	-	-	x3	x3	3+3					
900	-	-	-	-	x6	3+3			2190		

1.6 Configuración intercambiador de placas izquierdo/derecho

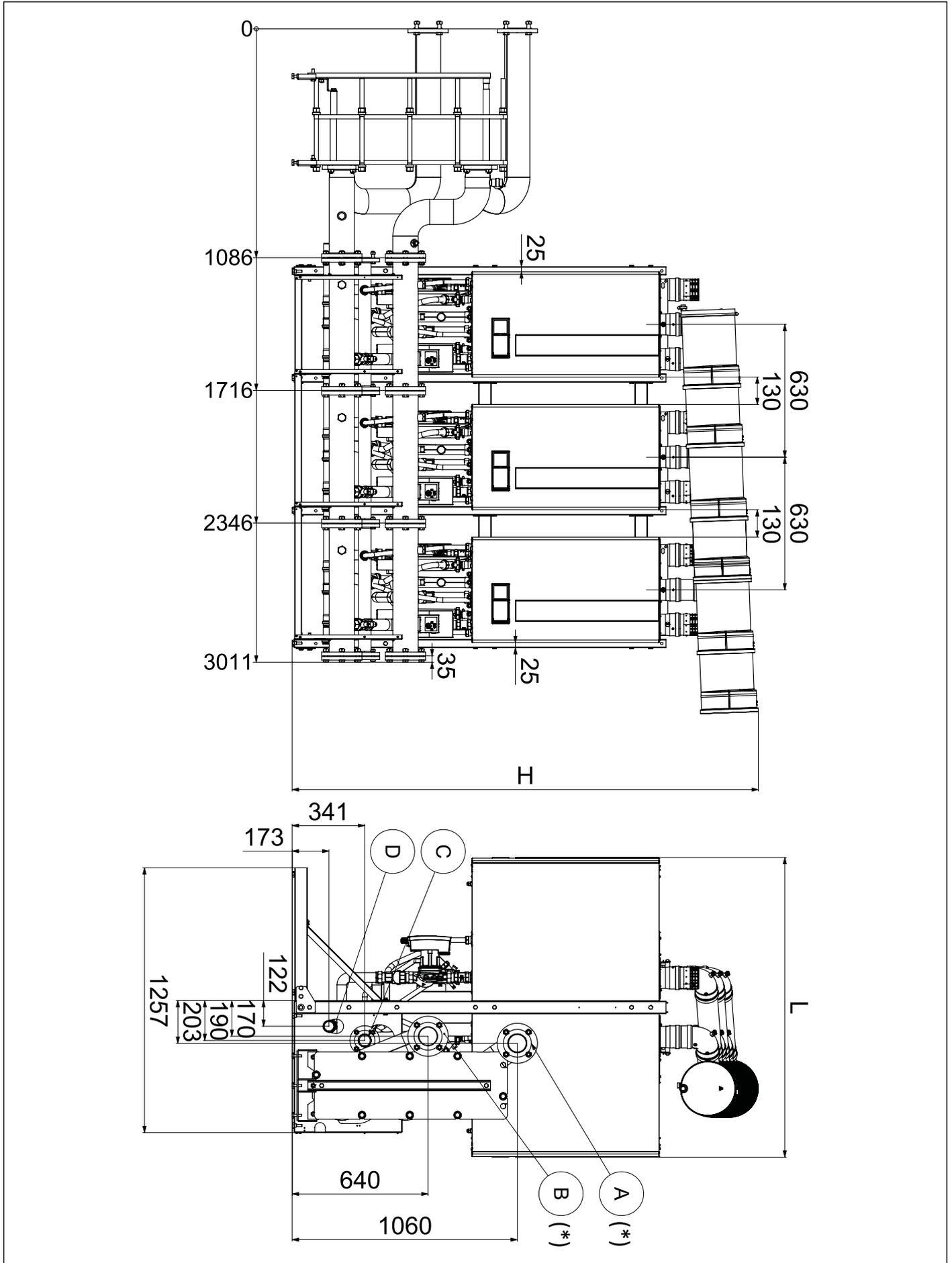


Fig. 11 Combinación intercambiador de placas izquierdo

Ref.	Descripción
A	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (*)
B	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (*)
C	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
D	Descarga condensación DN 50
(*)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR					CON-FIG.	Pmáx CALI-BRACIÓN VS	TMS	COTA L	COTA H	DIÁMETRO MÍN. EVACUA-CIÓN HUMOS
	45	60	85	120	150						
-	-	-	-	-	-	[n+m]	bar	°C	mm	mm	mm
90	x2	-	-	-	-	1+1	3	110	1060	2200	200
120	-	x2	-	-	-	1+1	3,5				
145	-	x1	x1	-	-	1+1	3,5				
170	-	-	x2	-	-	1+1	5				
180	-	x3	-	-	-	2+1	3,5				
205	-	x2	x1	-	-	2+1	3,5				
240	-	-	-	x2	-	1+1			1422	2220	
255	-	-	x3	-	-	2+1			1060		
270	-	-	-	x1	x1	1+1	5		1422	2120	
300	-	-	-	-	x2	1+1					
360	-	-	-	x3	-	2+1					
390	-	-	-	x2	x1	2+1					
450	-	-	-	-	x3	2+1					
480	-	-	-	x4	-	2+2					
540	-	-	-	x2	x2	2+2					
600	-	-	-	-	x4	2+2					
660	-	-	-	x3	x2	3+2					
750	-	-	-	-	x5	3+2					
810	-	-	-	x3	x3	3+3					
900	-	-	-	-	x6	3+3					
									2180	250	
									2190		

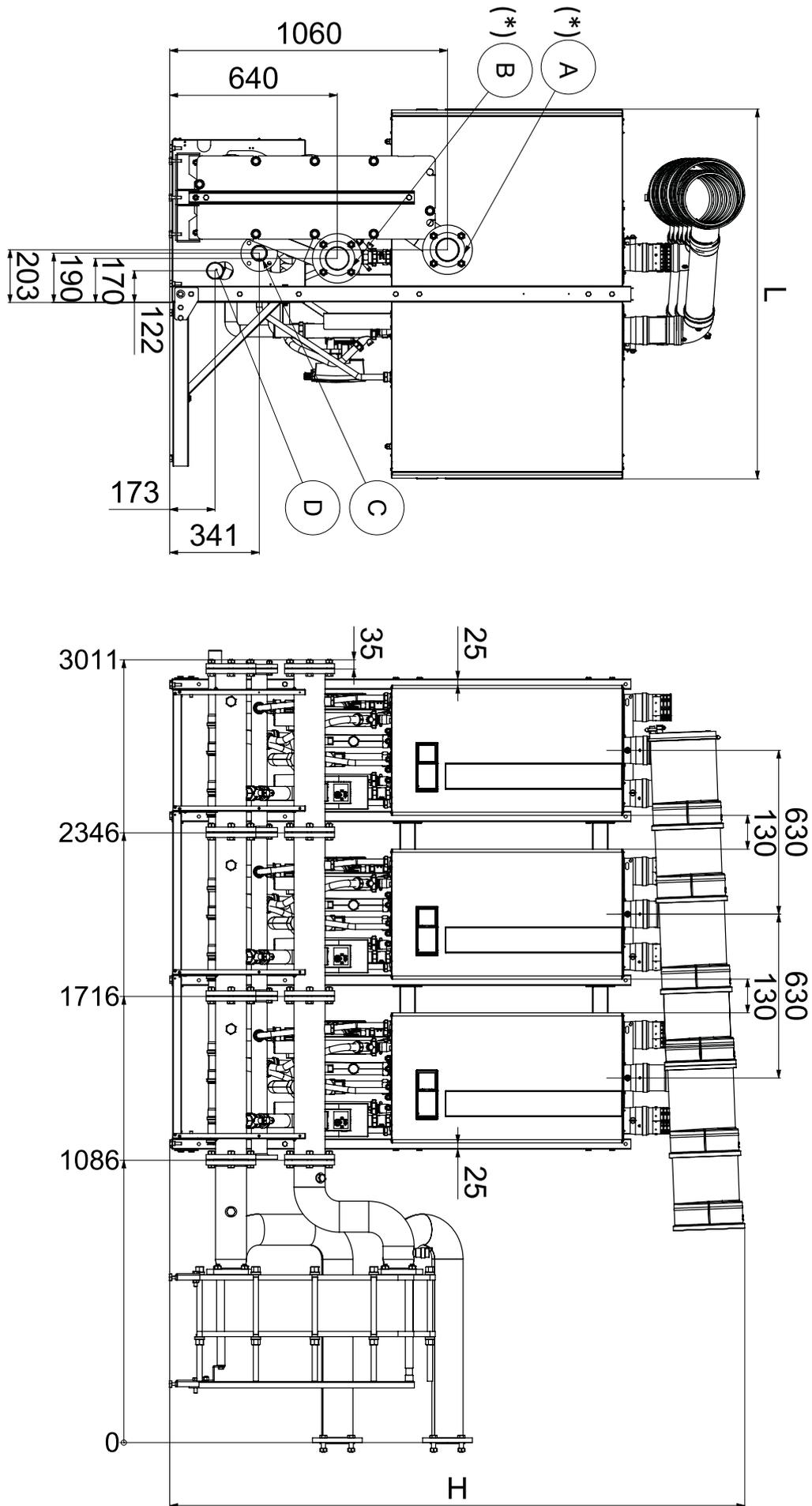
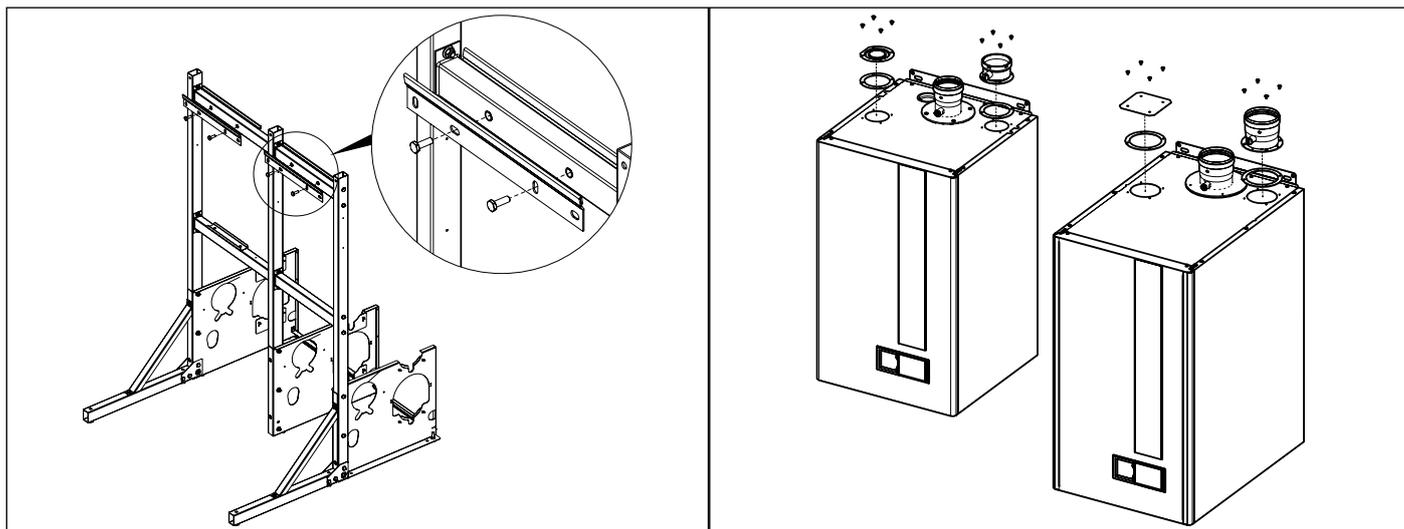


Fig. 12 Combinación intercambiador de placas derecho

Ref.	Descripción
A	Impulsión circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (*)
B	Retorno circuito secundario con brida DN 80 PN 6 (*)
C	Entrada gas con brida DN 50 PN 6
D	Descarga condensación DN 50
(*)	ATENCIÓN: los colectores de impulsión y retorno para conectarse al secundario del intercambiador de placas son opcionales

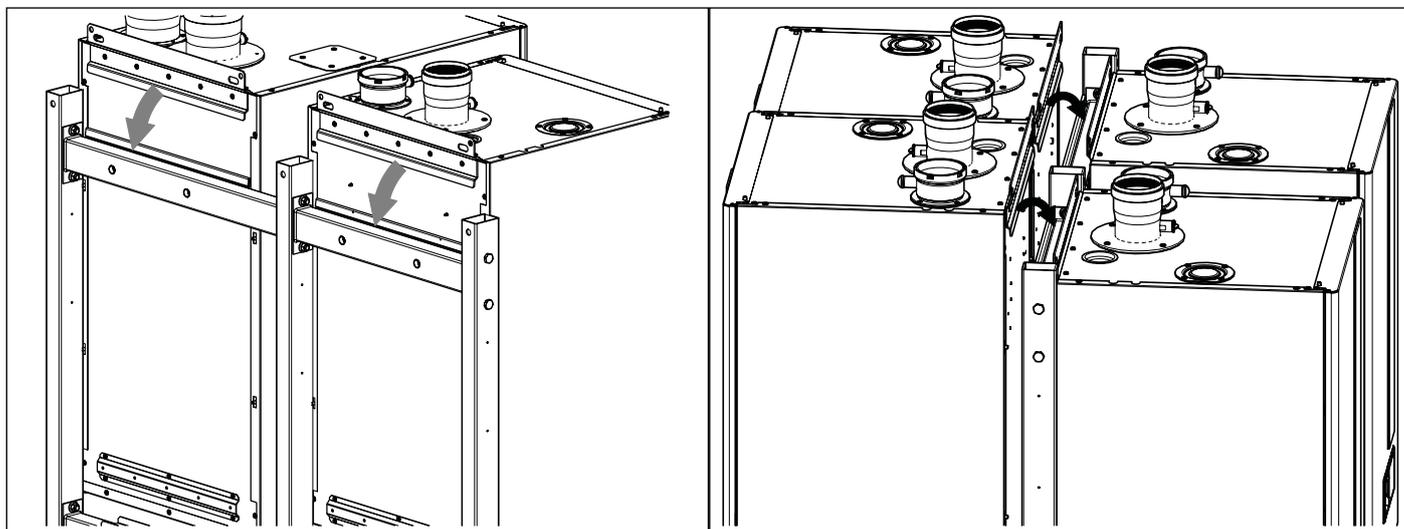
MODELO GENERADOR MODULAR	GENERADOR DE CALOR CH KR					CON-FIG.	Pmáx CALI-BRACIÓN VS	TMS	COTA L	COTA H	DIÁMETRO MÍN. EVACUA-CIÓN HUMOS
	45	60	85	120	150						
-	-	-	-	-	-	[n+m]	bar	°C	mm	mm	mm
90	x2	-	-	-	-	1+1	3	110	1060	2200	200
120	-	x2	-	-	-	1+1	3,5				
145	-	x1	x1	-	-	1+1	3,5				
170	-	-	x2	-	-	1+1	5				
180	-	x3	-	-	-	2+1	3,5				
205	-	x2	x1	-	-	2+1	3,5				
240	-	-	-	x2	-	1+1	5		1422	2220	
255	-	-	x3	-	-	2+1			1060	2120	
270	-	-	-	x1	x1	1+1			1422		
300	-	-	-	-	x2	1+1					
360	-	-	-	x3	-	2+1					
390	-	-	-	x2	x1	2+1					
450	-	-	-	-	x3	2+1					
480	-	-	-	x4	-	2+2				2150	
540	-	-	-	x2	x2	2+2					
600	-	-	-	-	x4	2+2					
660	-	-	-	x3	x2	3+2					
750	-	-	-	-	x5	3+2	2180	250			
810	-	-	-	x3	x3	3+3	2190				
900	-	-	-	-	x6	3+3					

1.7 Posicionamiento de los generadores en el bastidor

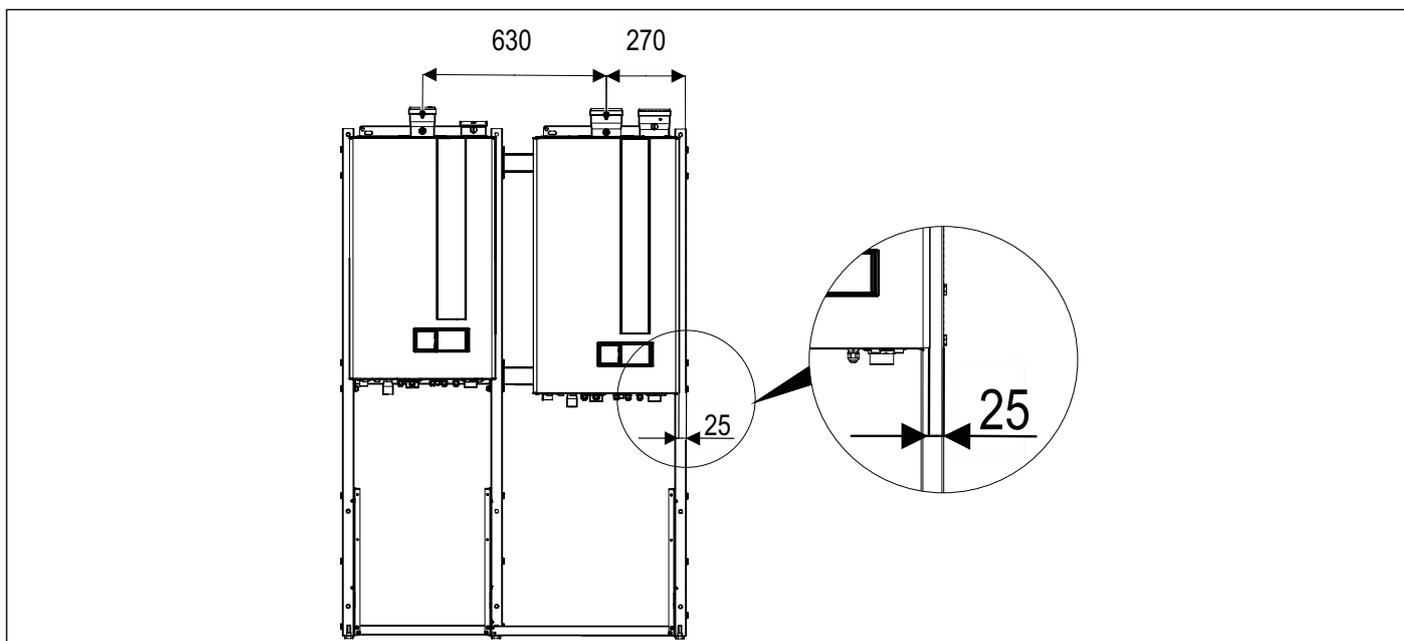


Fijar con tornillos a la parte trasera del bastidor los soportes para las calderas.

Montar en todos los generadores los respectivos troncos de descarga y los relativos tapones humos como se indica en la figura.

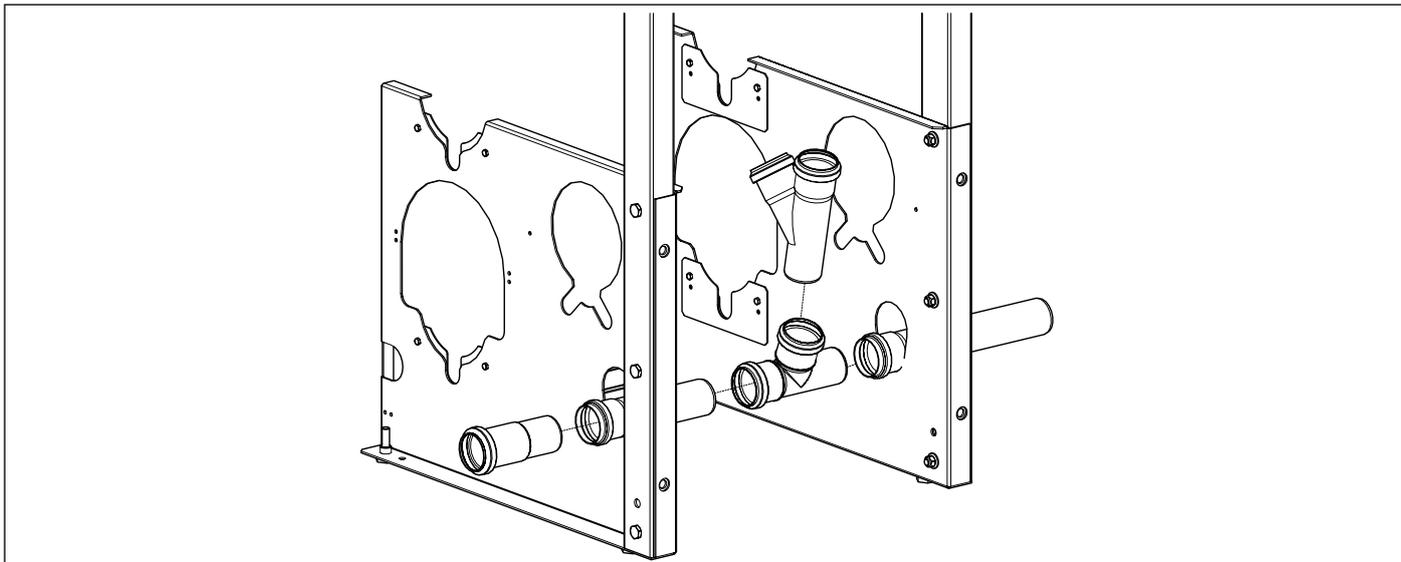


Fijar los generadores al soporte, como se indica en la figura.

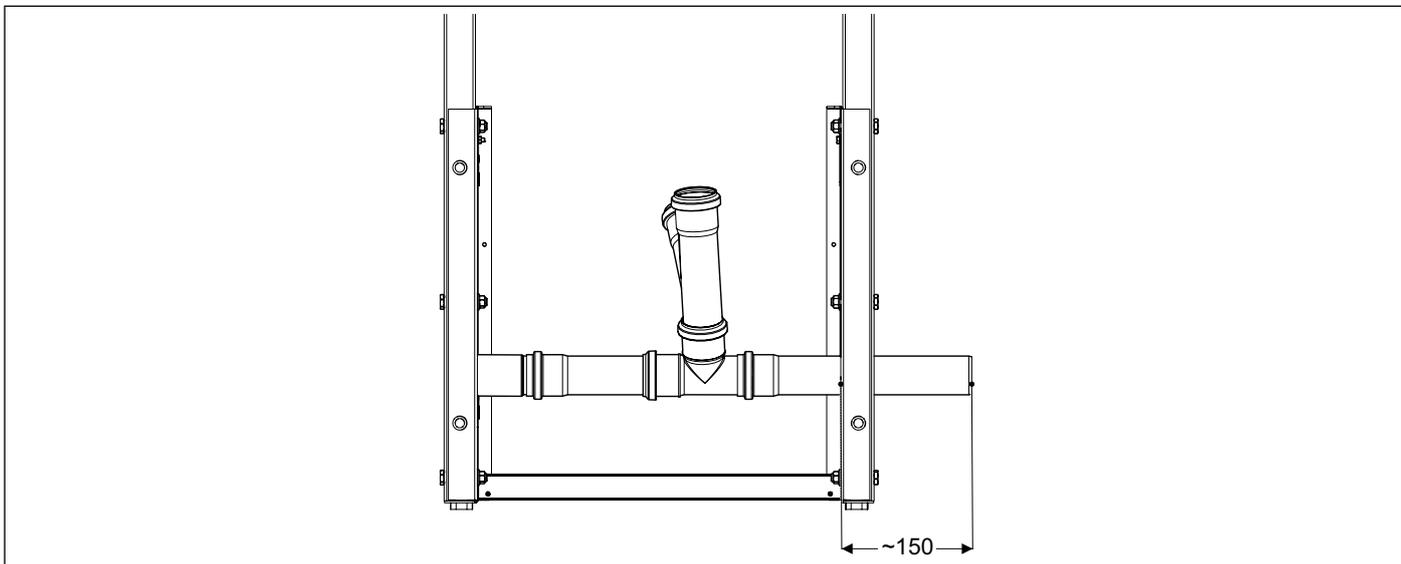


Comprobar que los dos generadores estén posicionados en el soporte según las medidas definidas en la figura.

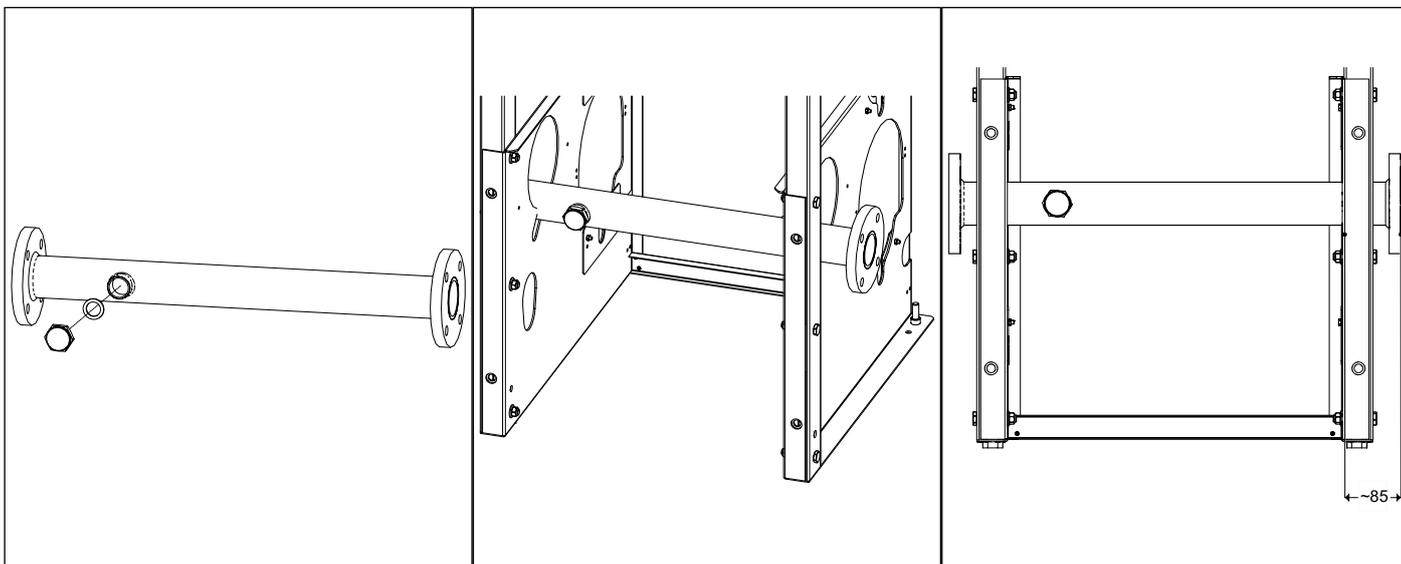
1.8 Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de cabeza



Ensamblar la descarga de la condensación siguiendo las indicaciones de la figura anterior.

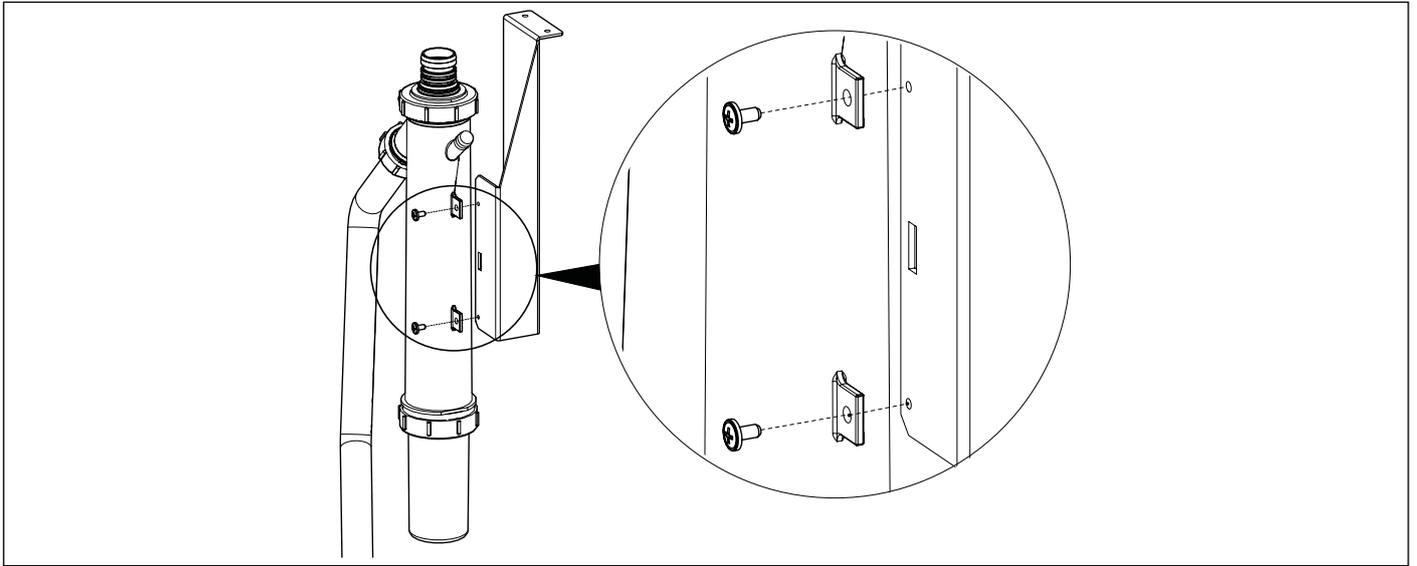


Comprobar que la descarga de la condensación esté posicionada indicativamente según la medida definida en la figura.

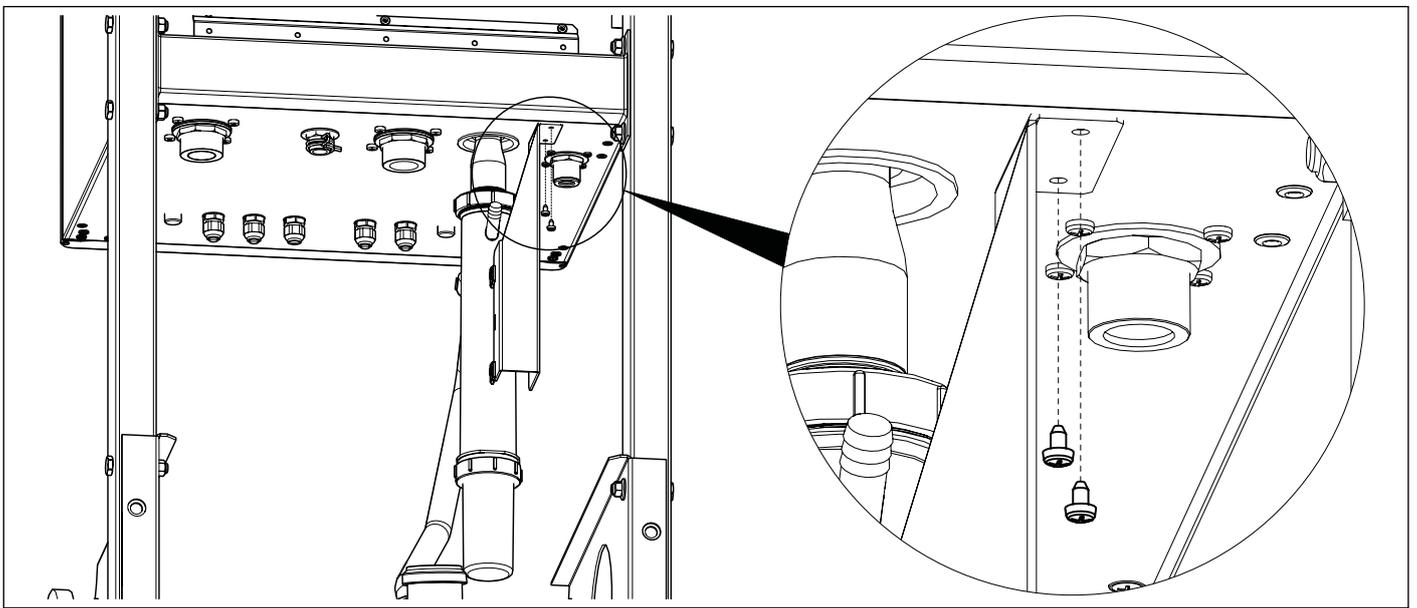


Fijar el tapón al colector de gas utilizando la junta de sellado suministrada. Posicionar el colector de gas como se indica en la figura anterior.

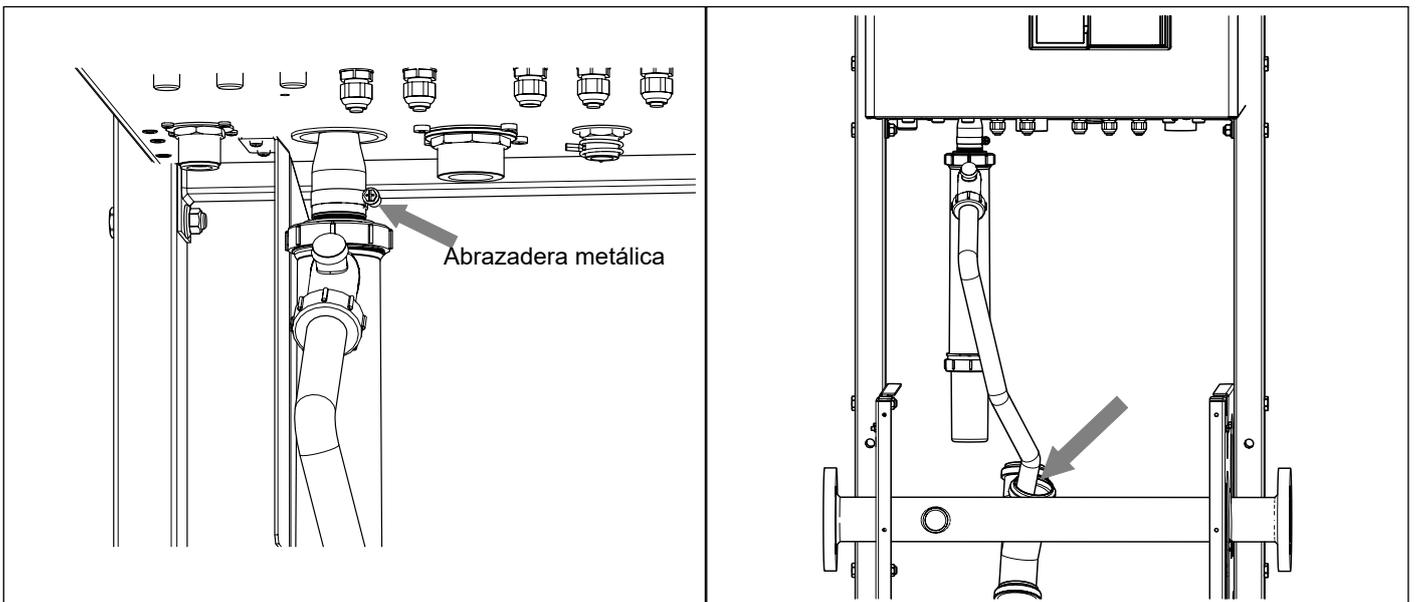
Comprobar que el colector de gas esté posicionado indicativamente según la medida definida en la figura.



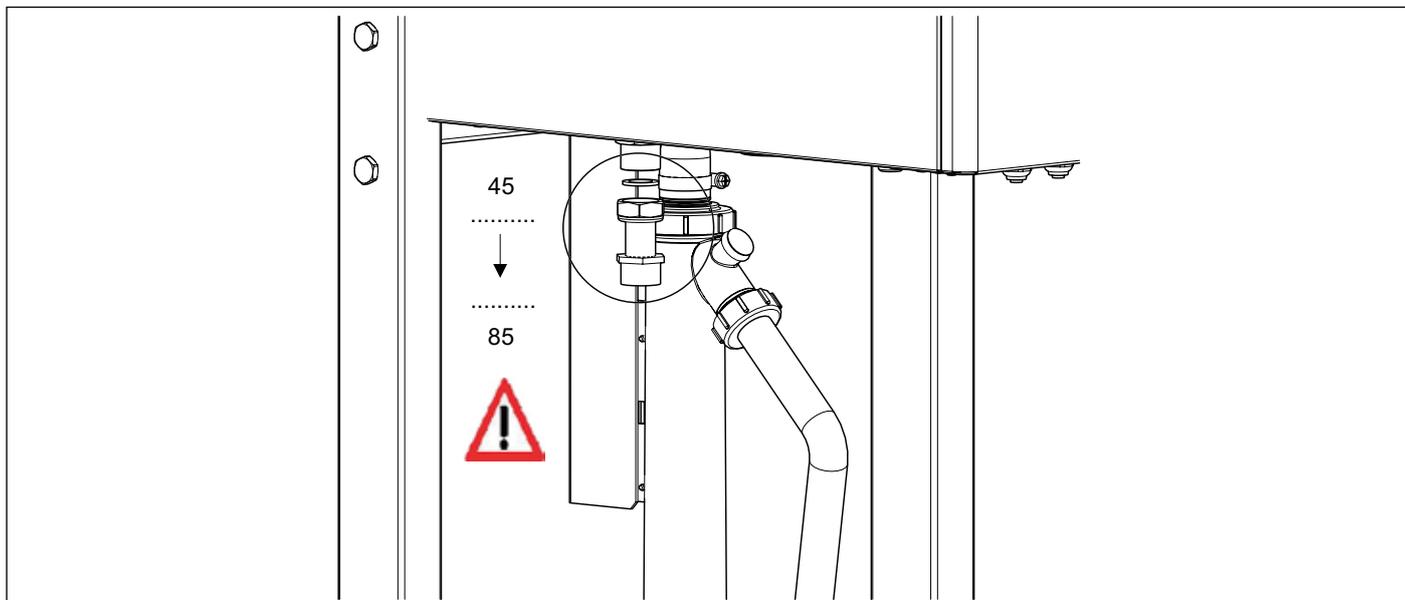
Fijar con tornillos el sostén al sifón de recogida de condensación.



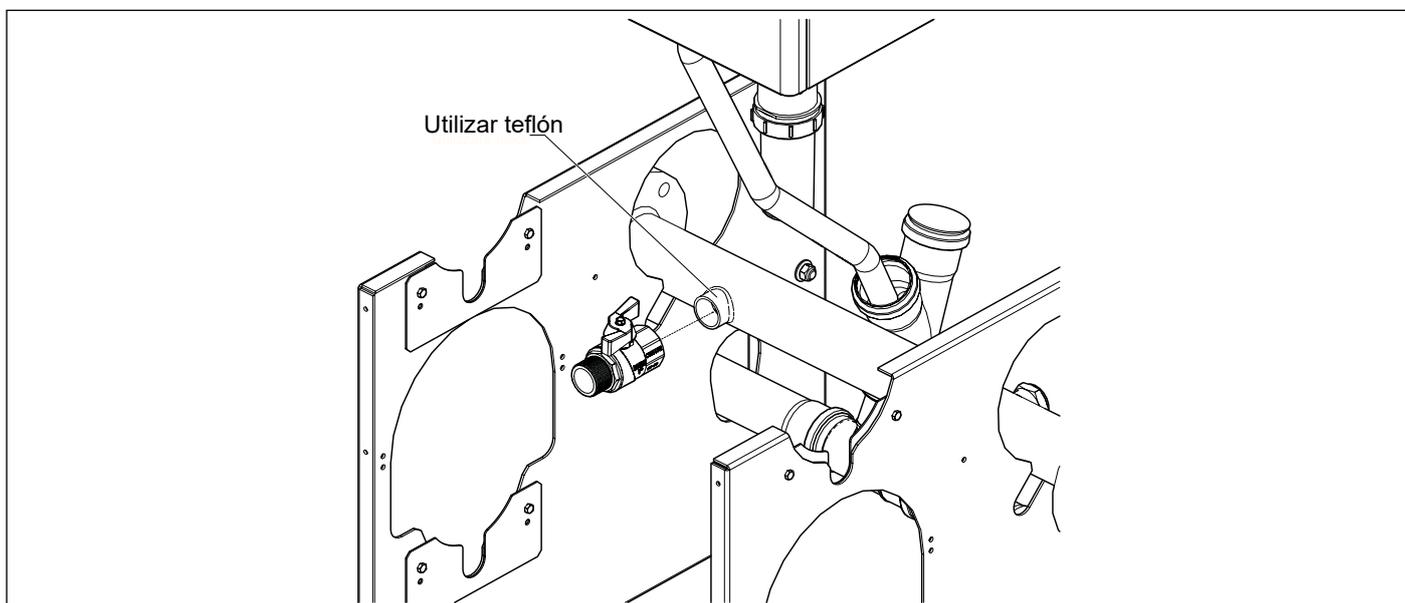
Fijar con tornillos el sostén con el sifón a la parte inferior de la caldera, como se indica en la figura.



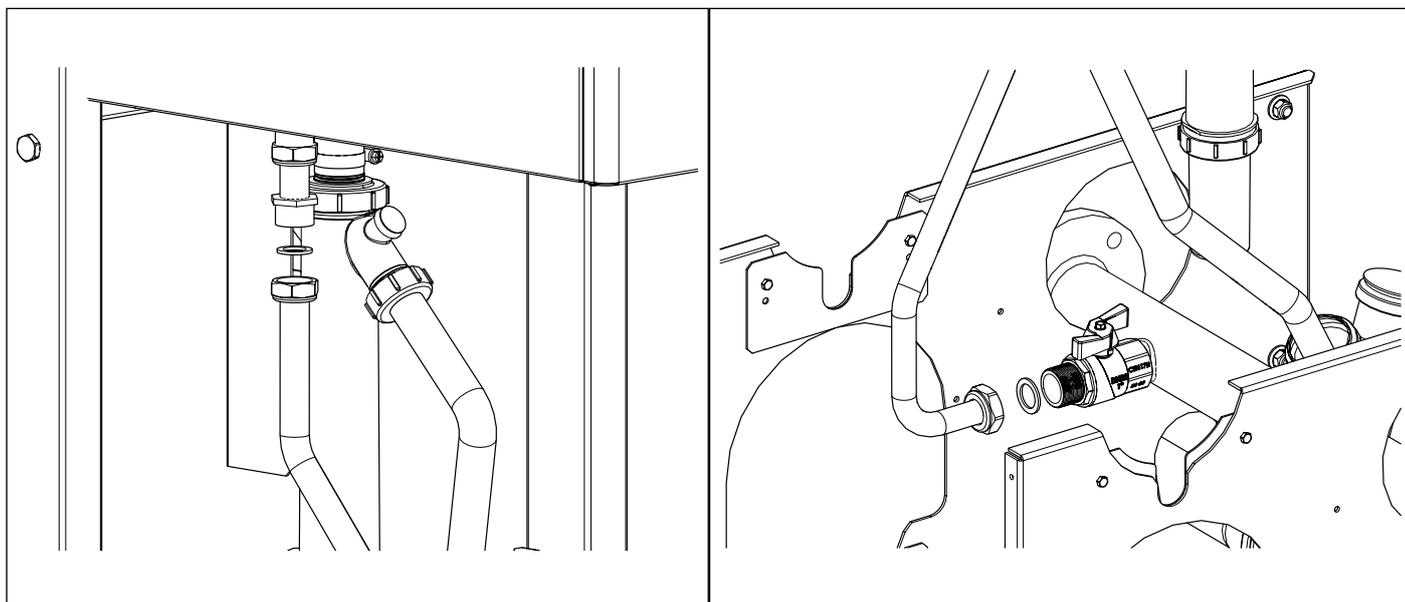
Fijar el sifón con abrazadera metálica, como se indica en la figura. Conectar la descarga del sifón al conducto de descarga.



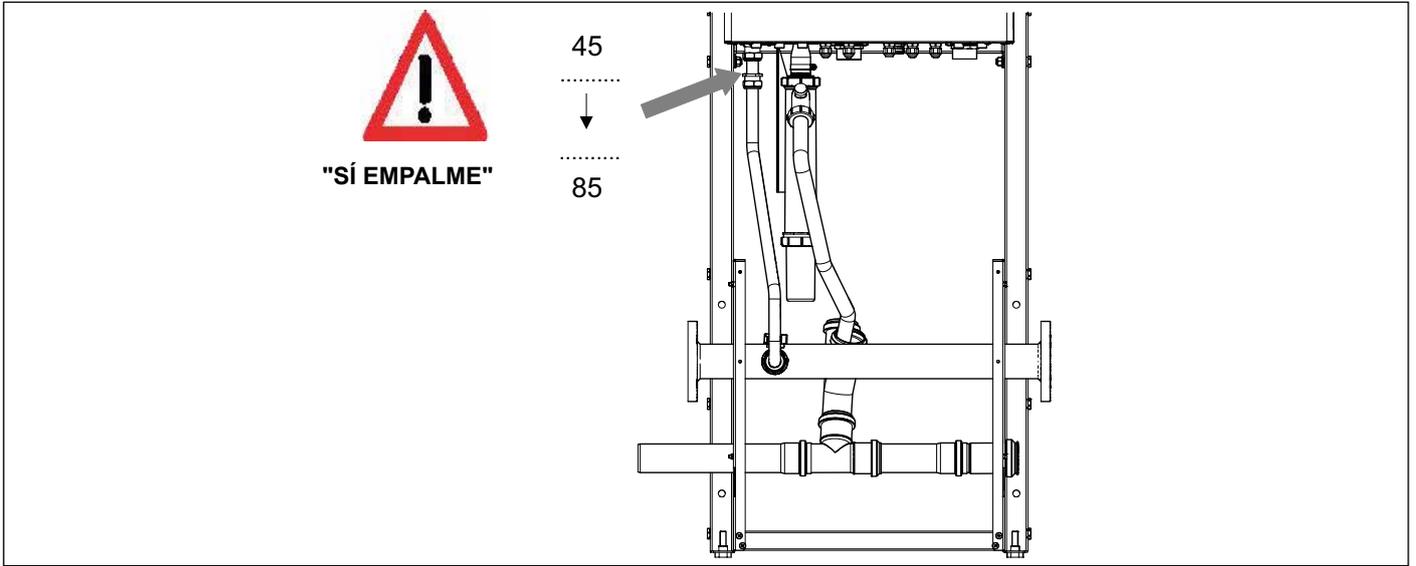
Montar la junta y el racor de gas solo para modelos de calderas de tamaño de 45 a 85.



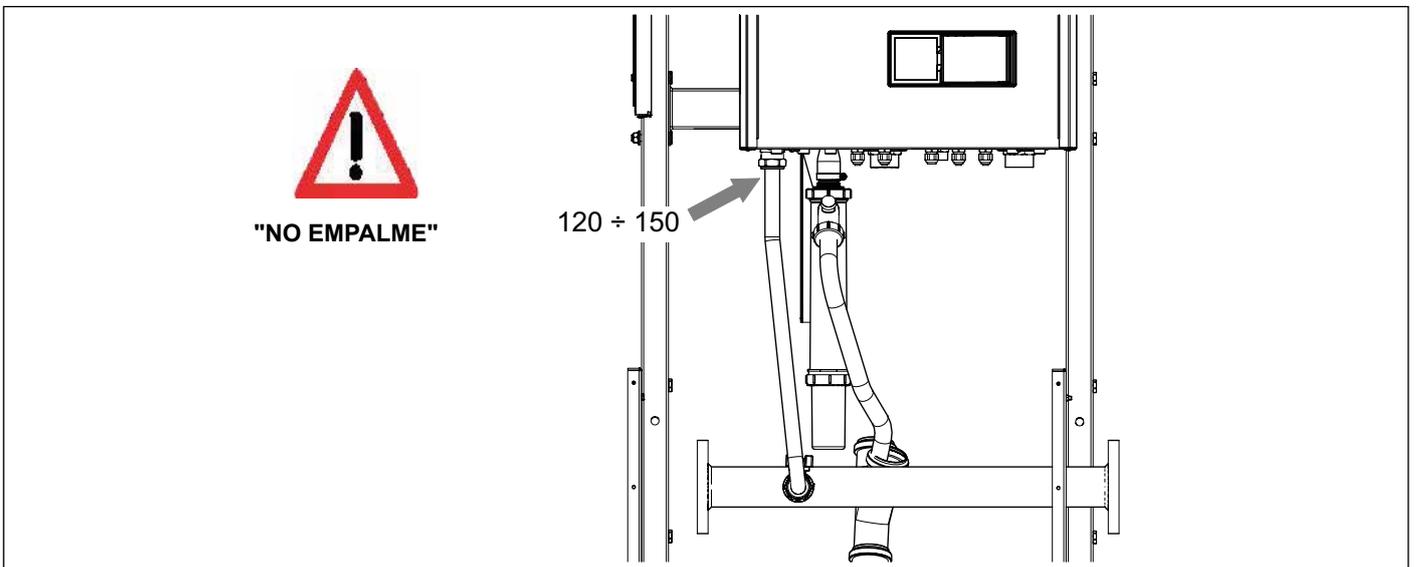
Montar la llave de gas.



Fijar el tapón del de gas interponiendo las juntas de sellado suministradas.

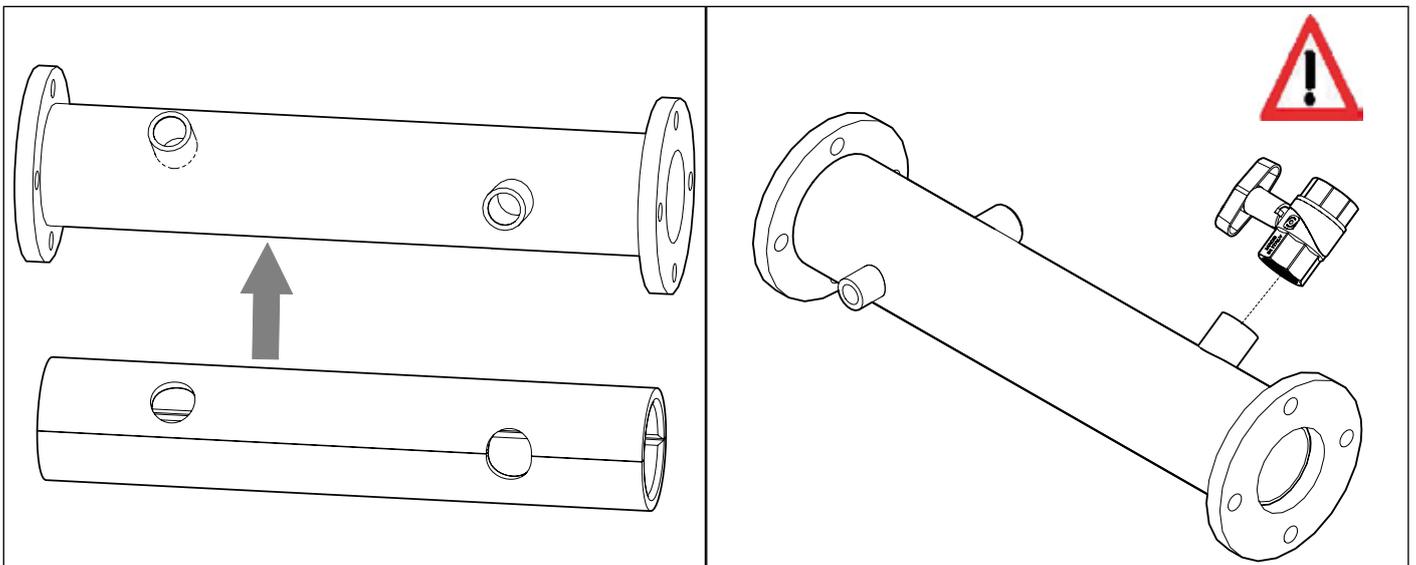


Montaje del tubo de gas en caso de modelos de calderas de tamaño de 45 a 85.



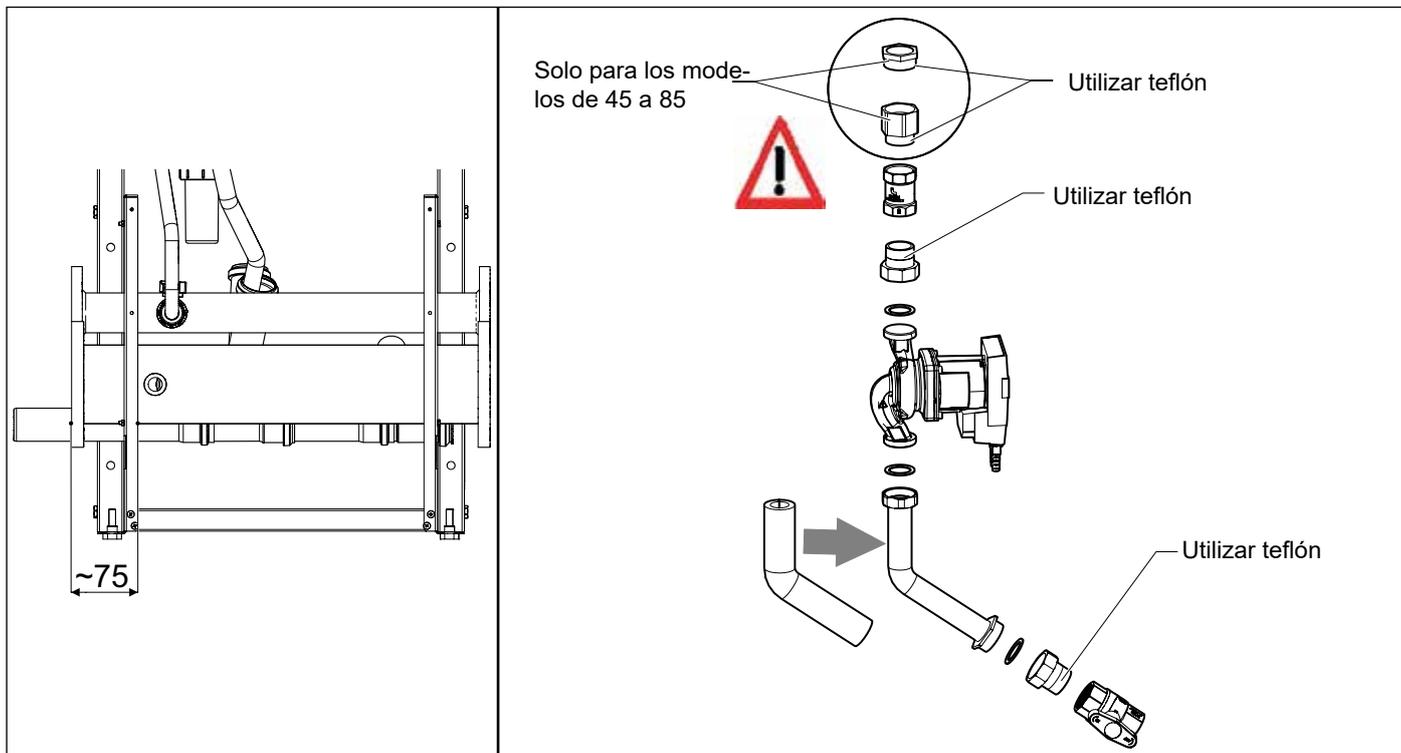
Montaje del tubo gas en los modelos de 120 a 150.

En caso de calderas modelos de 120 a 150 no es necesario montar el racor del gas.



Fijar el aislante al colector de retorno.

Fijar la llave al colector de retorno antes de posicionarla en la estructura.



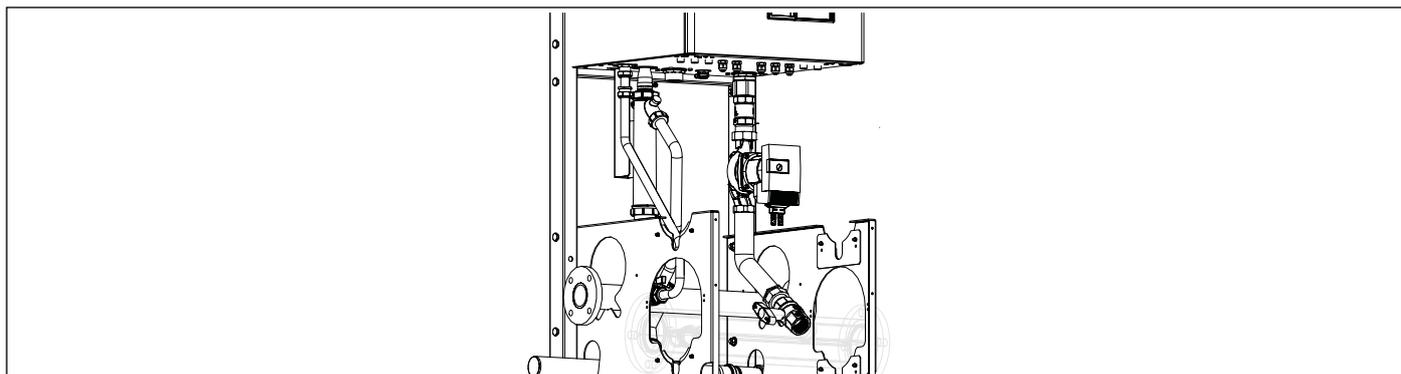
Comprobar que el colector de retorno esté posicionado indicativamente según la medida definida en la figura.

 **ATENCIÓN**

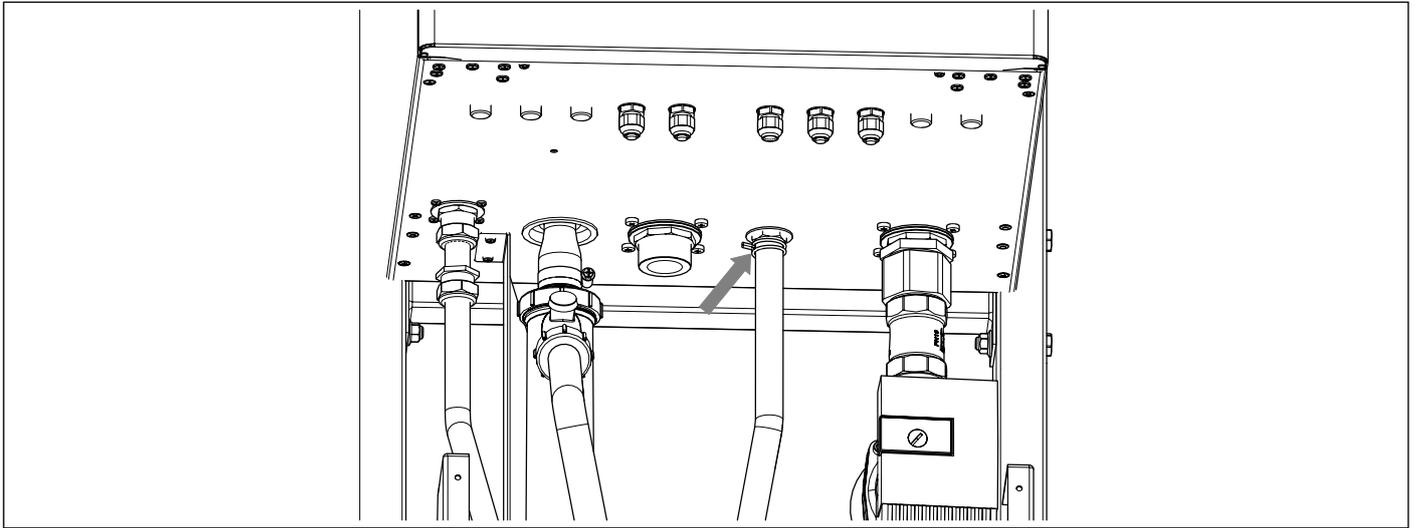
Para las calderas modelos 120 y 150: antes de montar la bomba debajo de la caldera es necesario montar en la bomba el cableado suministrado.



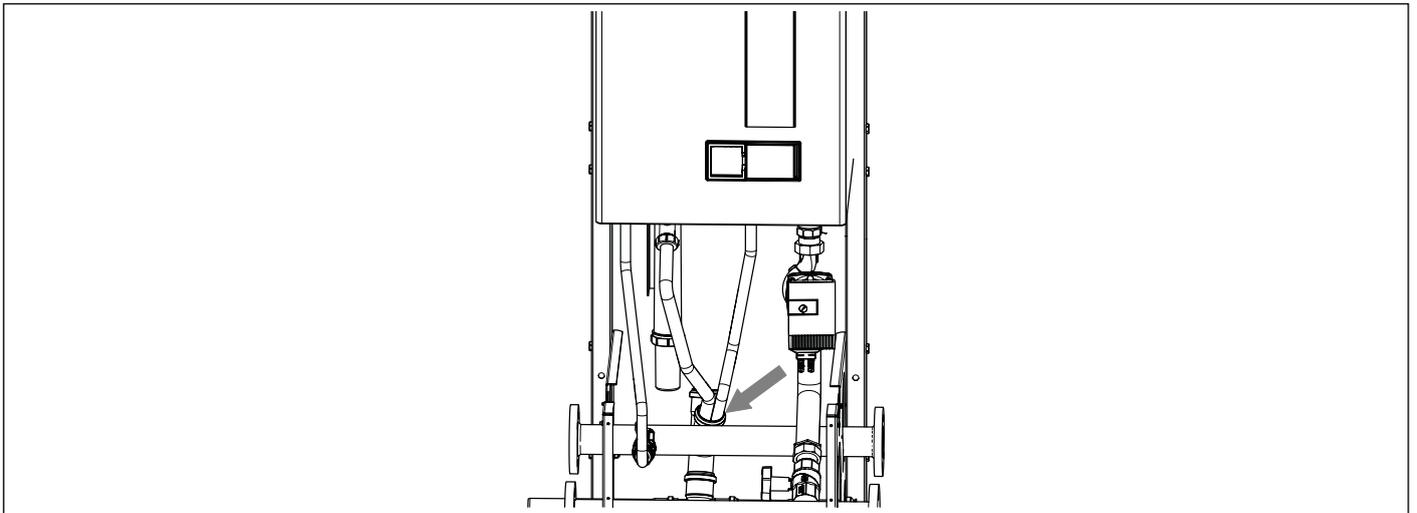
Fijar los componentes de la parte hidráulica prestando atención al sentido de montaje de la válvula antirretorno y al sentido de montaje del circulador.



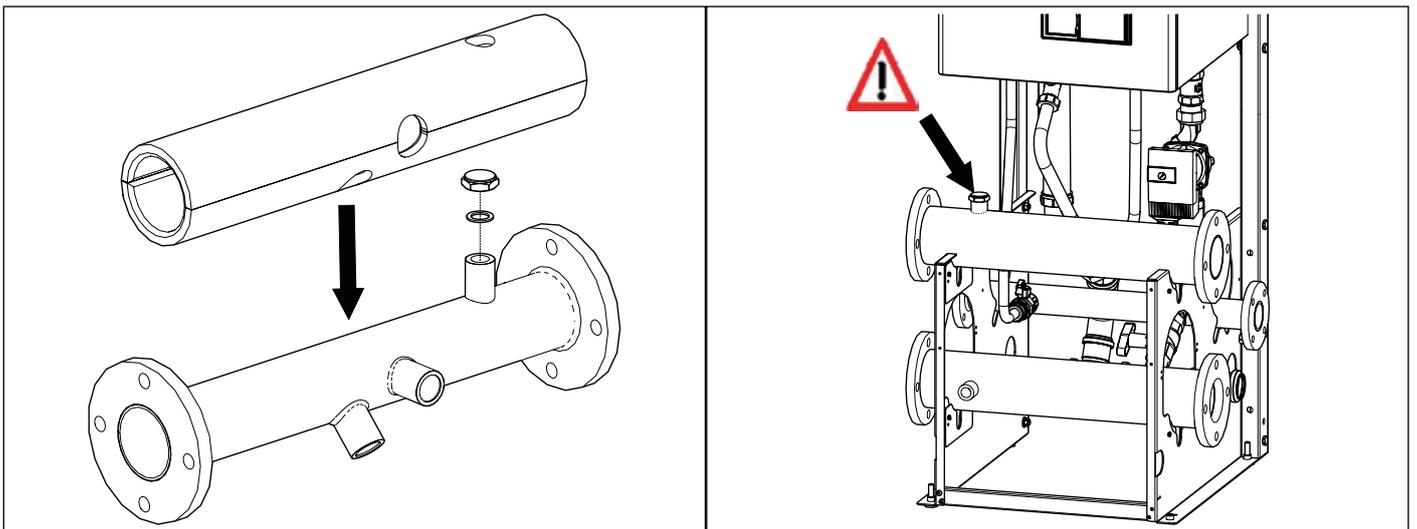
Fijar los componentes hidráulicos entre la caldera y el colector de retorno.



Fijar el tubo de descarga de la válvula de seguridad en la caldera, utilizando una pinza.



Introducir el tubo en la unión en T de la descarga de la condensación.



Fijar el aislante y el tapón al colector de impulsión.

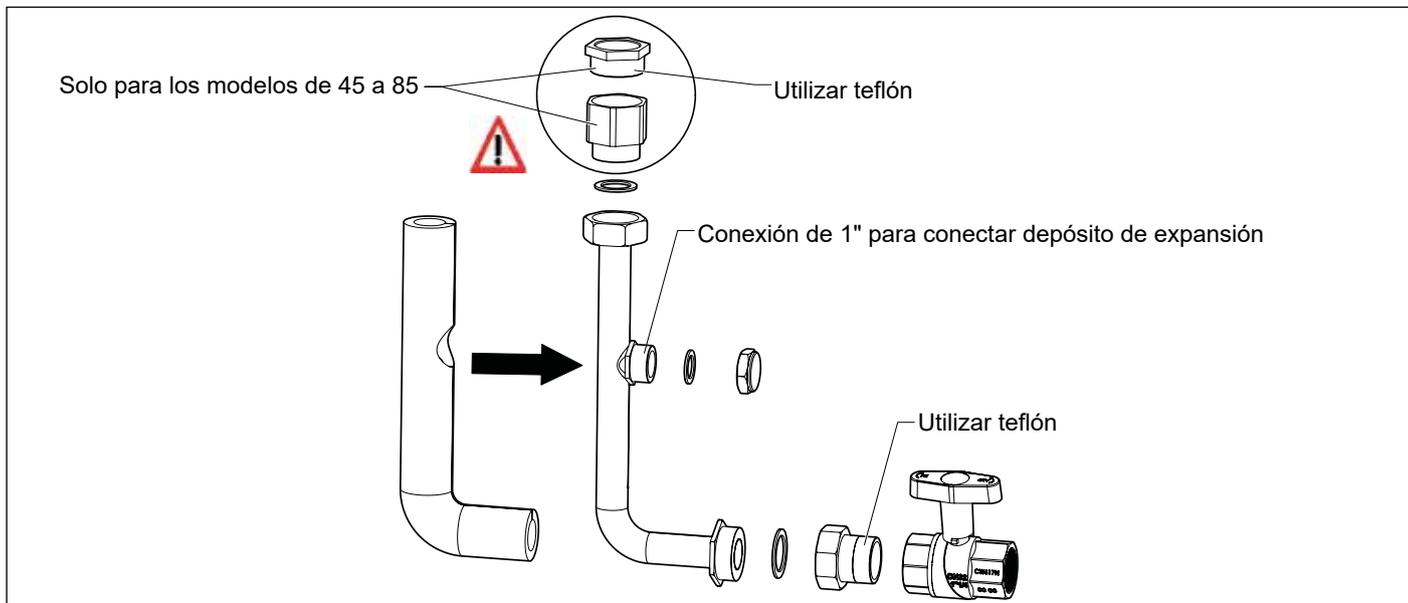
Posicionar el colector de impulsión en la posición indicada en la imagen.

La orientación no cambia en función del sentido de expansión de la cascada a la derecha o a la izquierda.

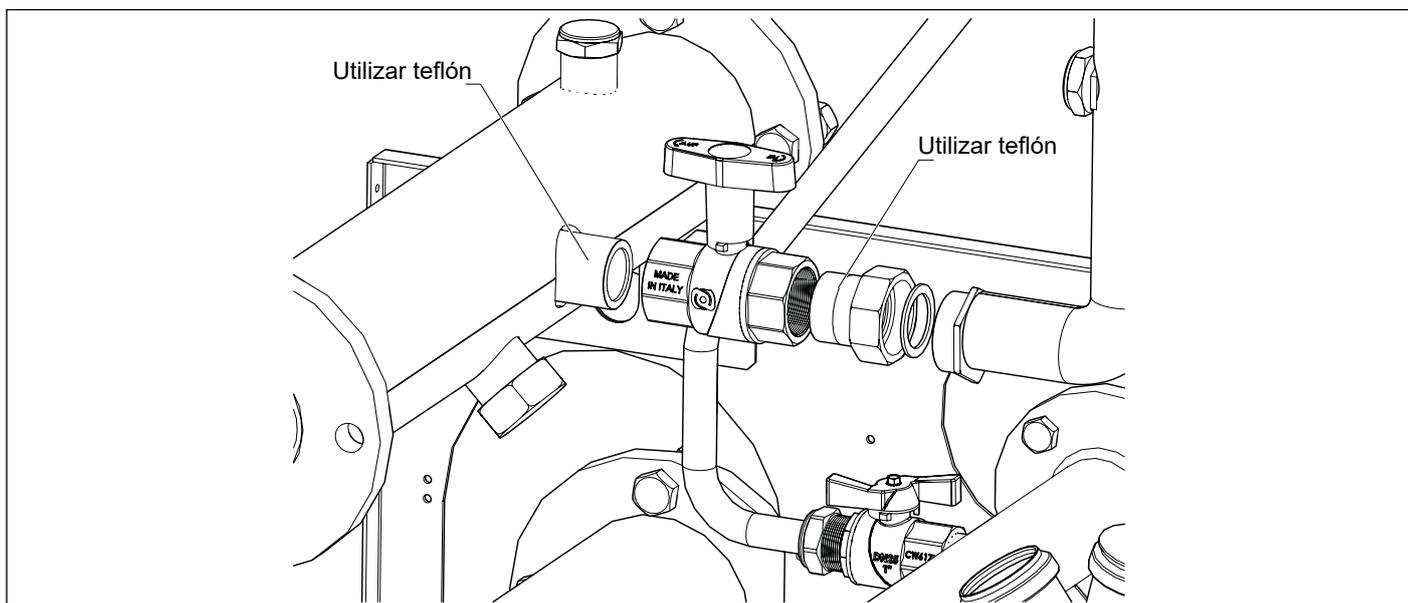
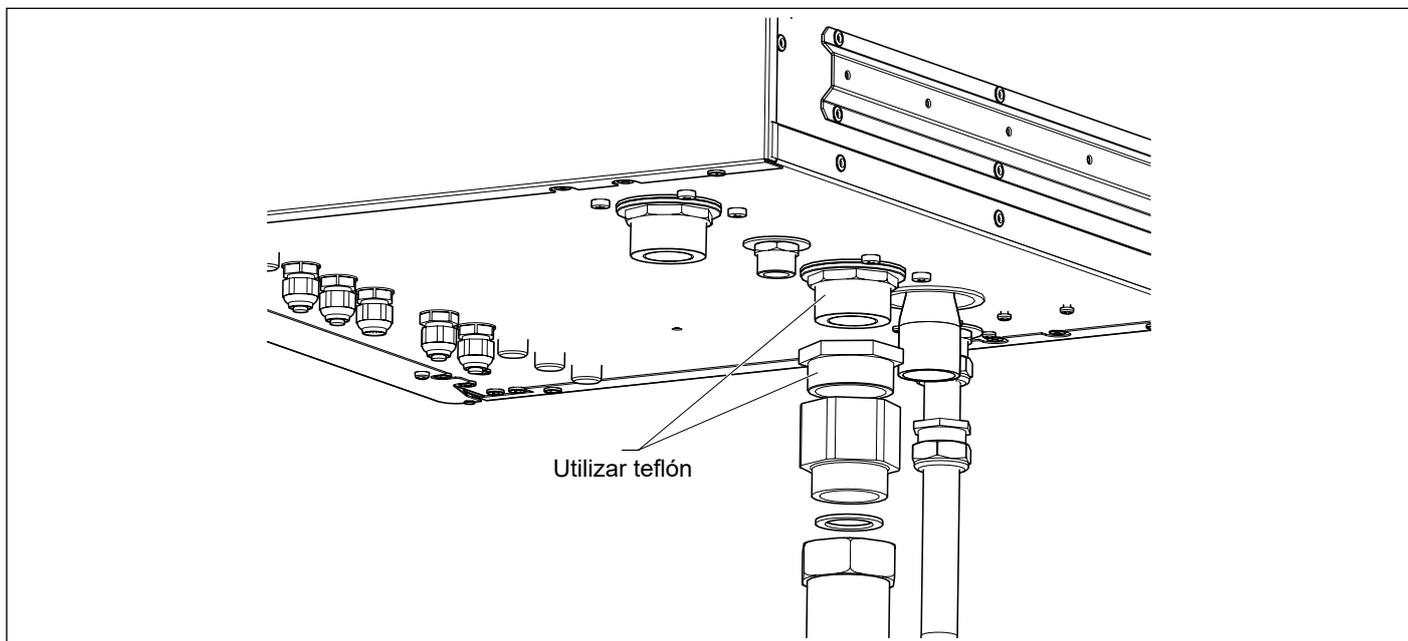


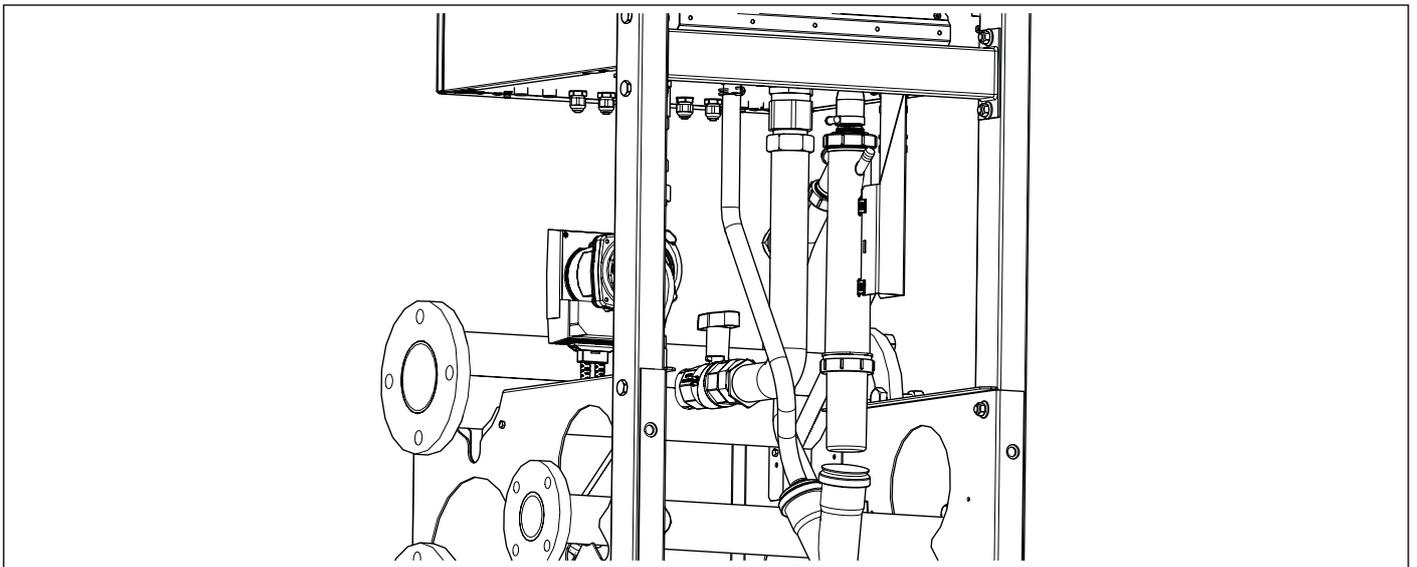
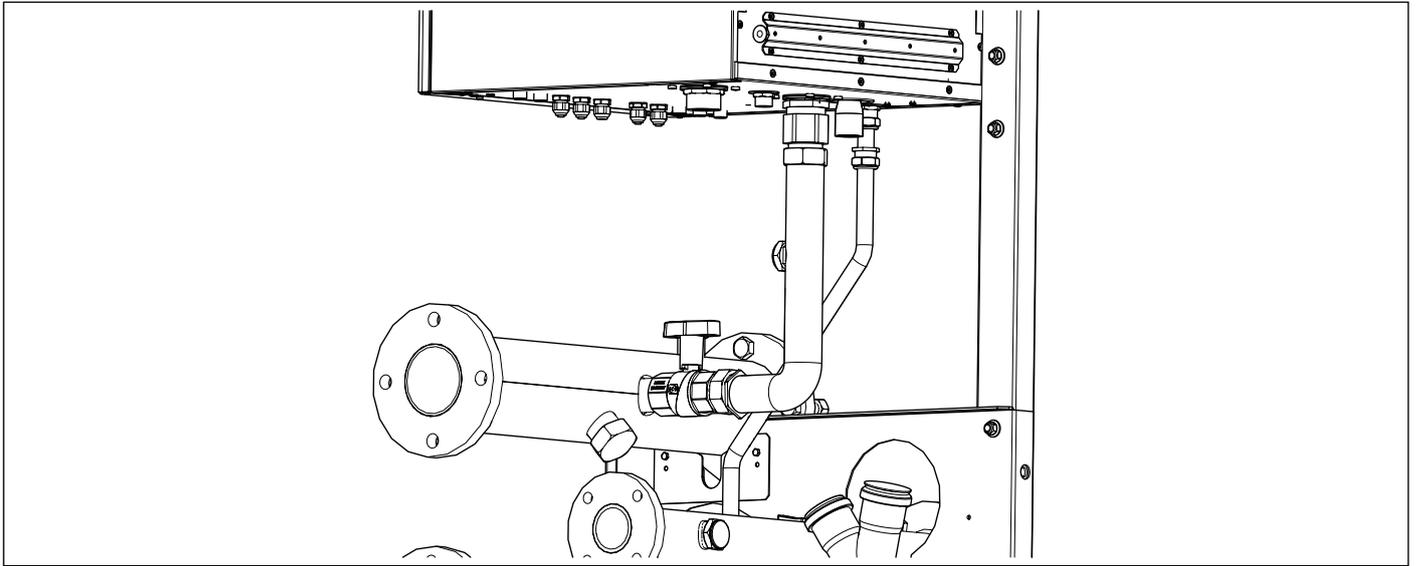
ATENCIÓN

Empalme de 1" para conexión depósito de expansión y/o grifo de carga/descarga instalación. En caso de instalación de un separador hidráulico la descarga se puede realizar desde la conexión predispuesta en el separador hidráulico.

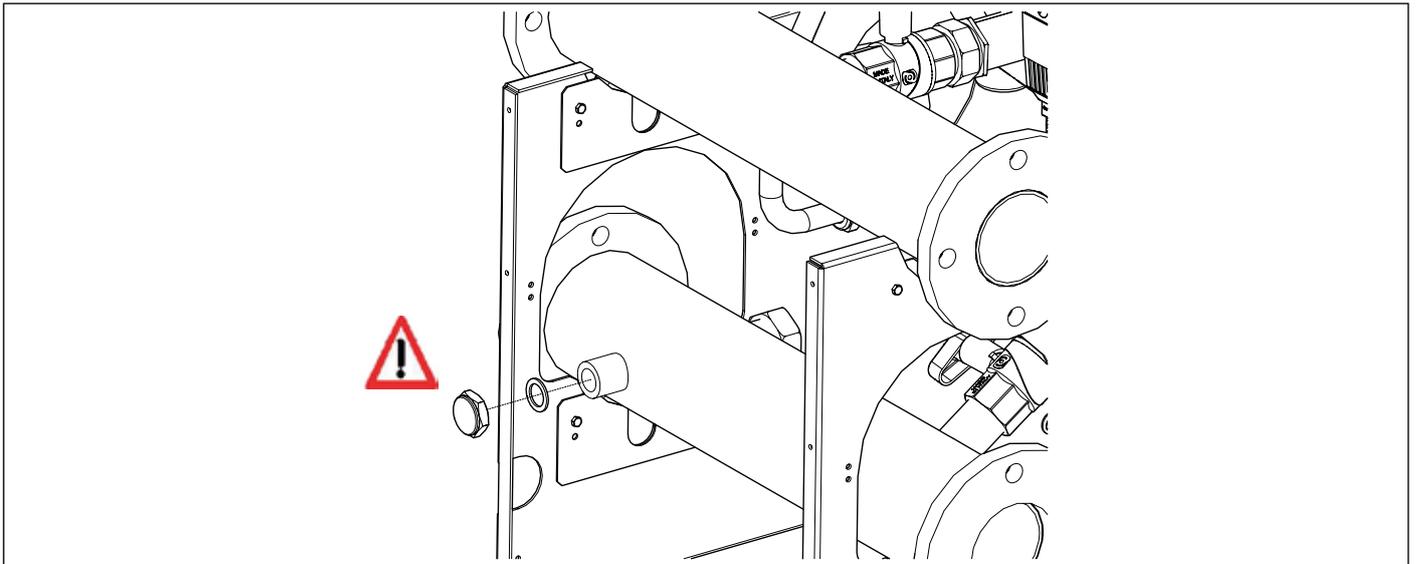


Fijar los componentes indicados en el imagen.





Montar el ensamblaje obtenido en la caldera y en el colector de impulsión.



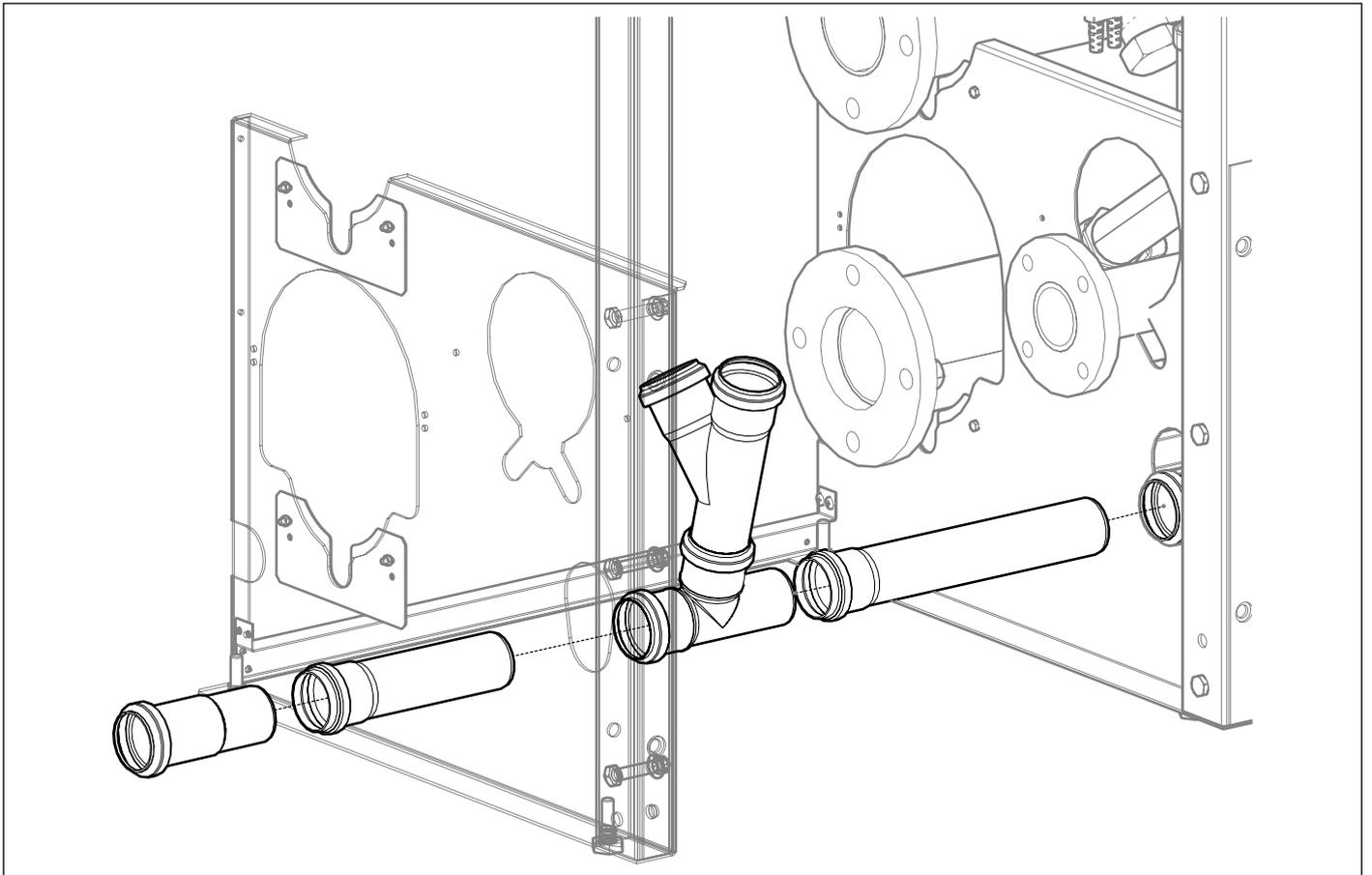
Fijar el tapón al colector de retorno.



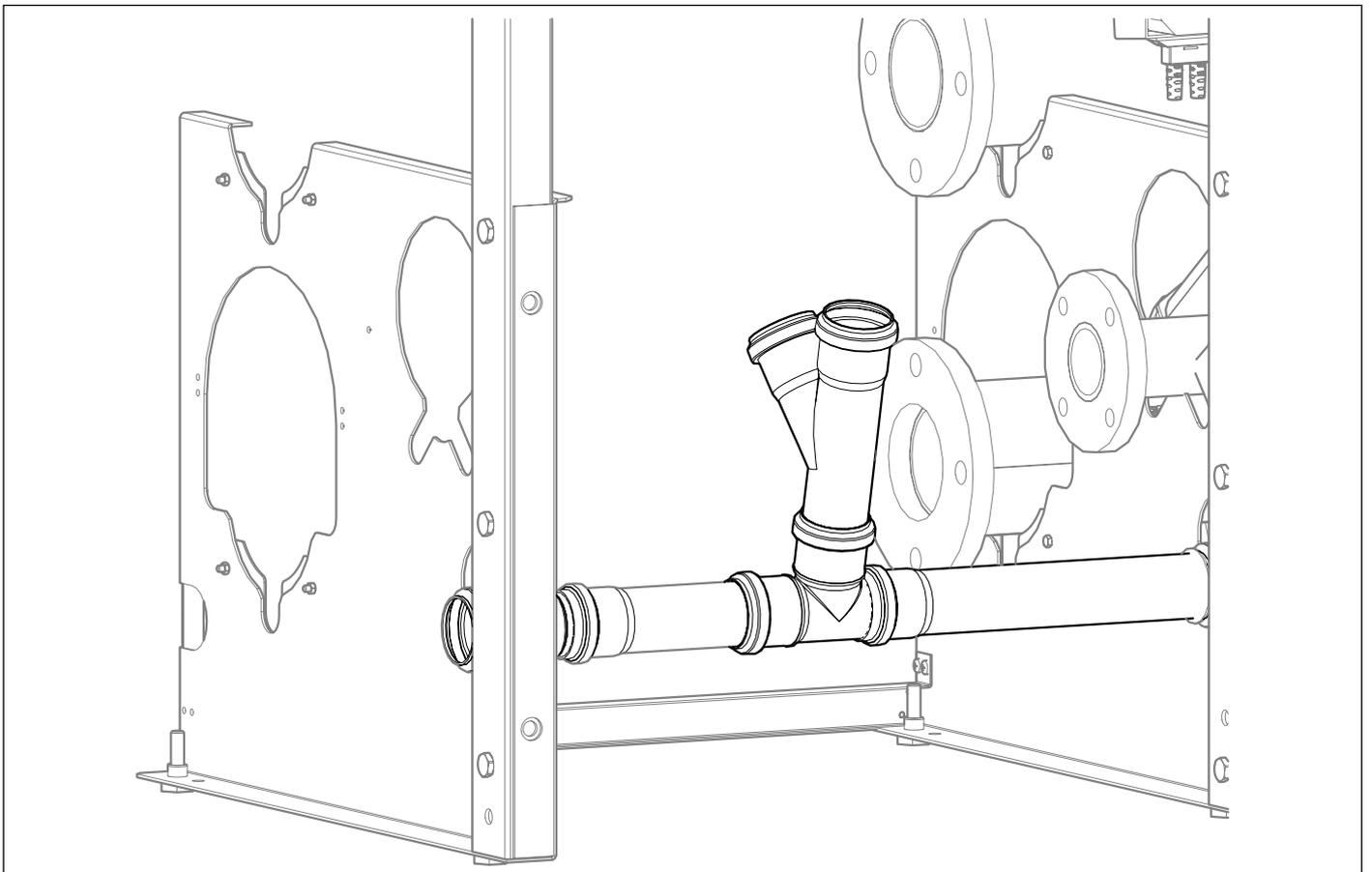
ATENCIÓN

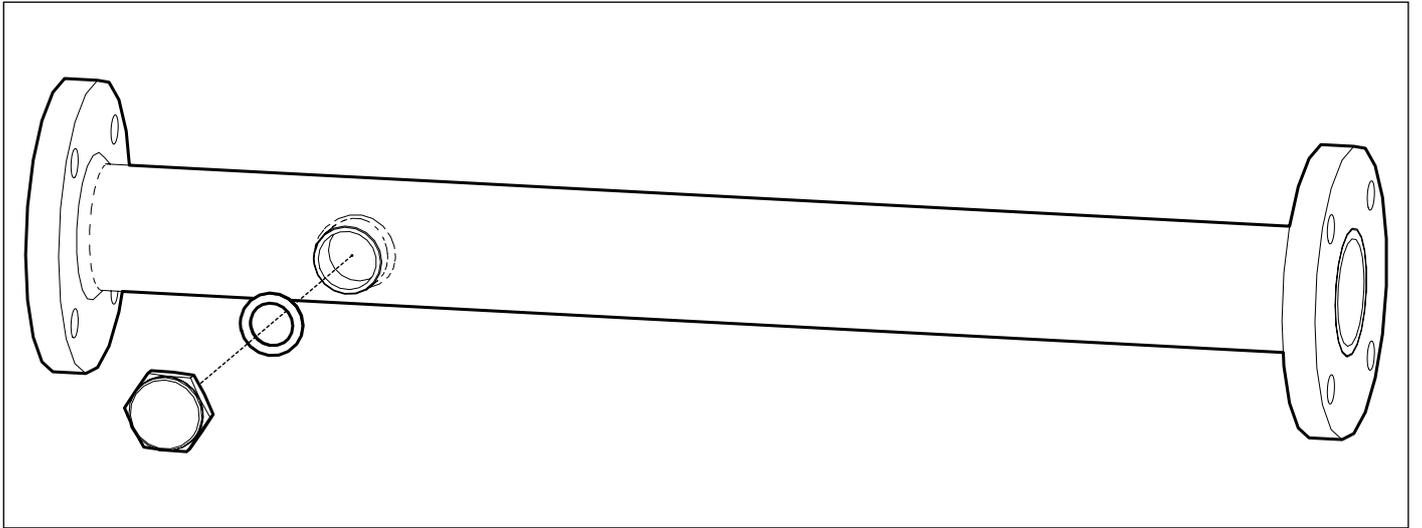
Empalme para conexión depósito de expansión y/o grifo de carga/descarga. En caso de instalación de un separador hidráulico la descarga se puede realizar desde la conexión predispuesta en el separador hidráulico.

1.9 Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de expansión

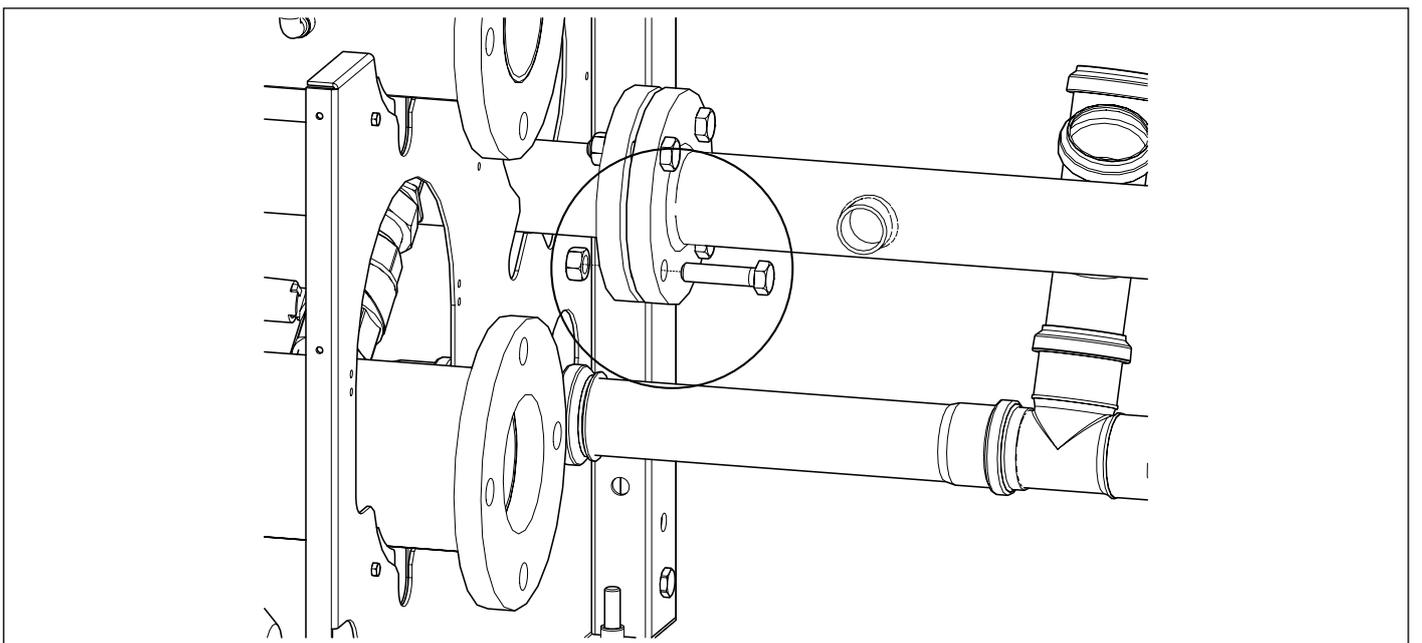
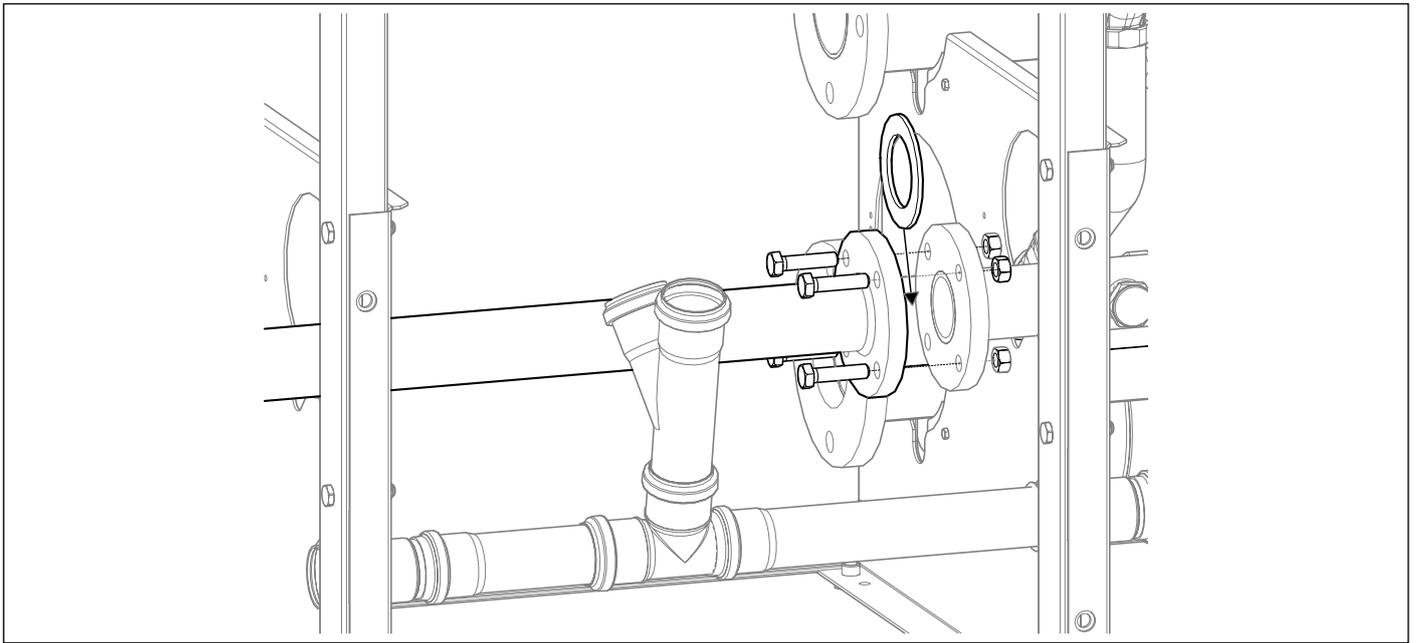


Ensamblar la descarga de la condensación siguiendo las indicaciones de la figura anterior.



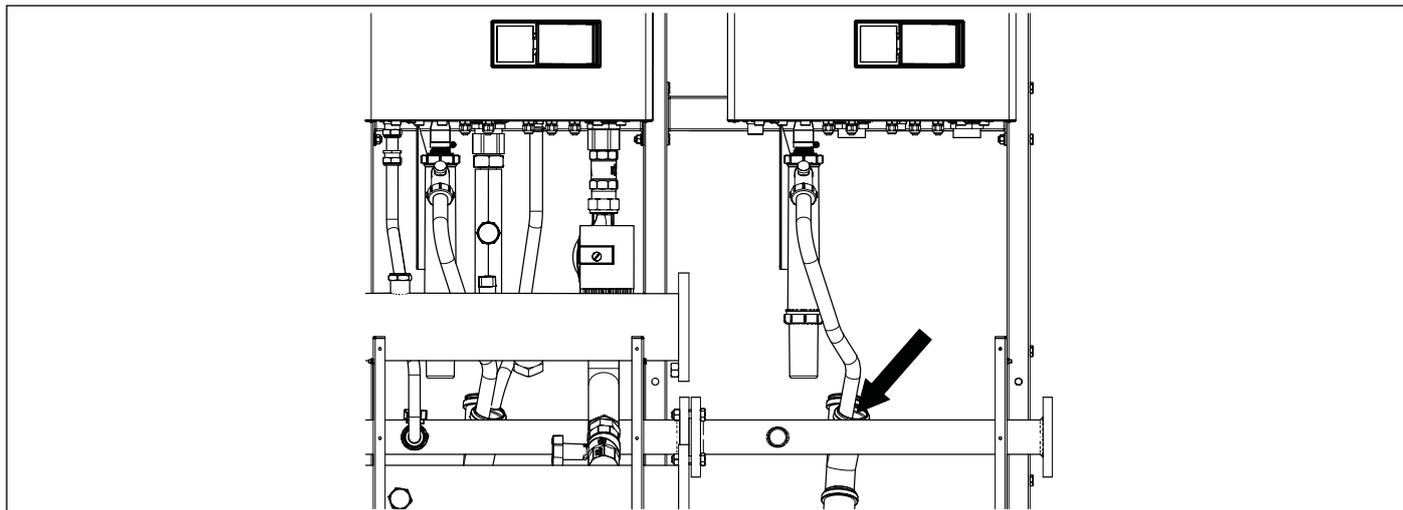


Fijar el tapón al colector de gas con la junta de sellado suministrada.

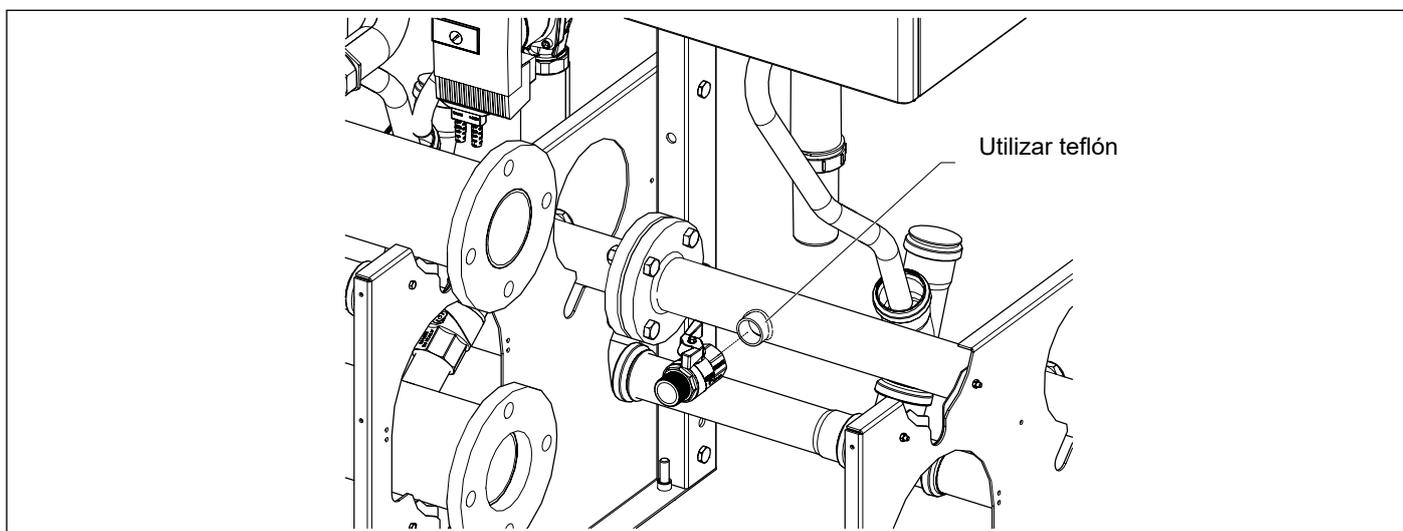


Fijar el colector gas con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre los dos colectores.

Realizar el montaje del sifón en la caldera como se indica en la página 26.

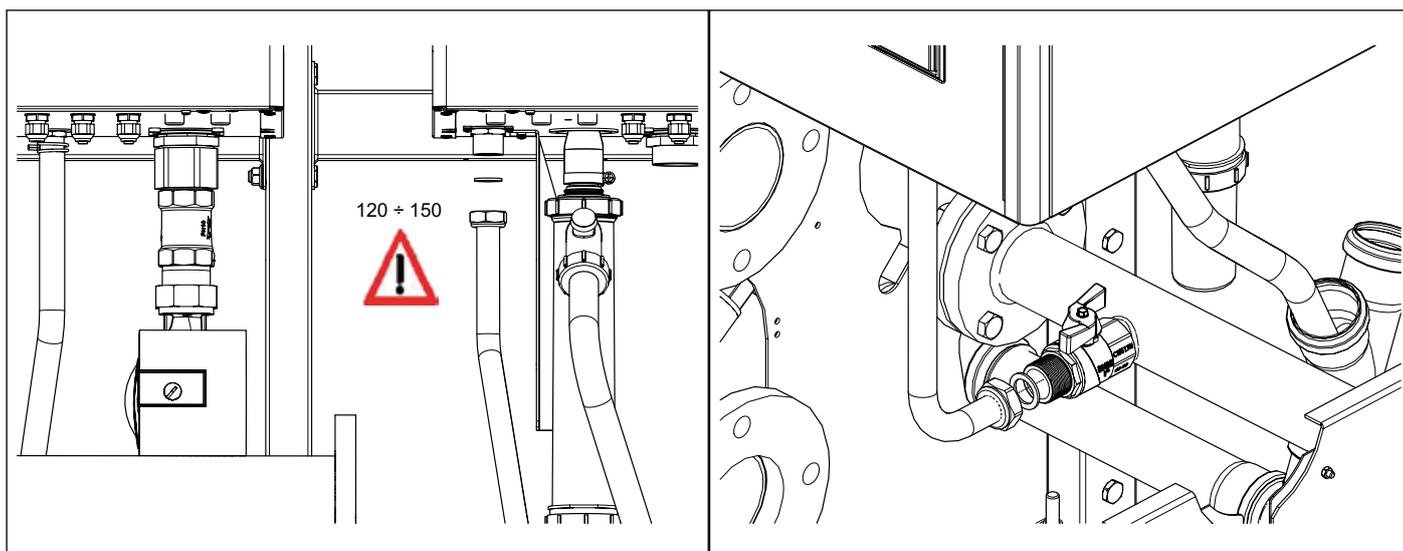


Conectar la descarga de condensación de la caldera al conducto de descarga.



Montar la llave de gas.

A continuación, se ilustran las operaciones de montaje de un grupo hidráulico para una caldera modelo 120 - 150. En caso de que se instale una caldera modelo hasta 85, consultar las imágenes anteriores.

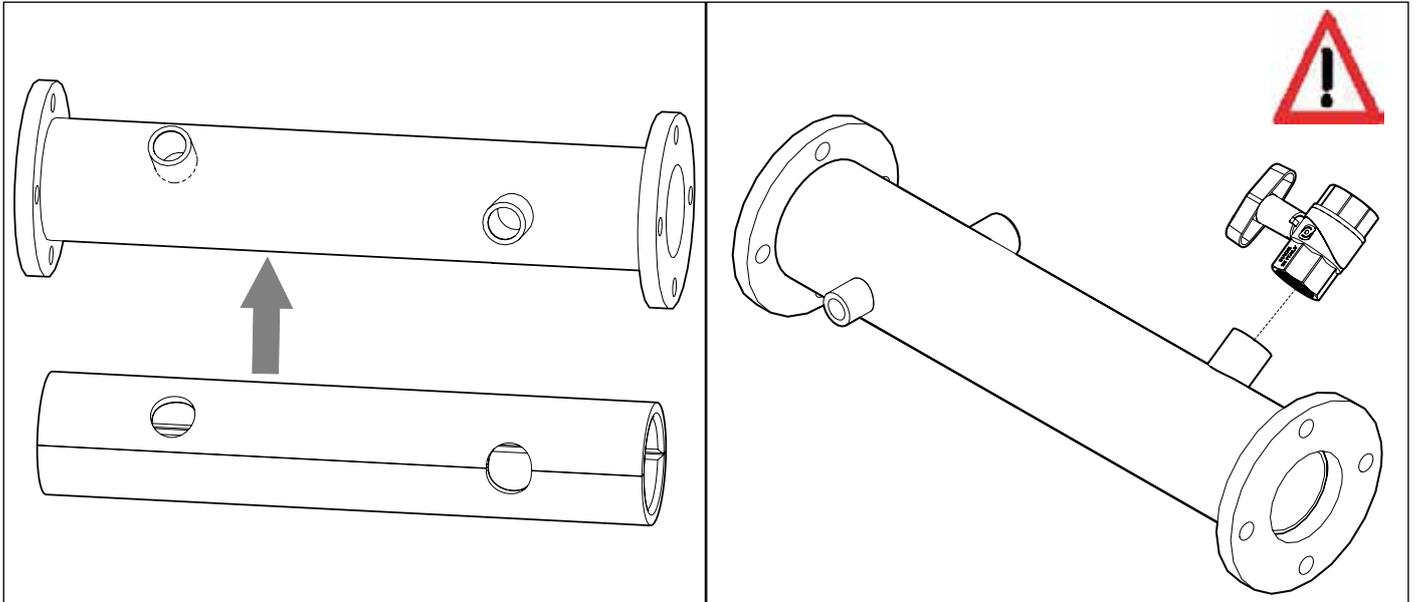


Fijar el tapón del de gas interponiendo las juntas de sellado suministradas.



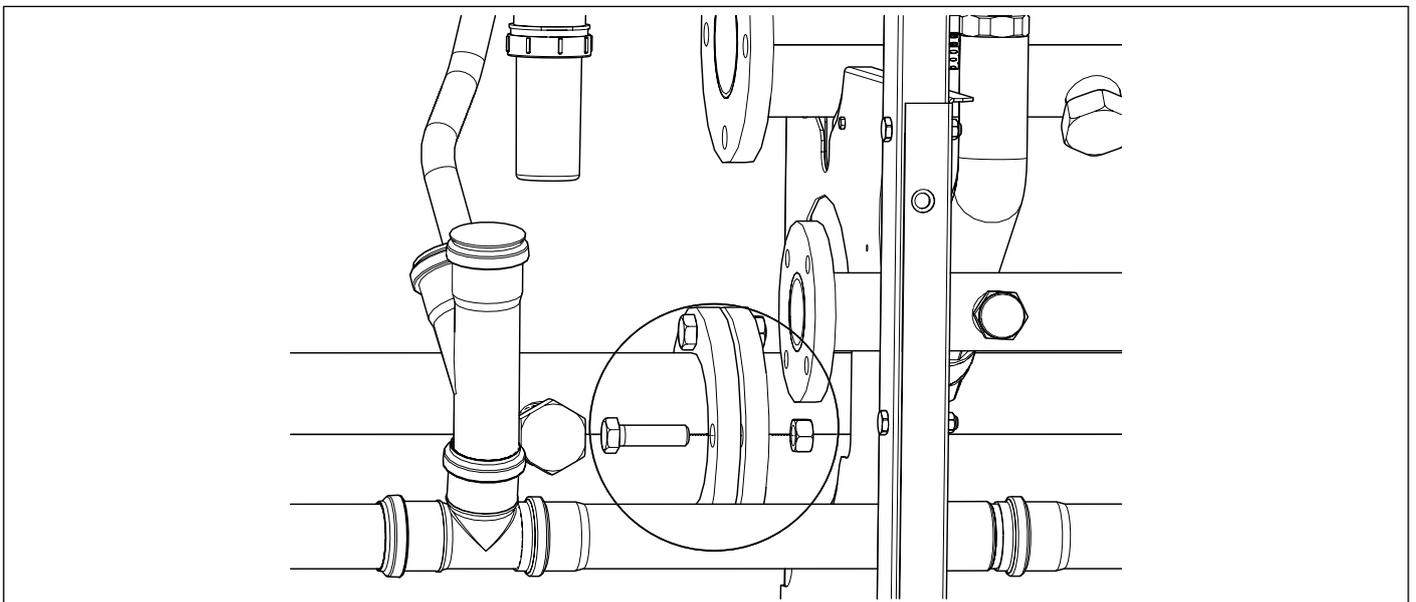
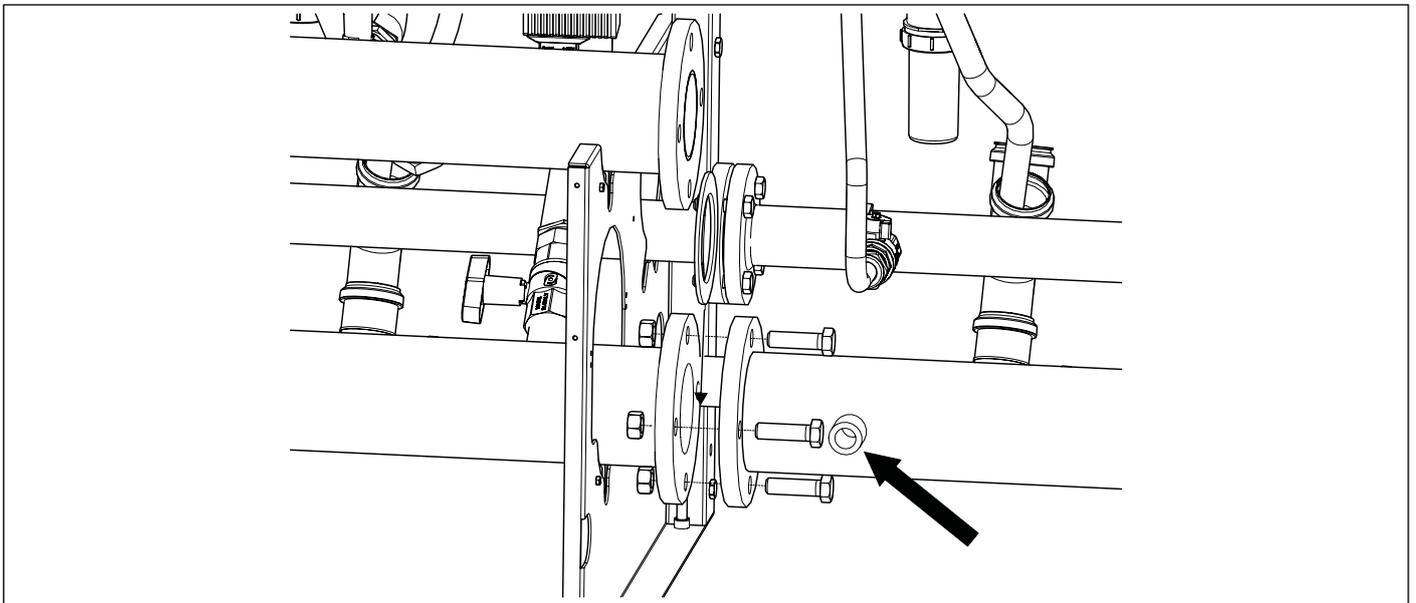
ATENCIÓN

Para los modelos de 45 a 85 añadir el racor debajo de la caldera.

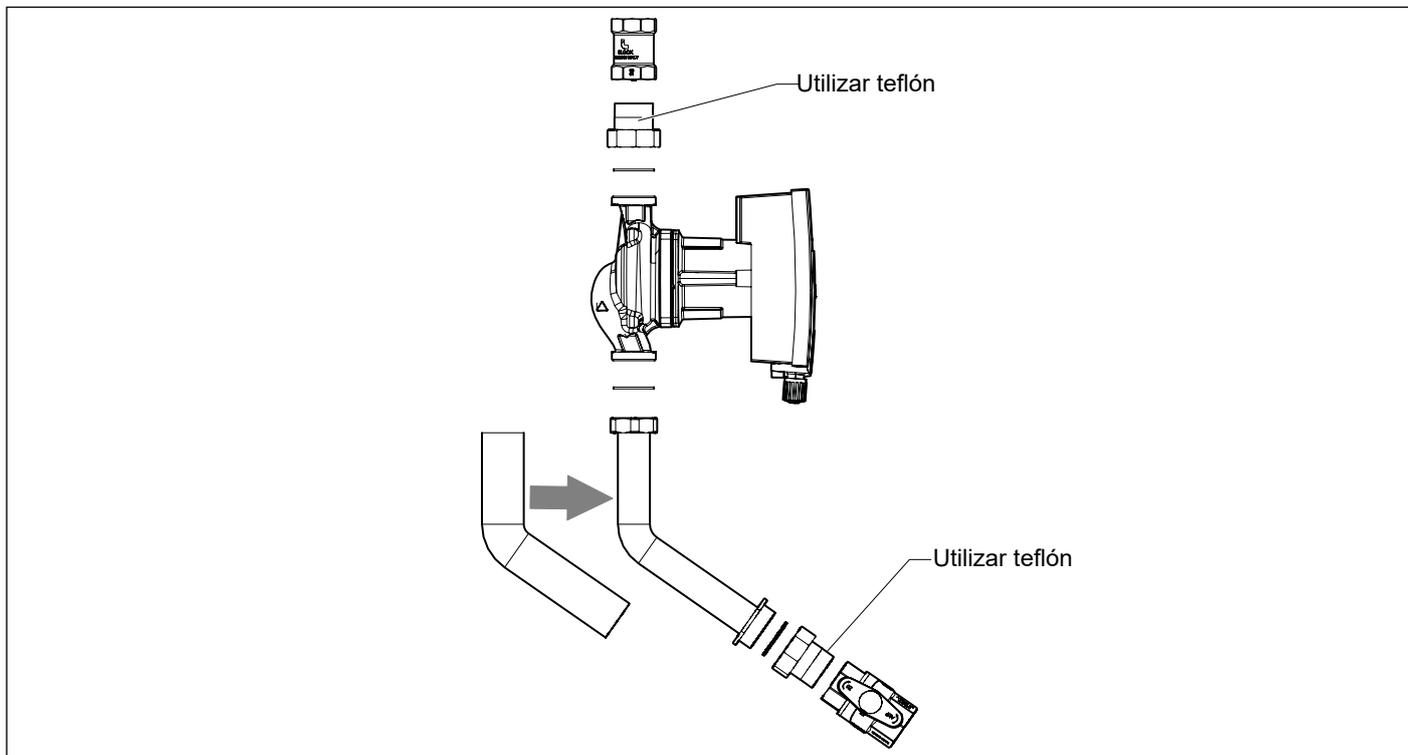


Fijar el aislante al colector de retorno.

Fijar la llave al colector de retorno antes de posicionarla en la estructura.



Fijar el colector de retorno con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre los dos colectores.

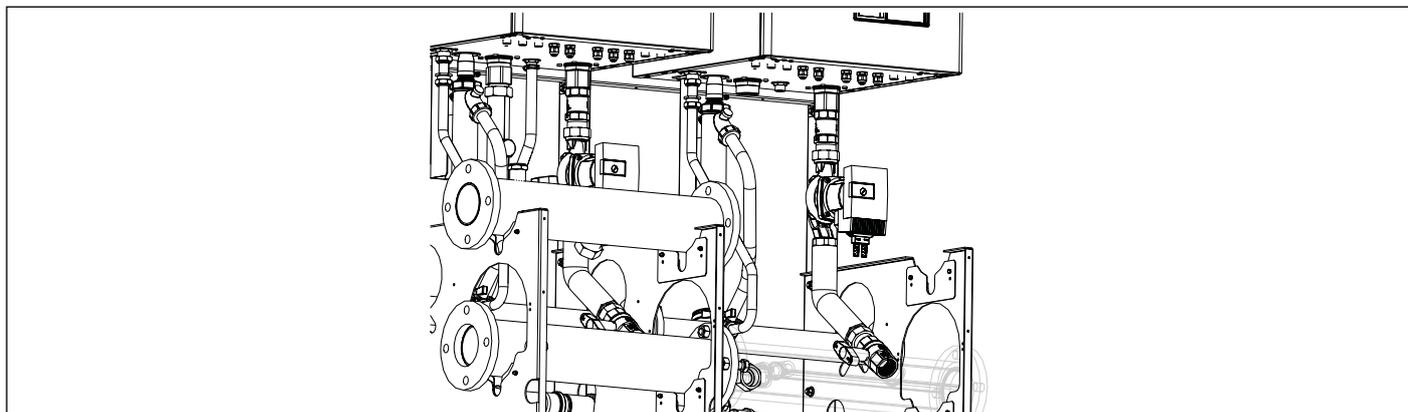


⚠ ATENCIÓN

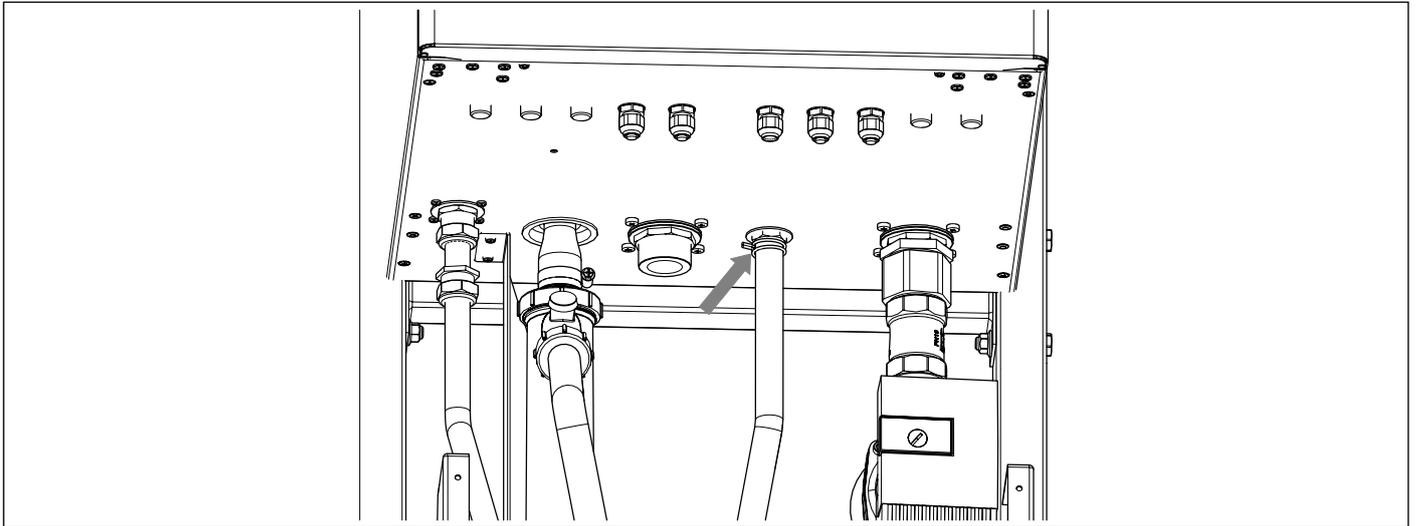
Para las calderas modelos 120 y 150: antes de montar la bomba debajo de la caldera es necesario montar en la bomba el cableado suministrado.



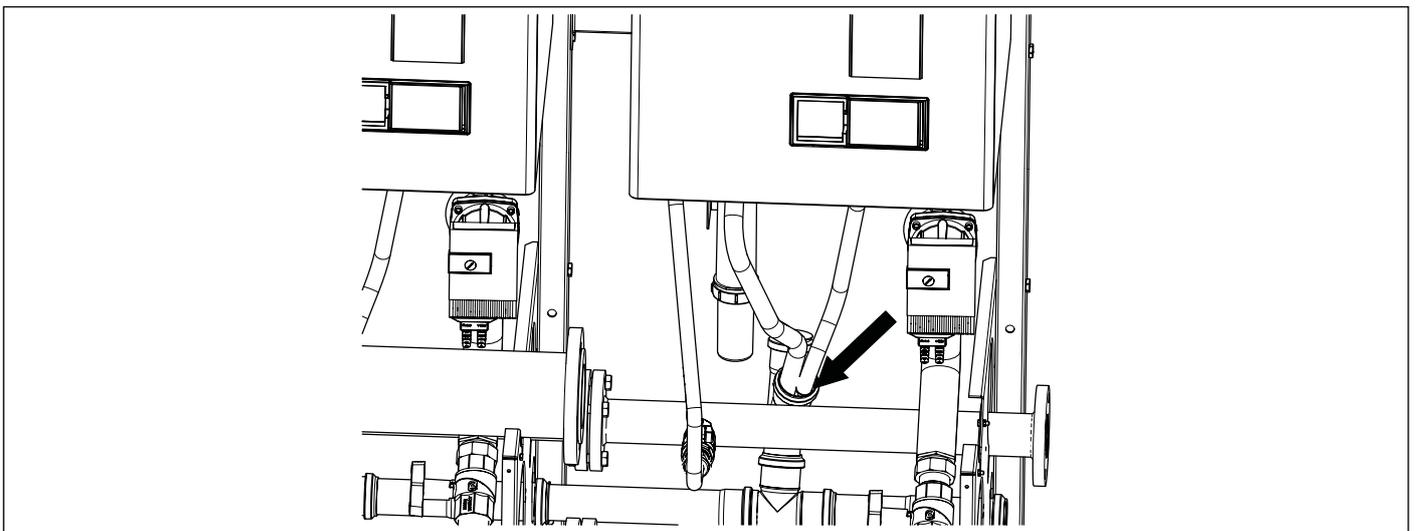
Fijar los componentes de la parte hidráulica prestando atención al sentido de montaje de la válvula antirretorno y al sentido de montaje del circulador.



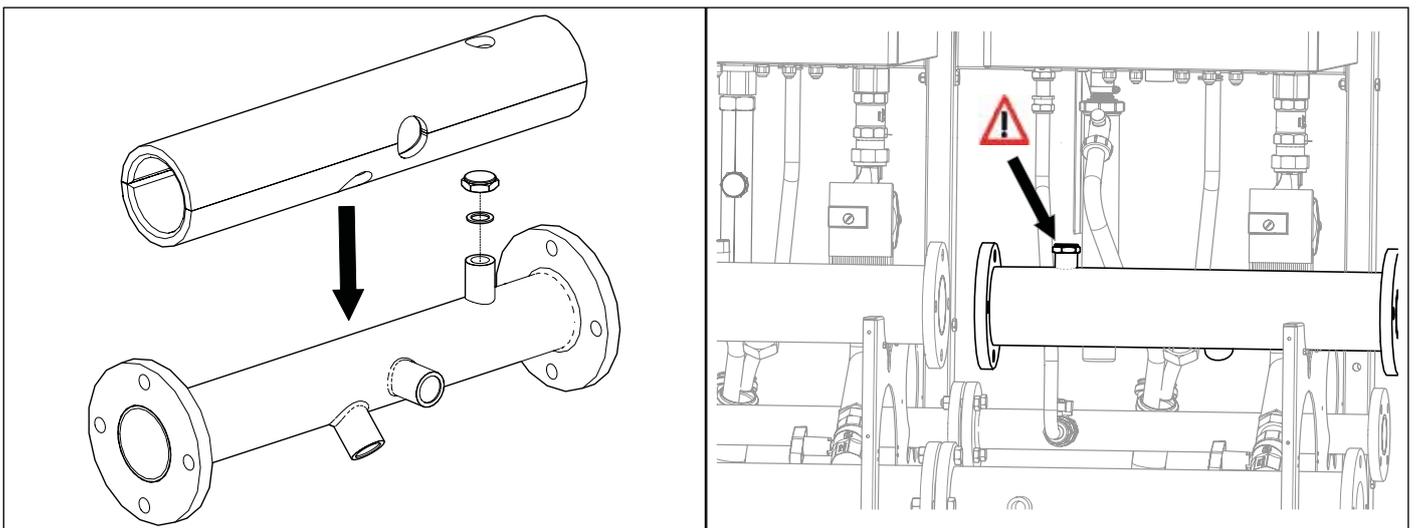
Fijar los componentes hidráulicos entre la caldera y el colector de retorno.



Fijar el tubo de descarga de la válvula de seguridad en la caldera, utilizando una pinza.



Introducir el tubo en la unión en T de la descarga de la condensación.

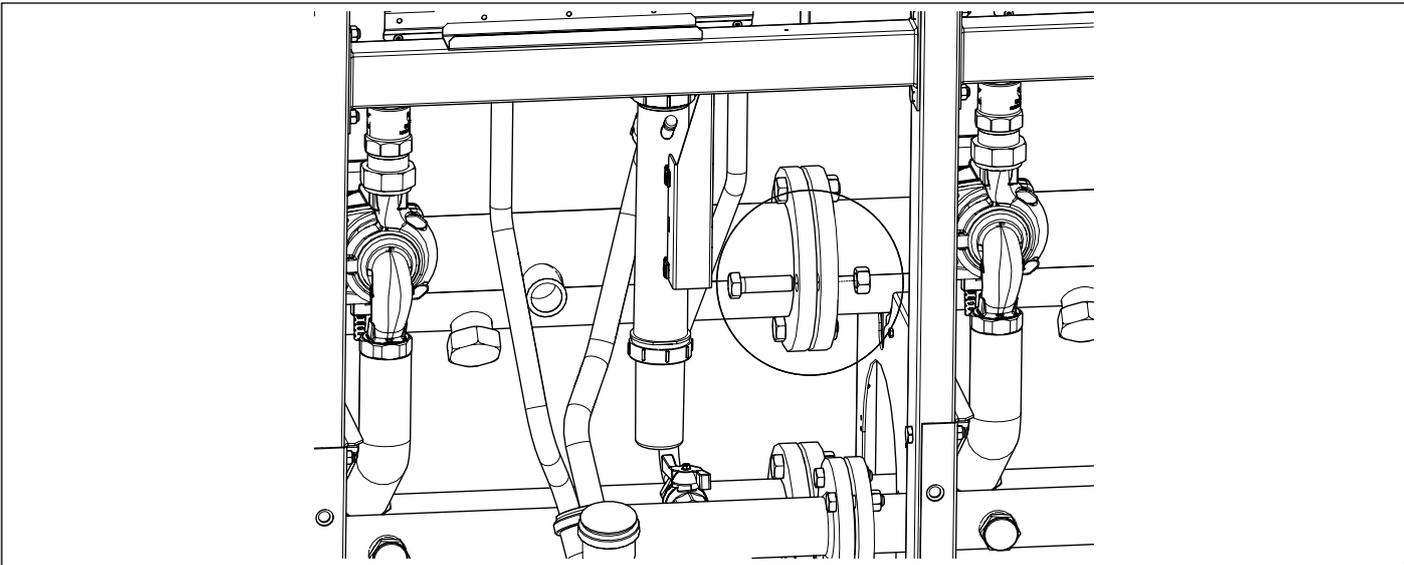
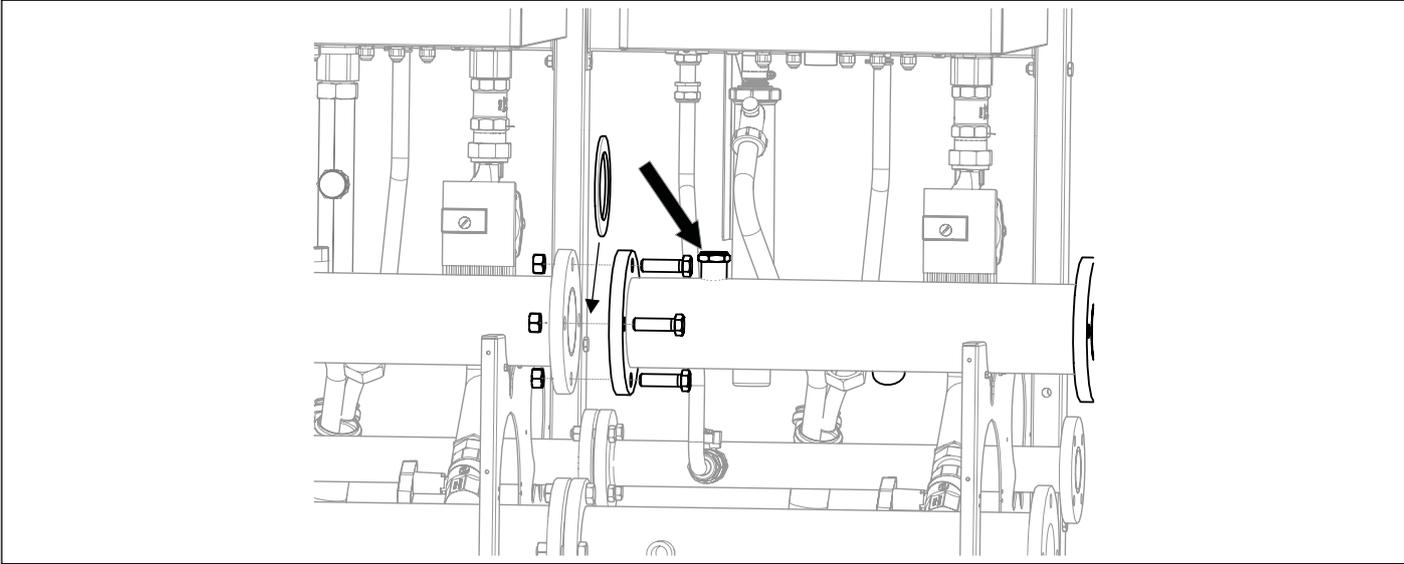


Fijar el aislante y el tapón al colector de impulsión.
 Posicionar el colector de impulsión en la posición indicada en la imagen.

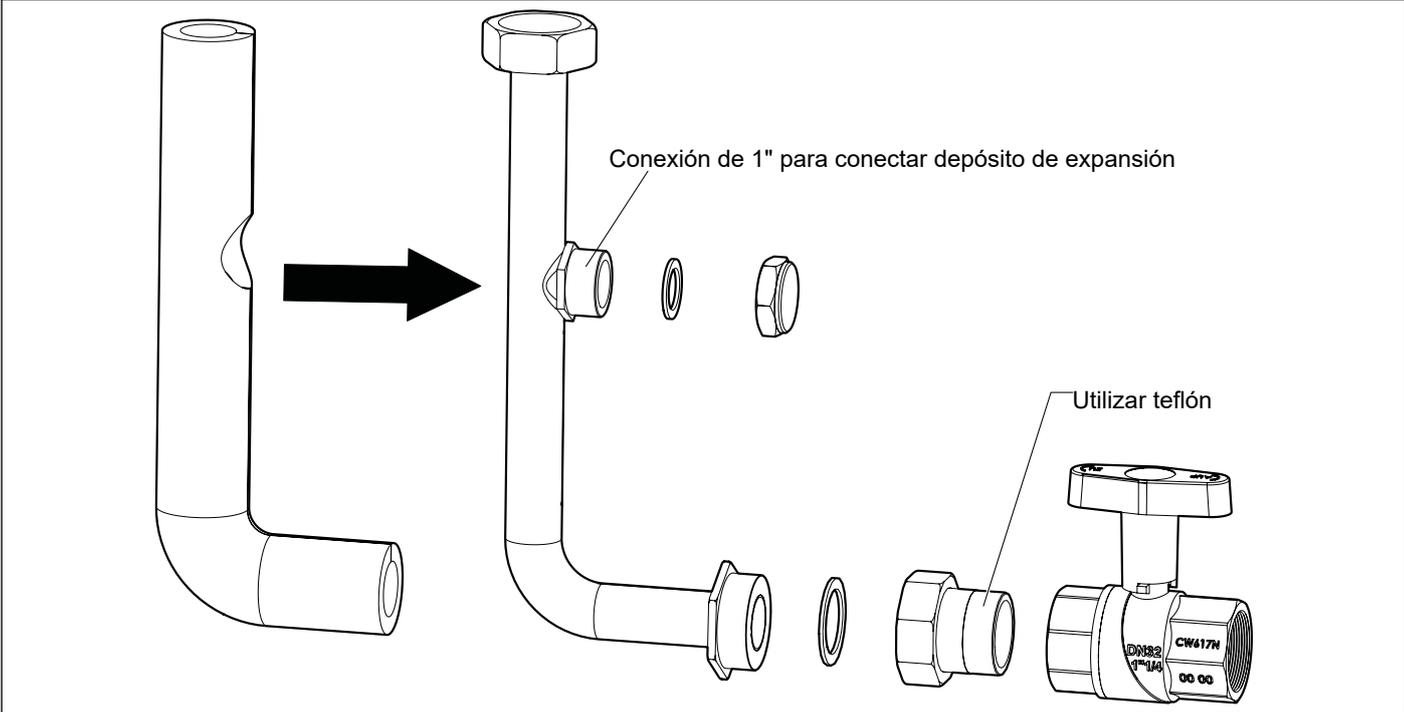


ATENCIÓN

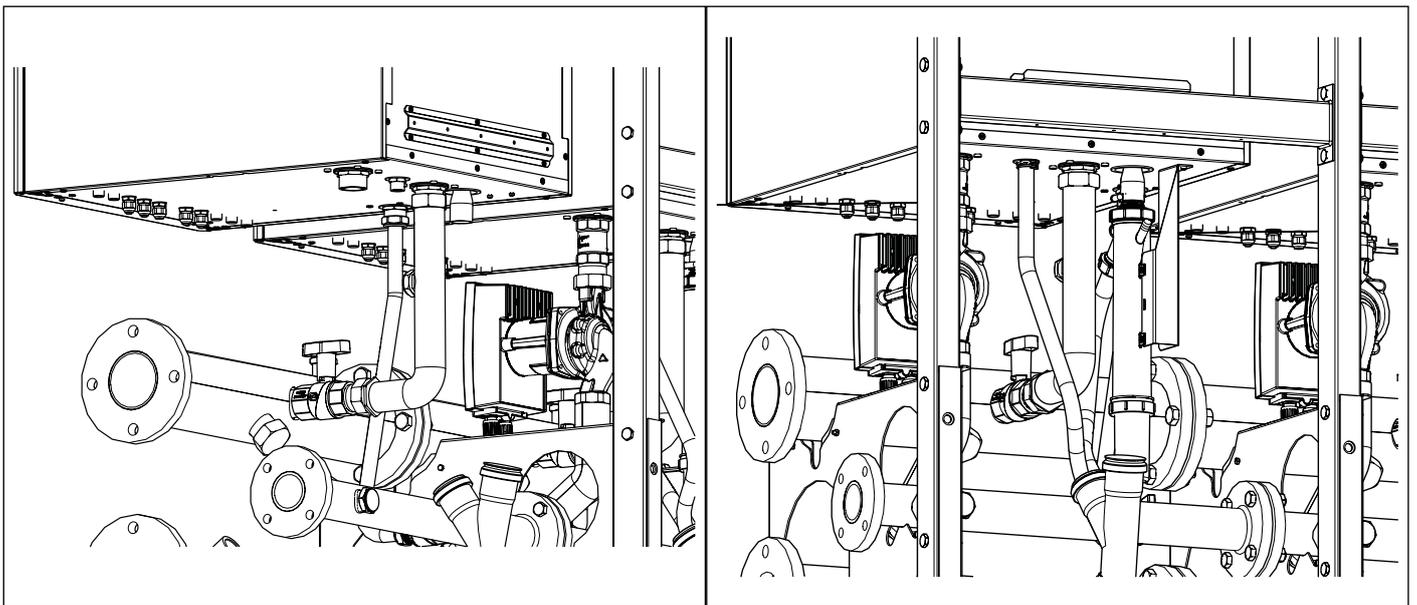
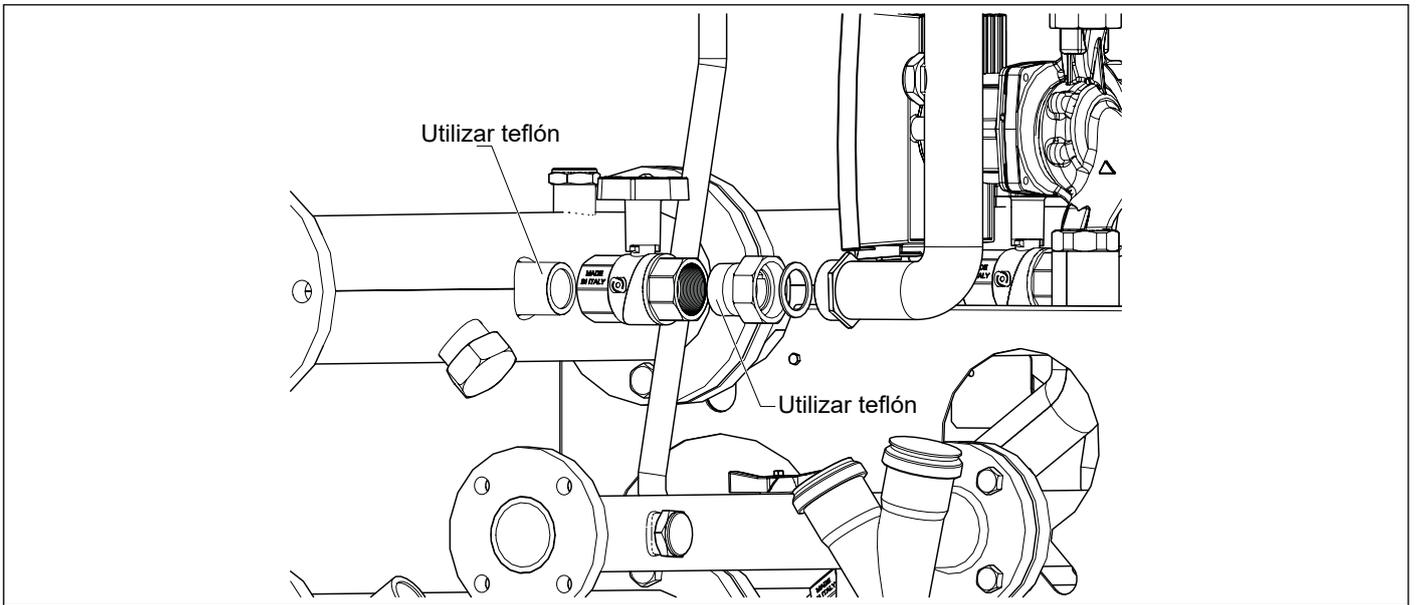
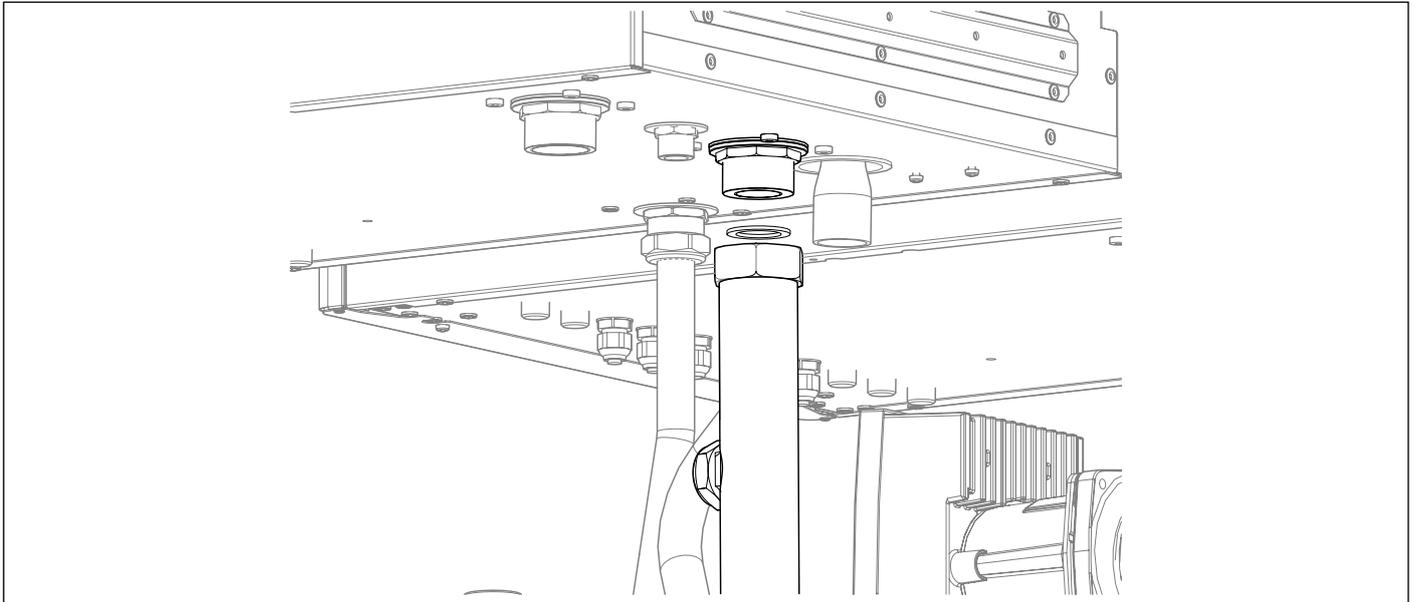
Empalme de 1" para conexión depósito de expansión y/o grifo de carga/descarga instalación. En caso de instalación de un separador hidráulico la descarga se puede realizar desde la conexión predispuesta en el separador hidráulico.



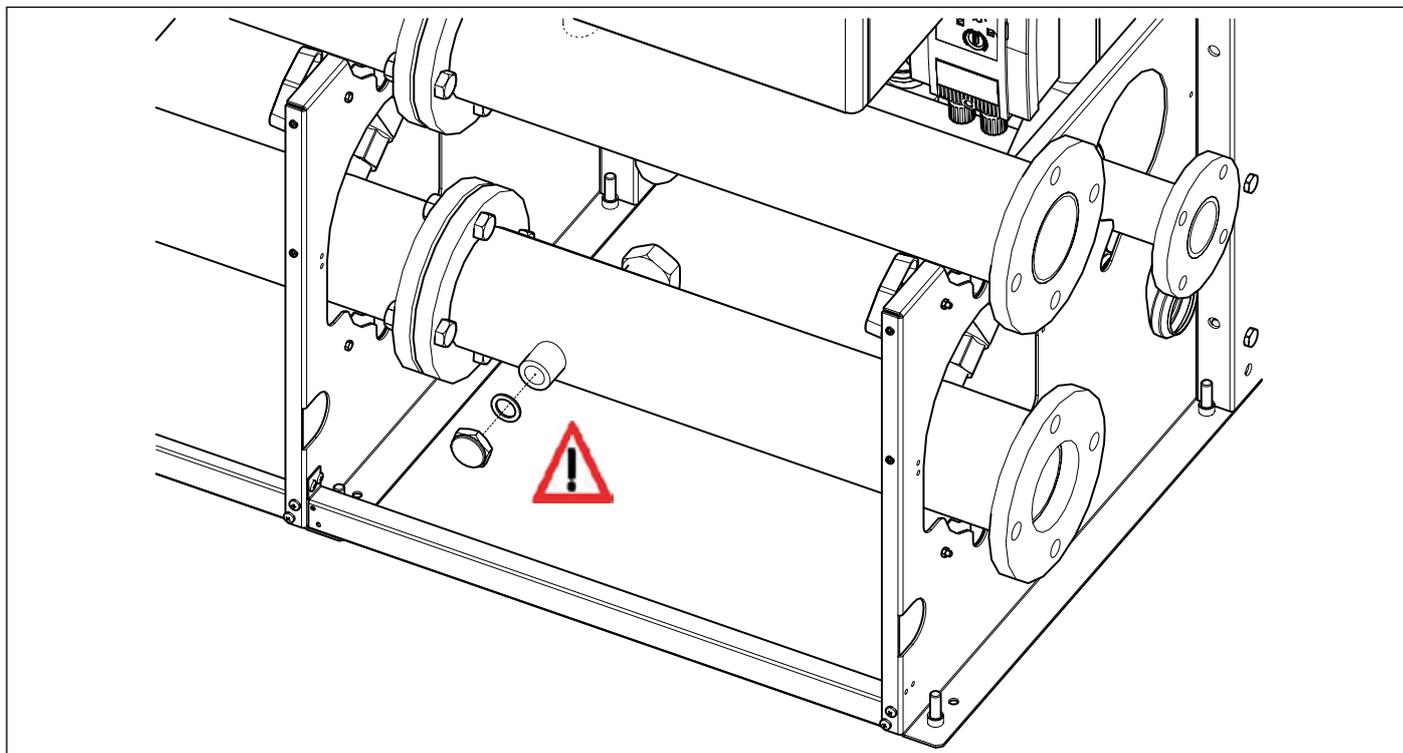
Fijar el colector de ida con tornillos y tuercas interponiendo la junta entre los dos colectores



Fijar los componentes indicados en el imagen.



Montar el ensamblaje obtenido en la caldera y en el colector de impulsión.

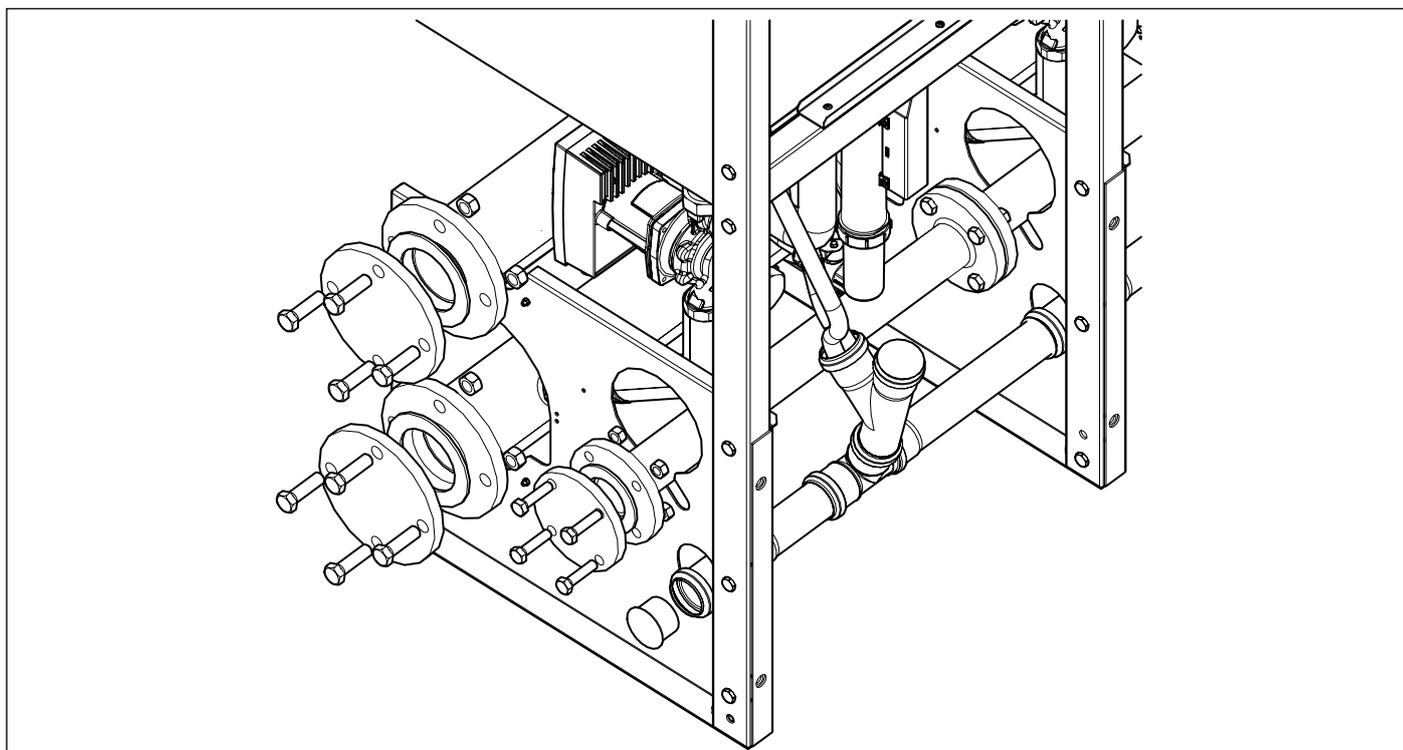


Fijar el tapón al colector de retorno.



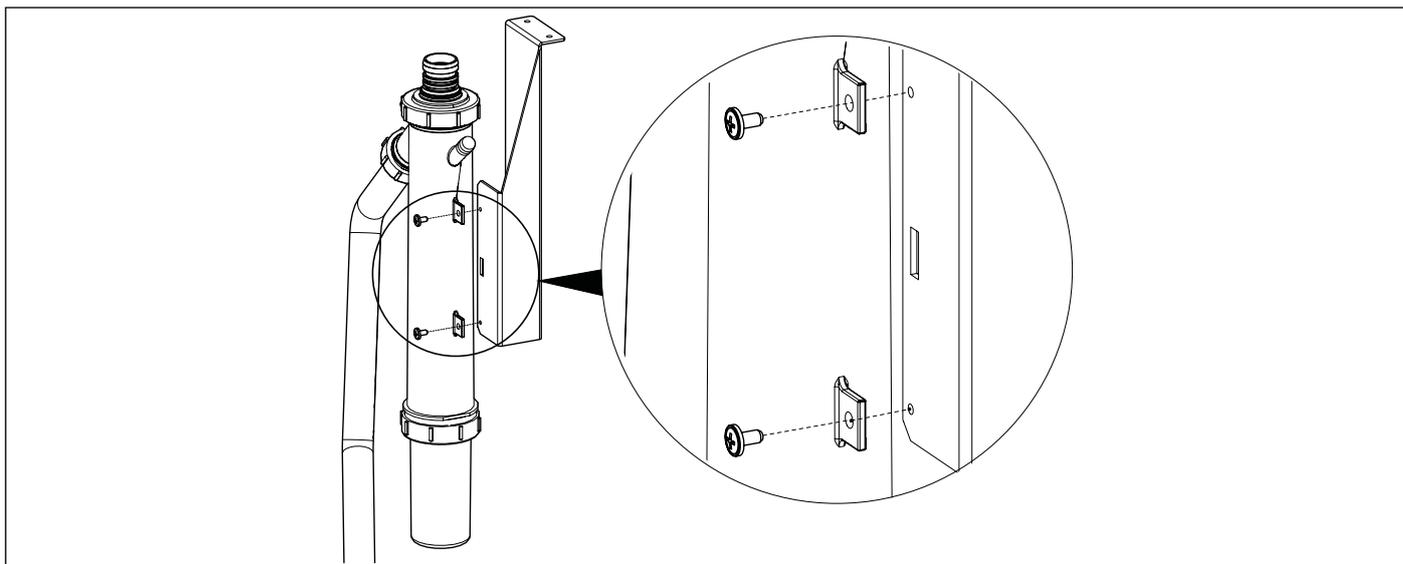
ATENCIÓN

Empalme para conexión depósito de expansión y/o grifo de carga/descarga. En caso de instalación de un separador hidráulico la descarga se puede realizar desde la conexión predispuesta en el separador hidráulico.

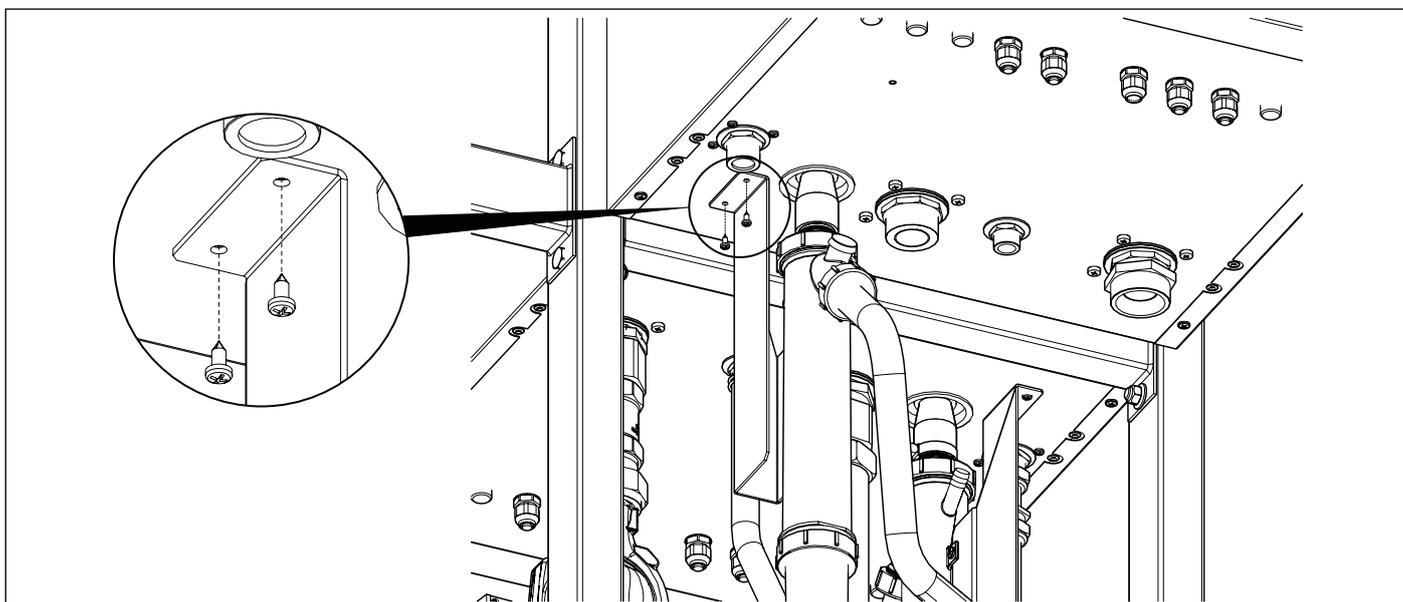


Si no se instalan módulos de expansión, será necesario cerrar los colectores de impulsión y retorno, el colector gas y la descarga con los componentes indicados en la imagen.

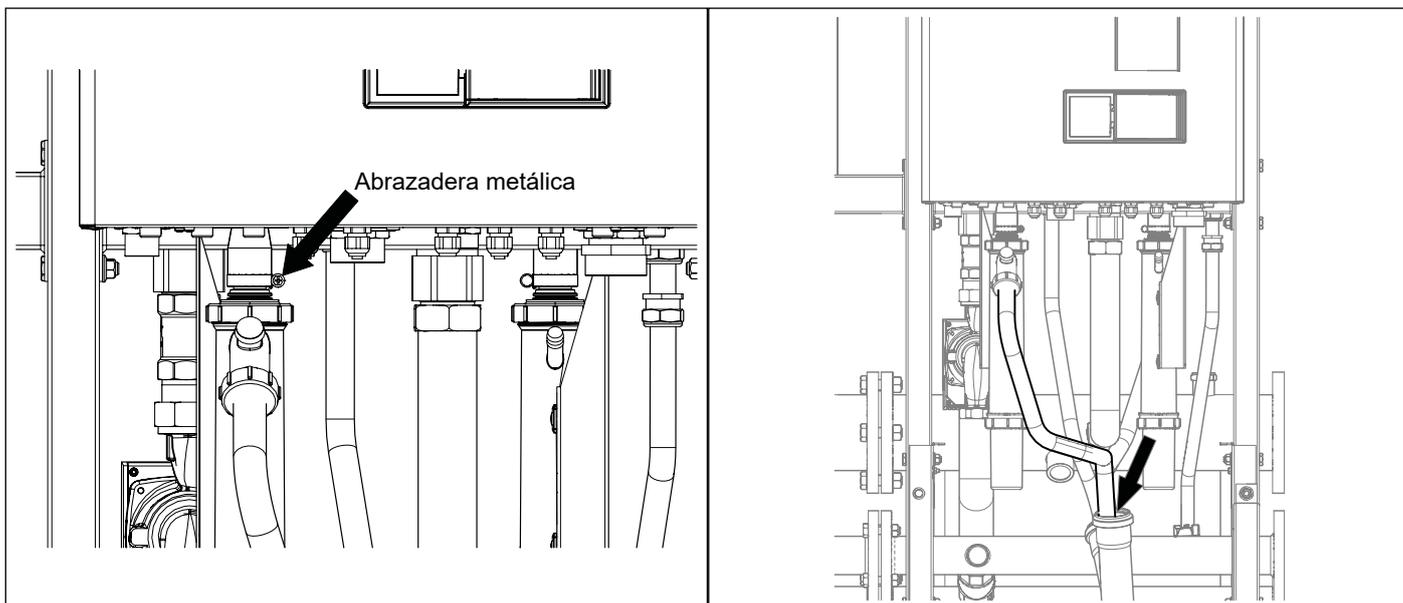
1.10 Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de cabeza lado espalda



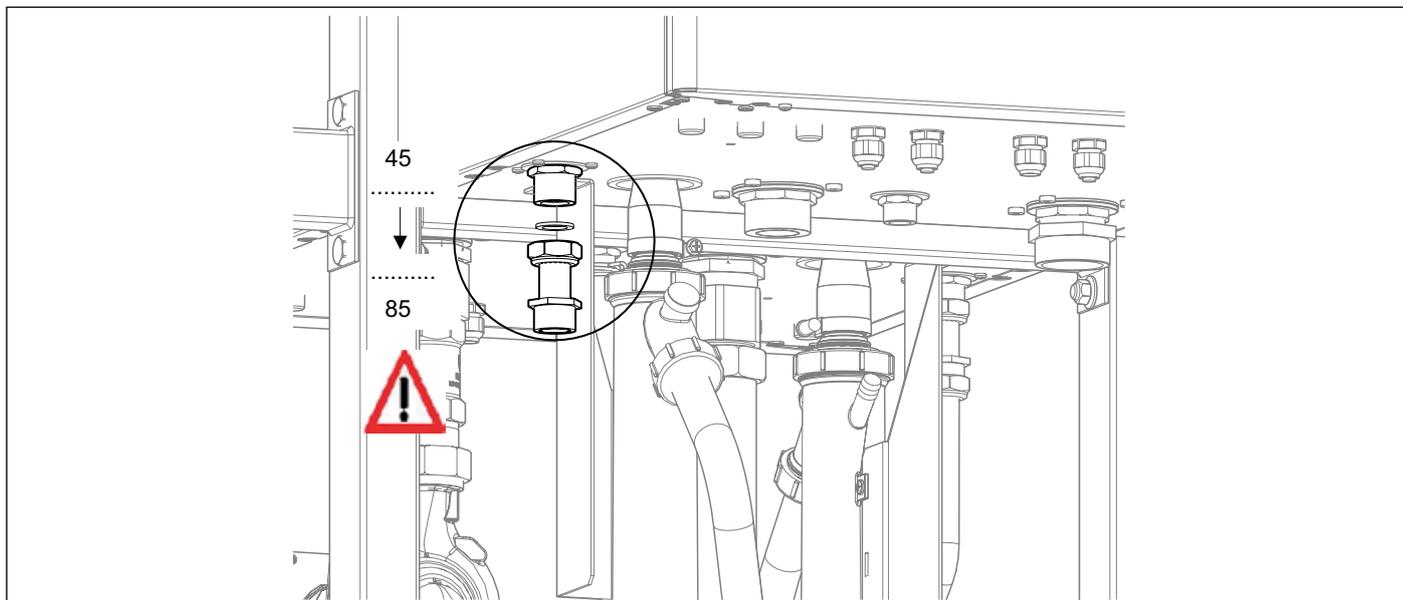
Fijar con tornillos el sostén al sifón de recogida de condensación.



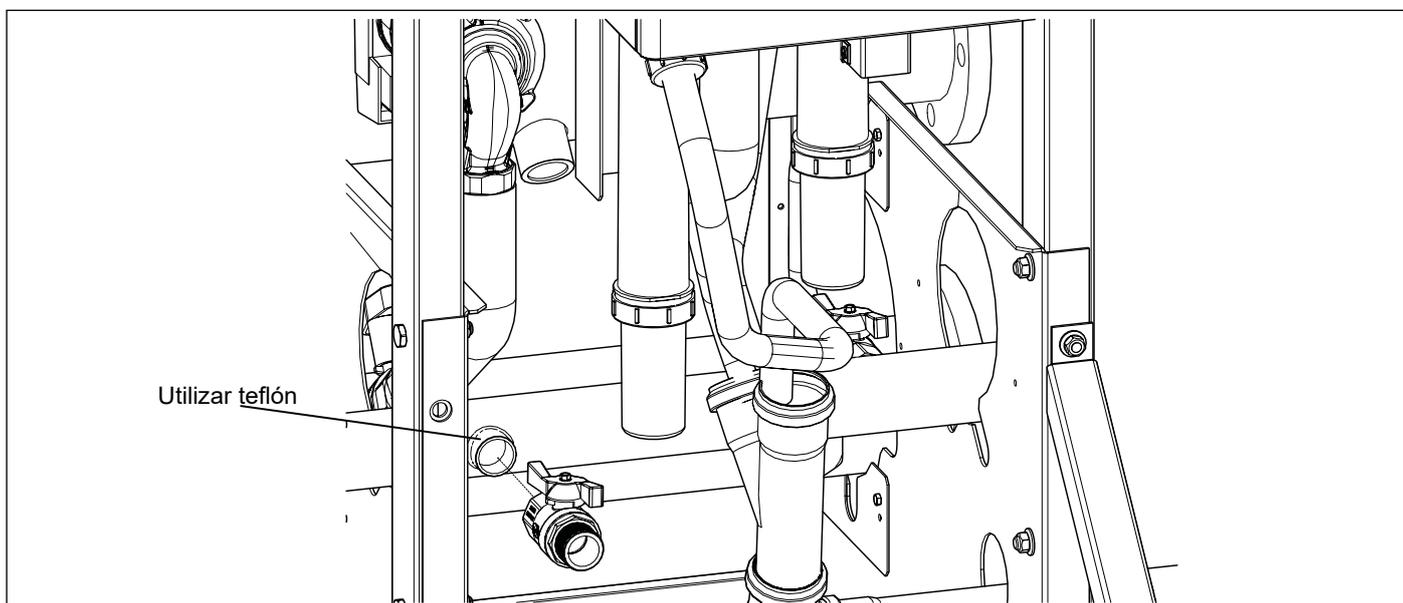
Fijar con tornillos el sostén con el sifón a la parte inferior de la caldera, como se indica en la figura.



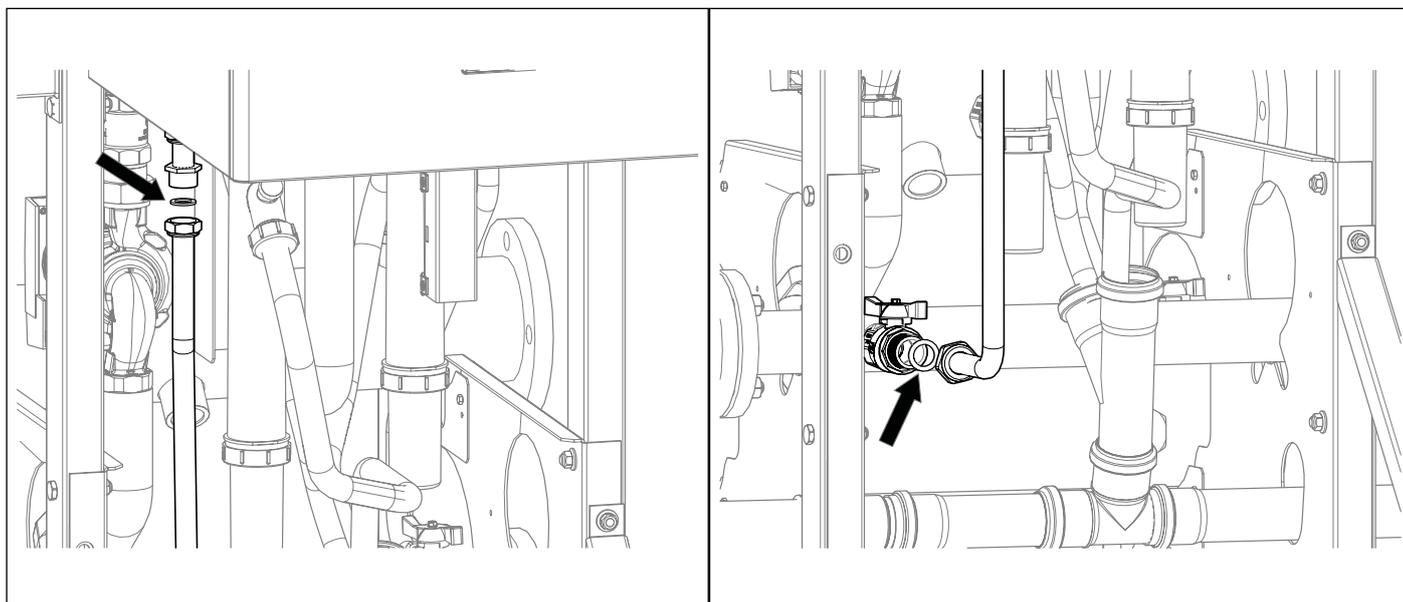
Fijar el sifón con abrazadera metálica, como se indica en la figura. Conectar la descarga del sifón al conducto de descarga.



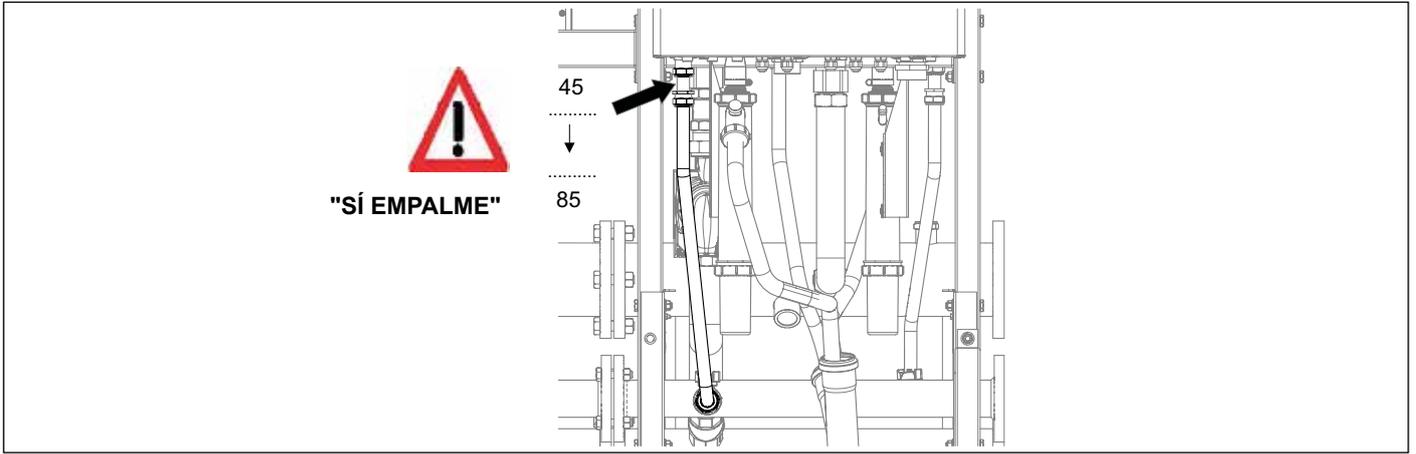
Montar la junta y el racor de gas solo para modelos de calderas de tamaño de 45 a 85.



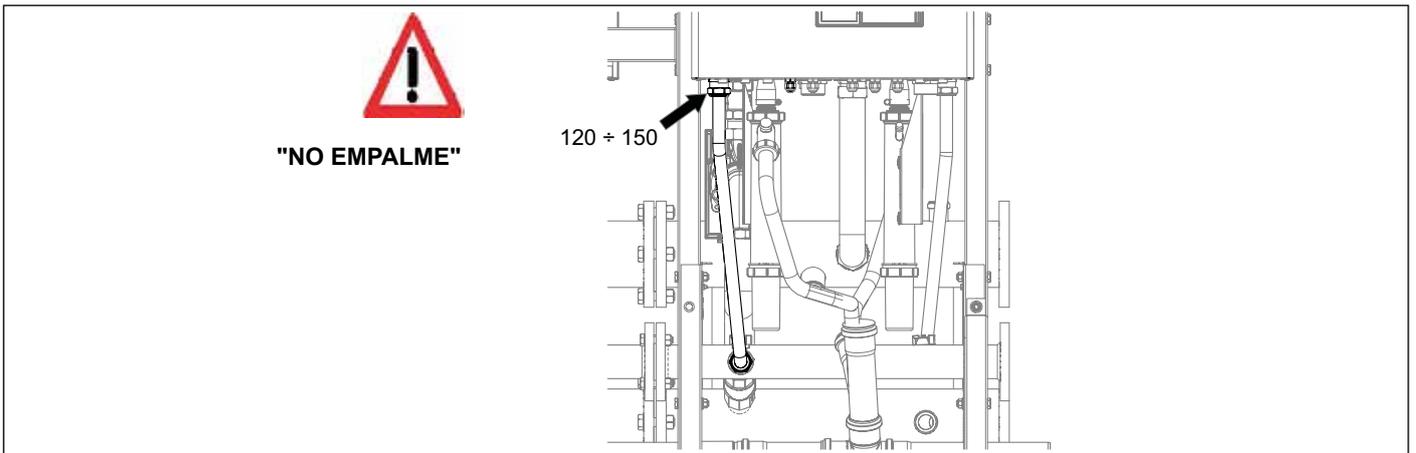
Montar la llave de gas.



Fijar el tapón del de gas interponiendo las juntas de sellado suministradas.

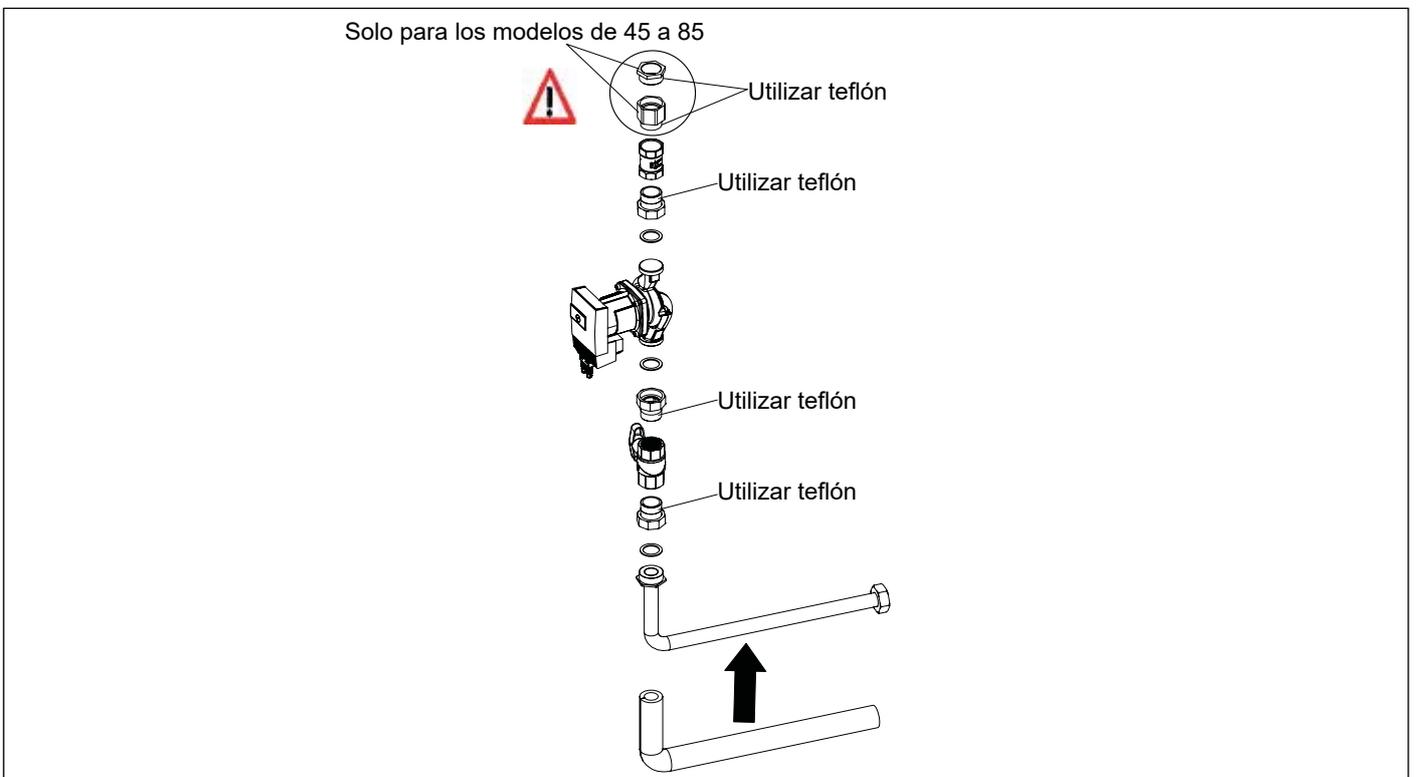


Montaje del tubo de gas en caso de modelos de calderas de tamaño de 45 a 85.



Montaje del tubo gas en los modelos de 120 a 150.

En caso de calderas modelos de 120 a 150 no es necesario montar el racor del gas.

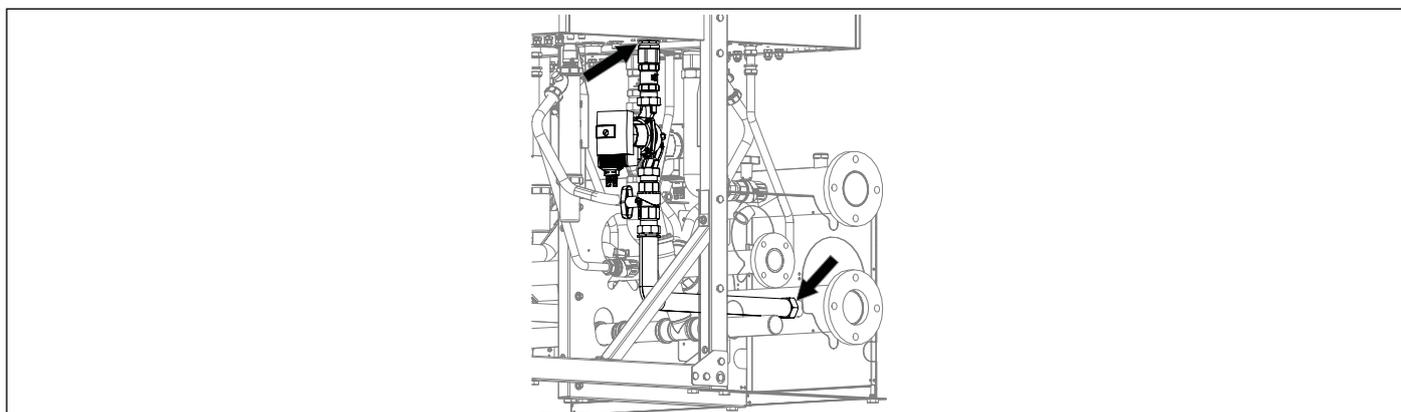
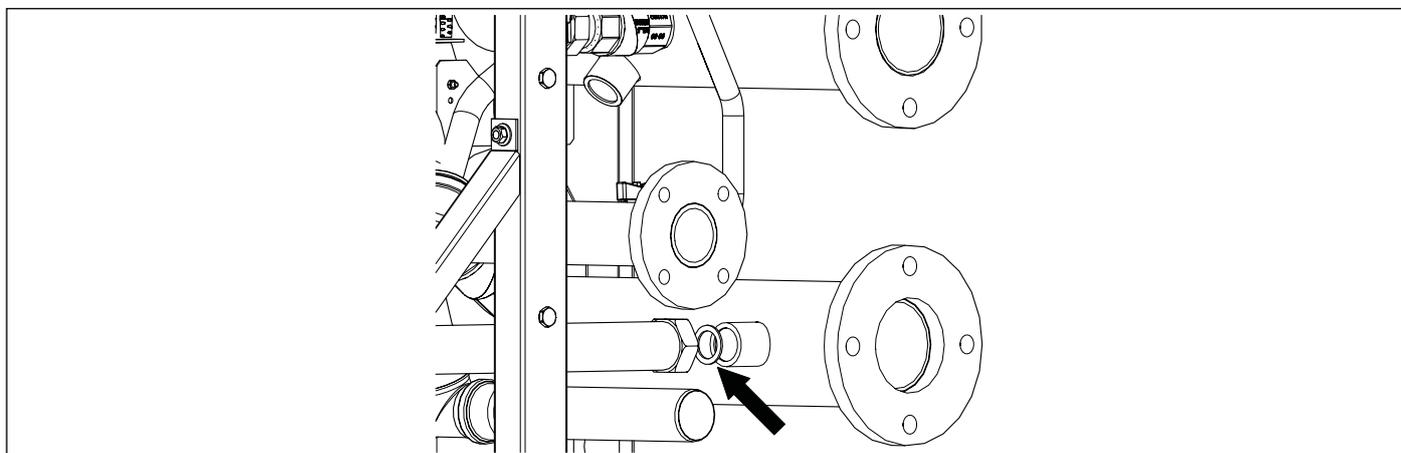
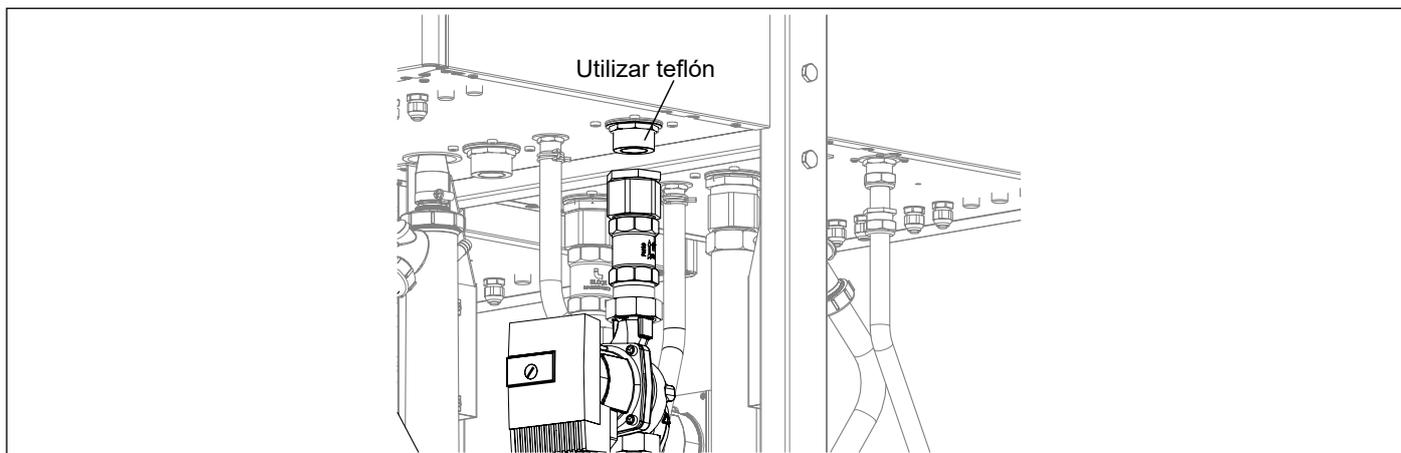


ATENCIÓN

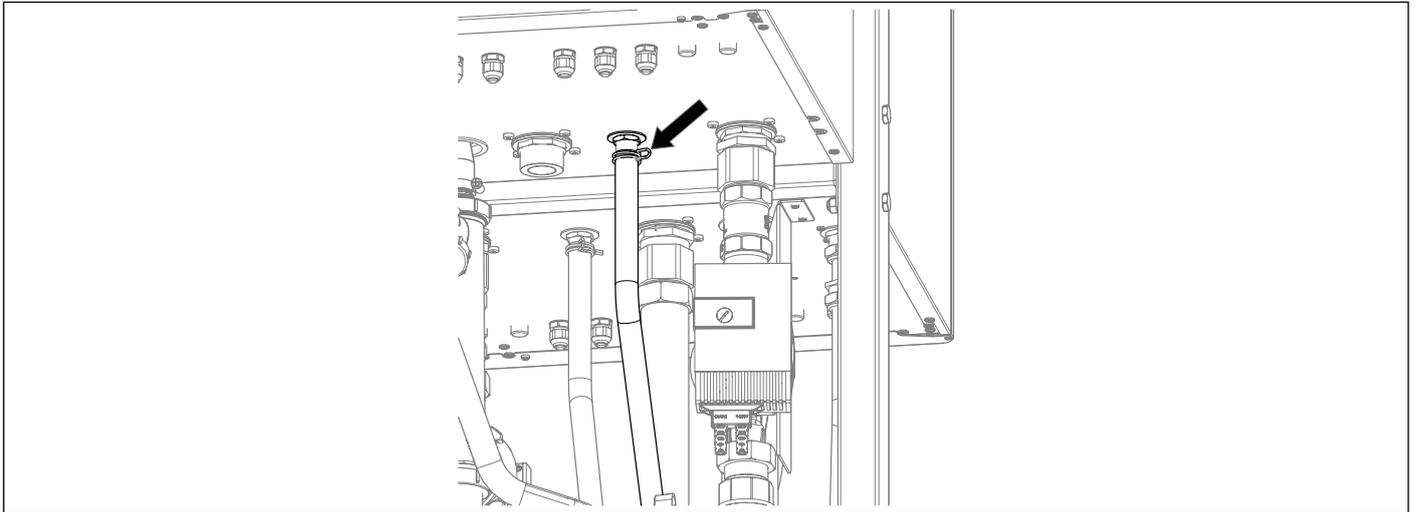
Para las calderas modelos 120 y 150: antes de montar la bomba debajo de la caldera es necesario montar en la bomba el cableado suministrado.



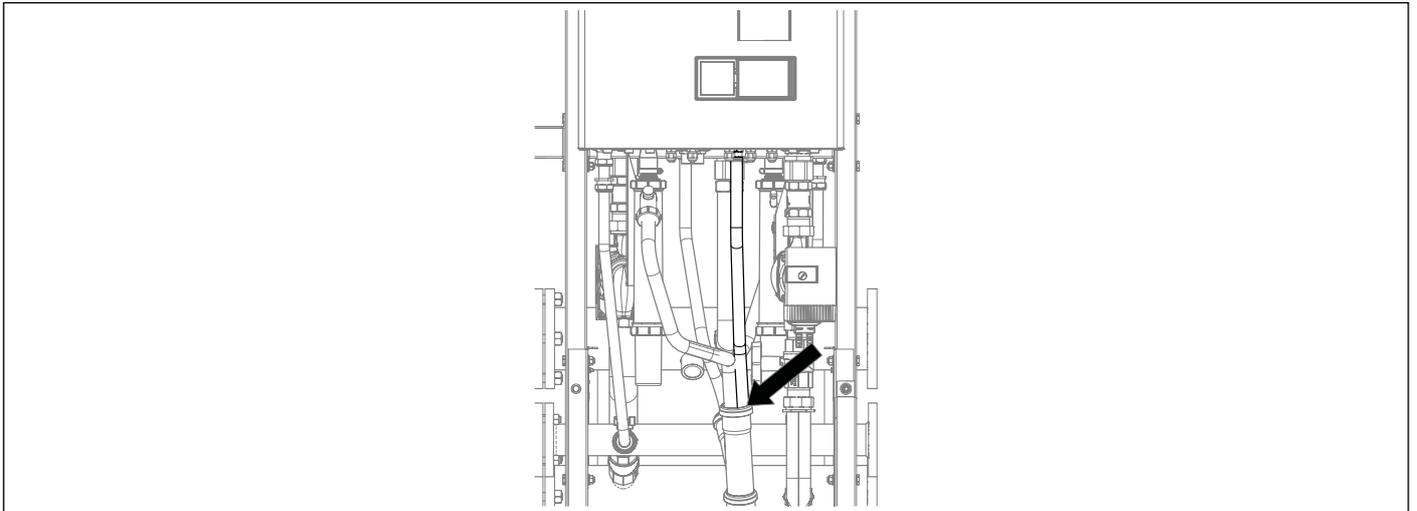
Fijar los componentes de la parte hidráulica prestando atención al sentido de montaje de la válvula antirretorno y al sentido de montaje del circulador.



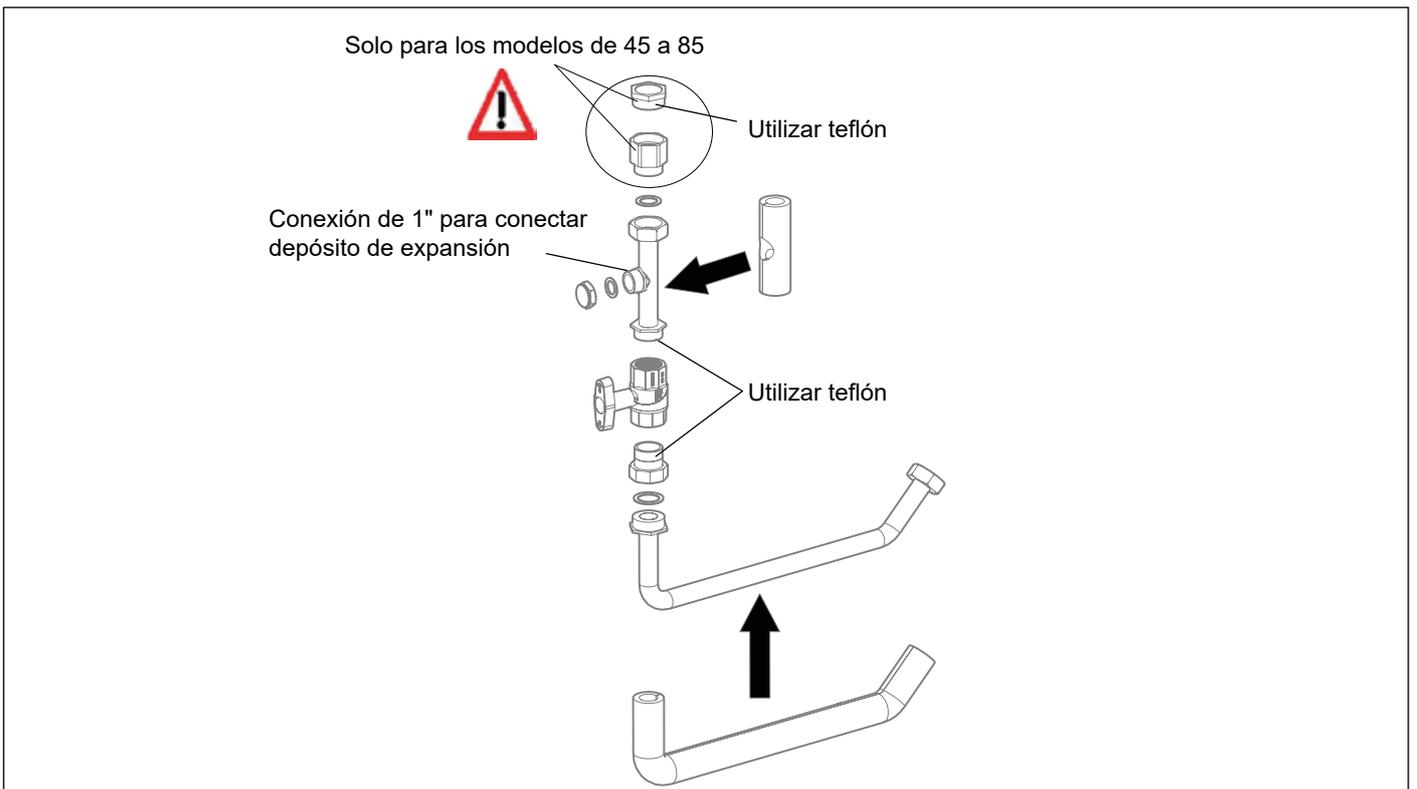
Fijar los componentes hidráulicos entre la caldera y el colector de retorno.



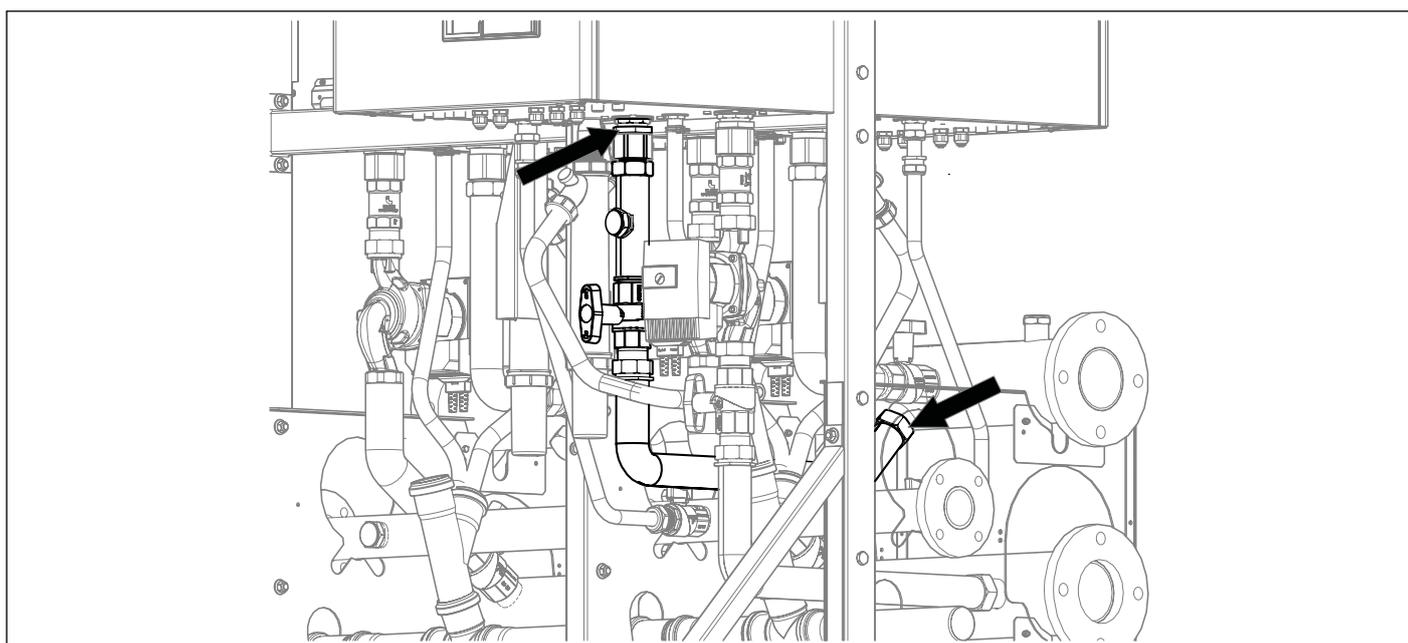
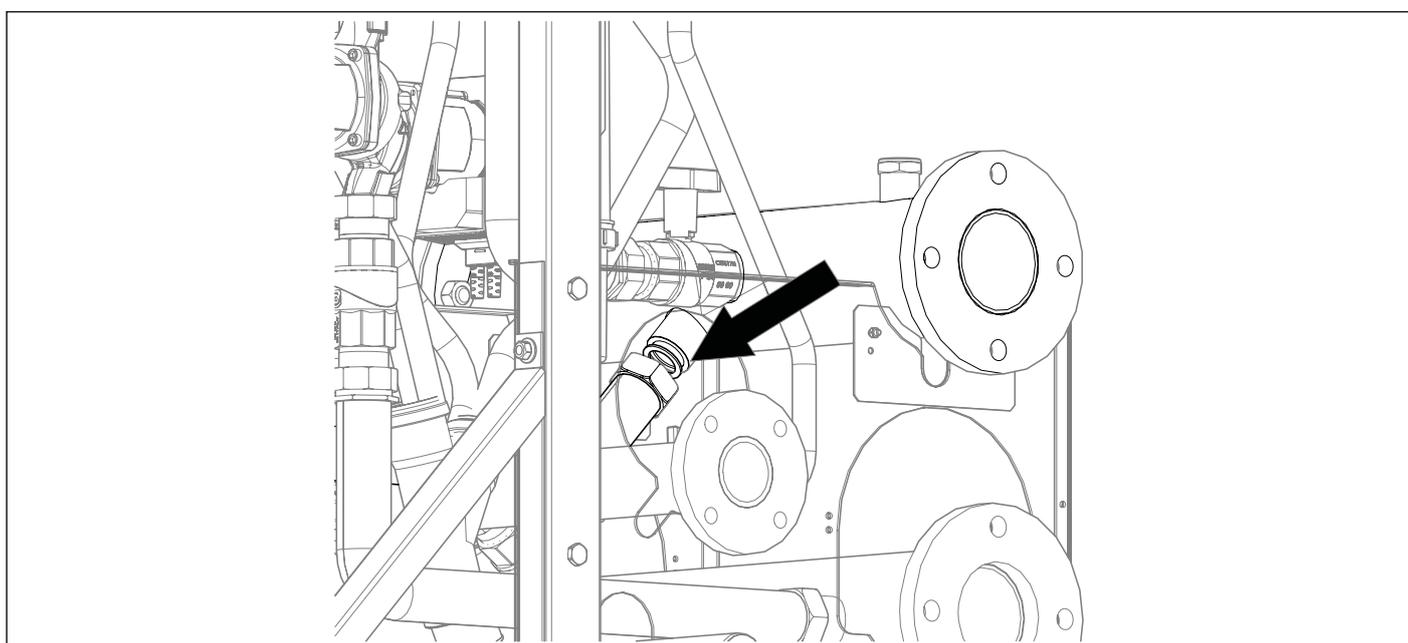
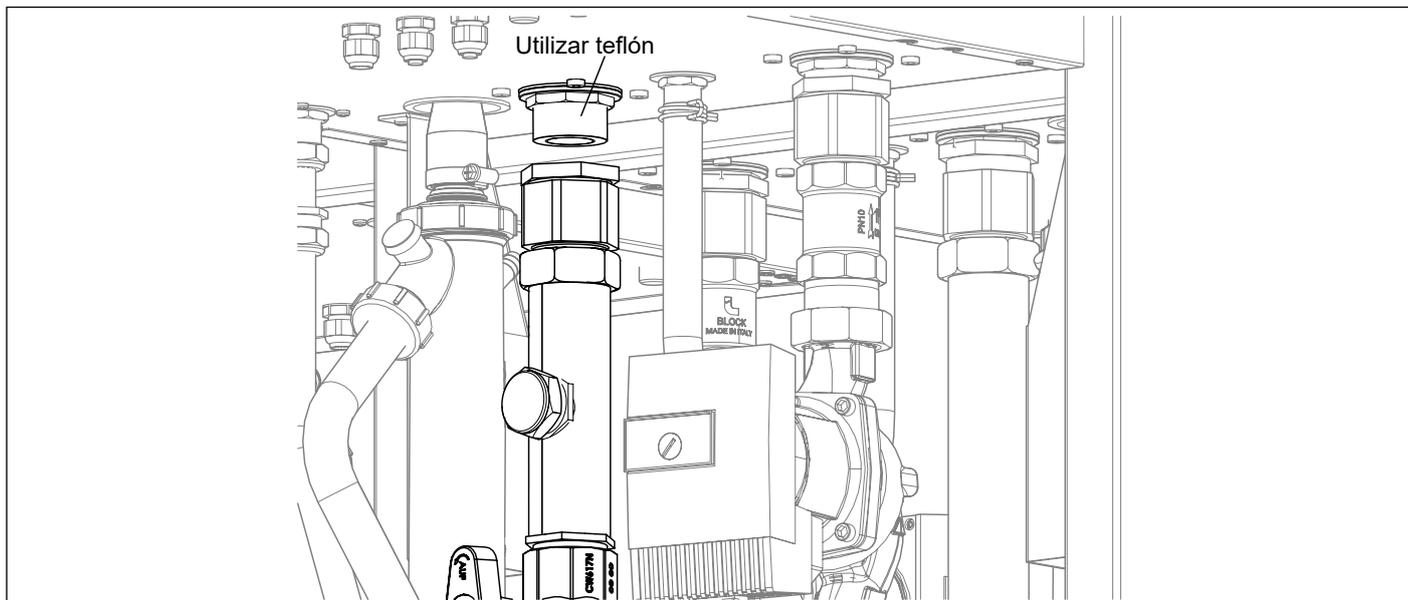
Fijar el tubo de descarga de la válvula de seguridad en la caldera, utilizando una pinza.



Introducir el tubo en la unión en T de la descarga de la condensación.



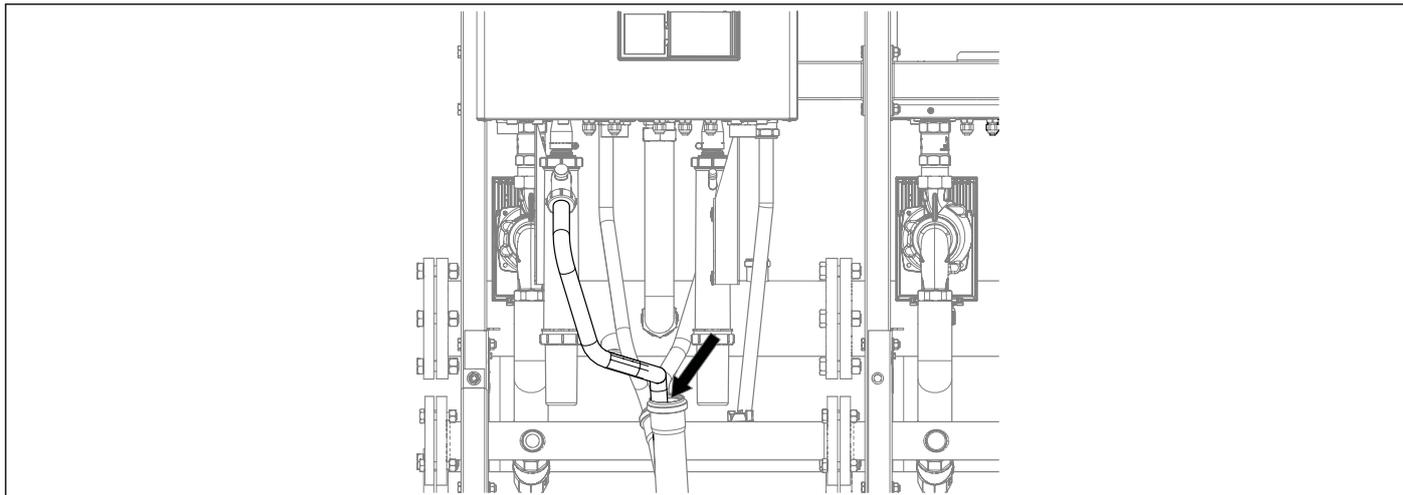
Fijar los componentes indicados en el imagen.



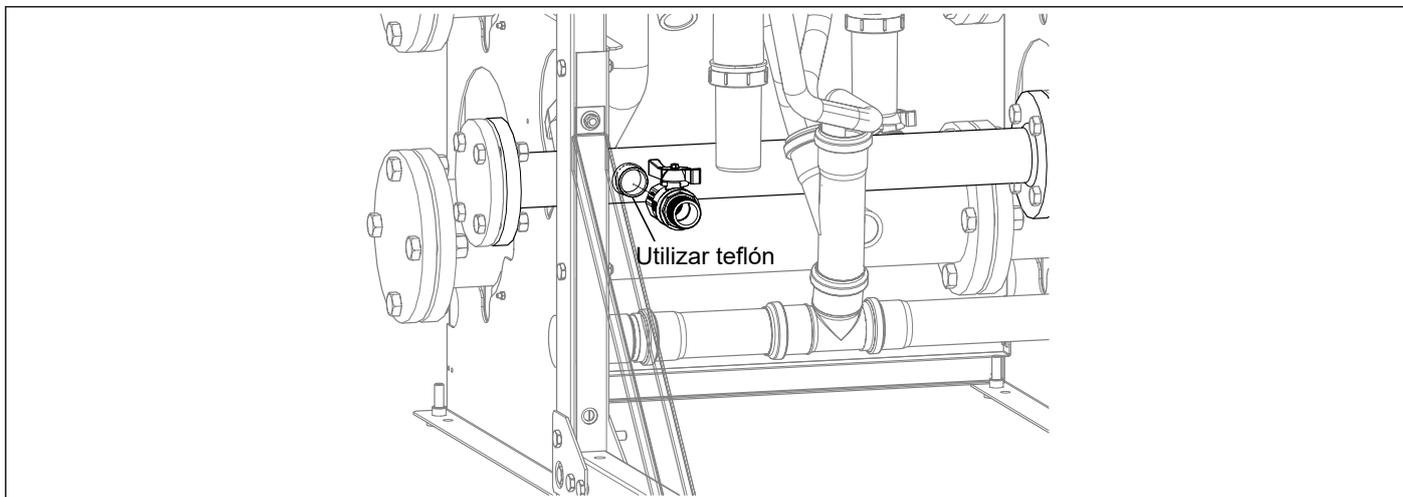
Montar el ensamblaje obtenido en la caldera y en el colector de impulsión.

1.11 Ensamblaje de los componentes hidráulicos y gas del módulo de expansión lado espalda

Realizar el montaje del sifón en la caldera como se indica en la página 42.

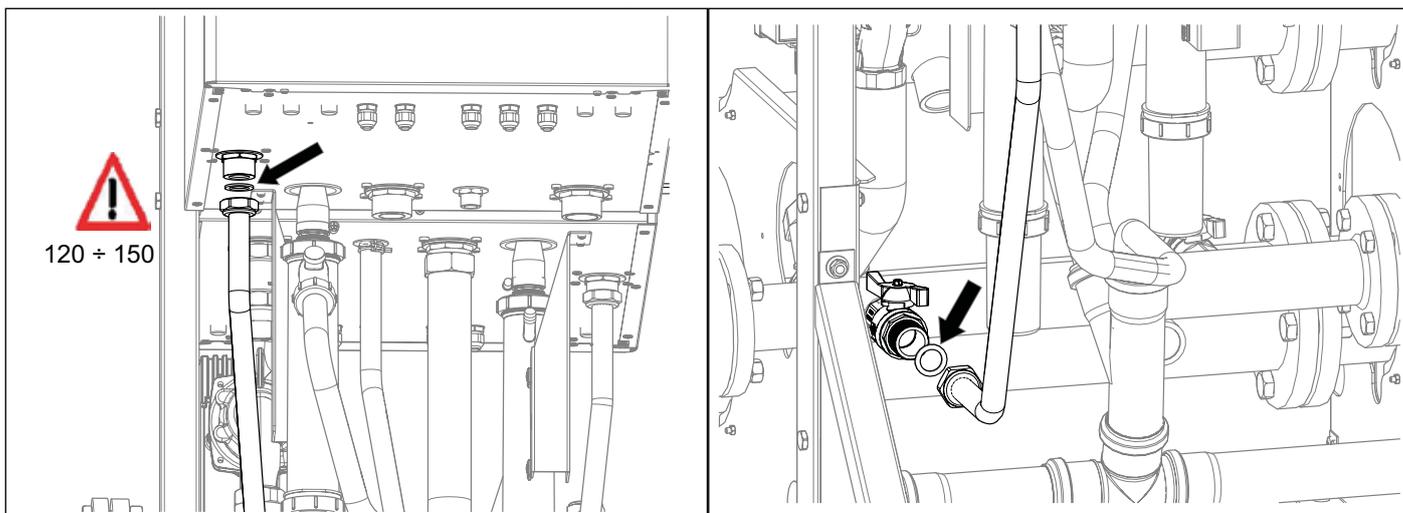


Conectar la descarga de condensación de la caldera al conducto de descarga.



Montar la llave de gas.

A continuación, se ilustran las operaciones de montaje de un grupo hidráulico para una caldera modelo 120 - 150. En caso de que se instale una caldera modelo hasta 85, consultar las imágenes anteriores.

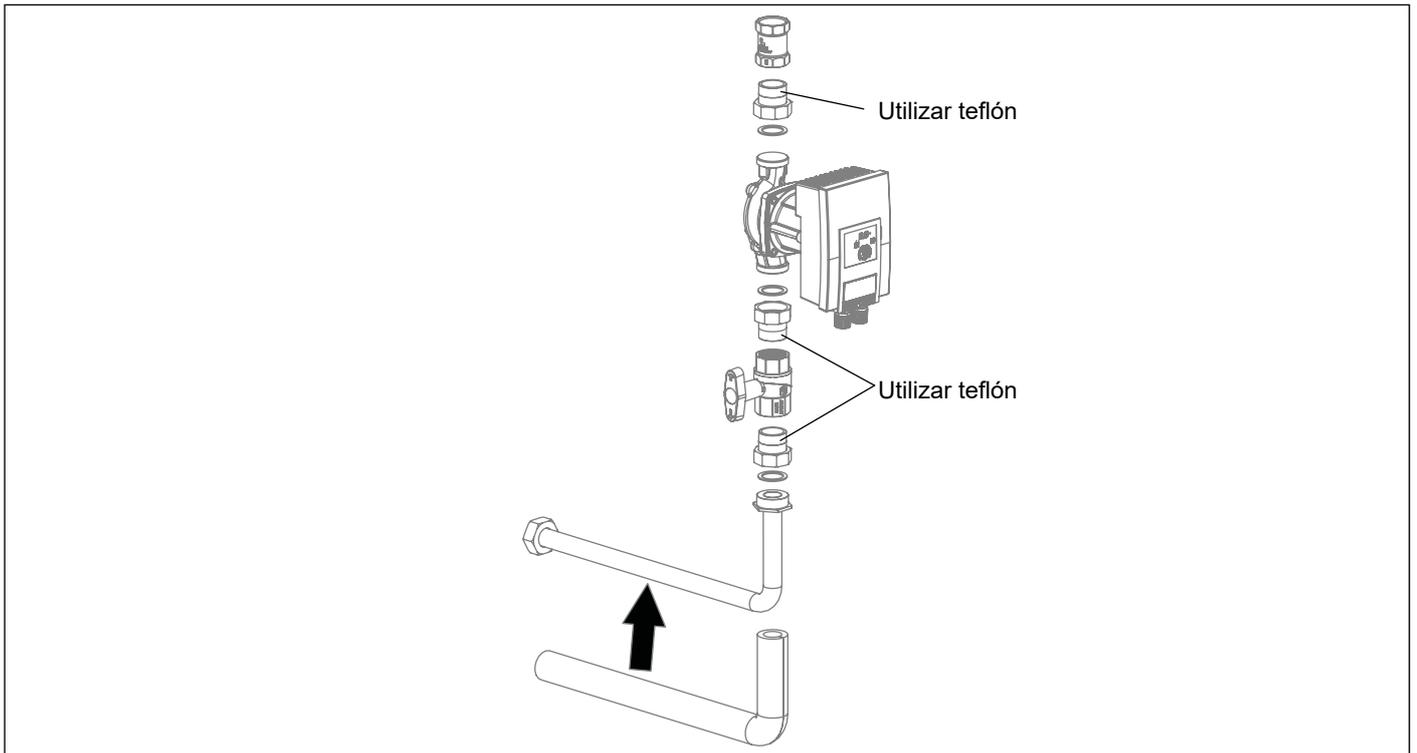
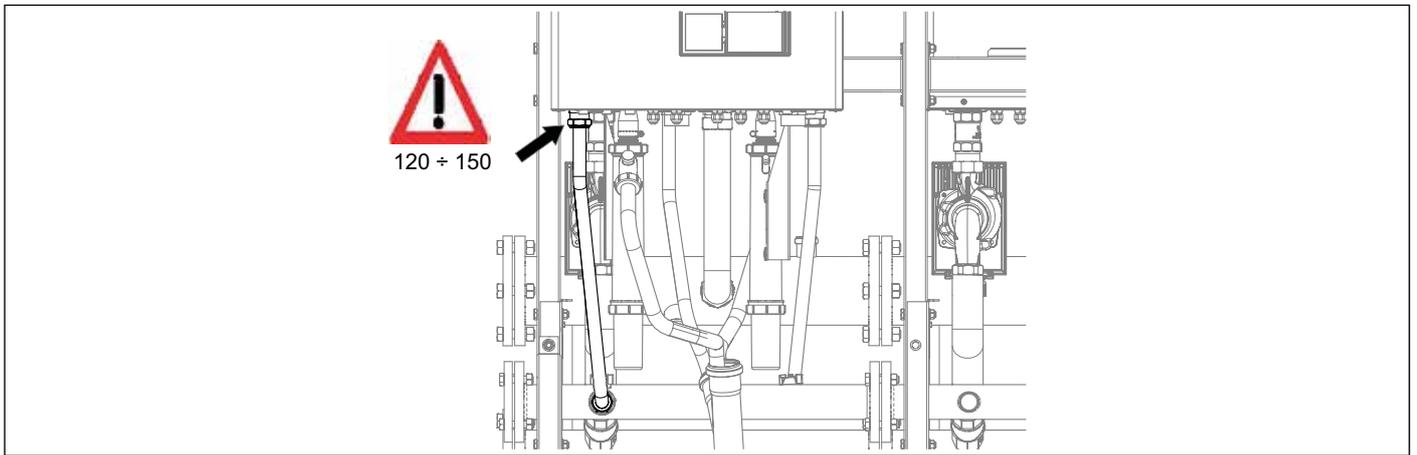


Fijar el tapón del de gas interponiendo las juntas de sellado suministradas.



ATENCIÓN

Para los modelos de 45 a 85 añadir el racor debajo de la caldera.



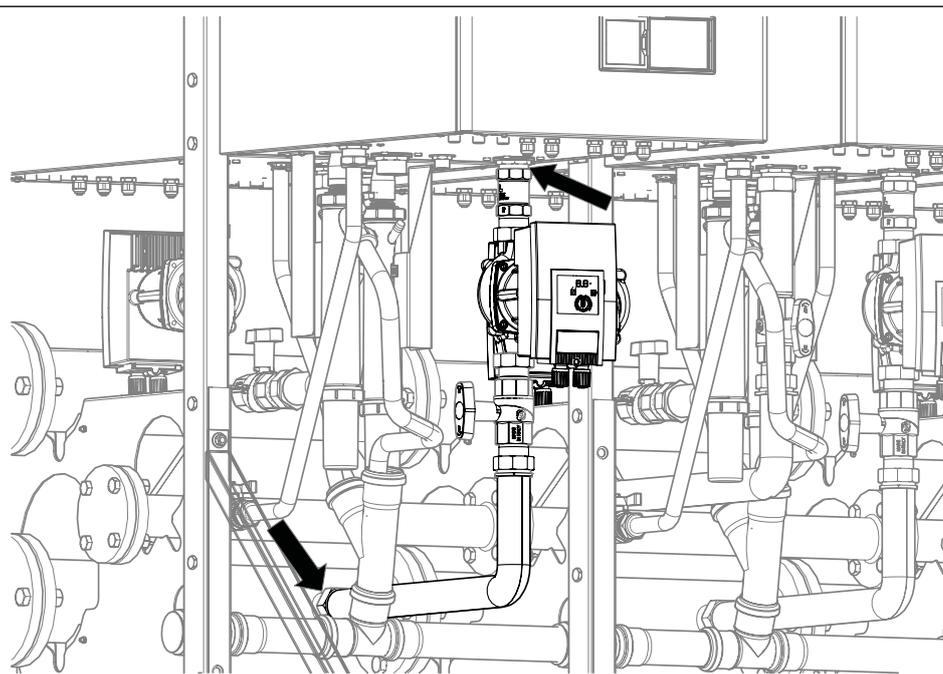
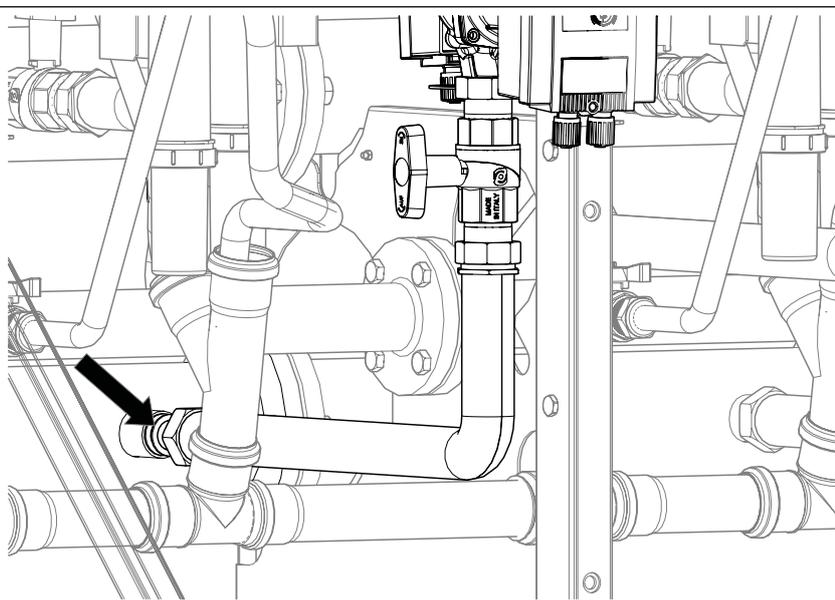
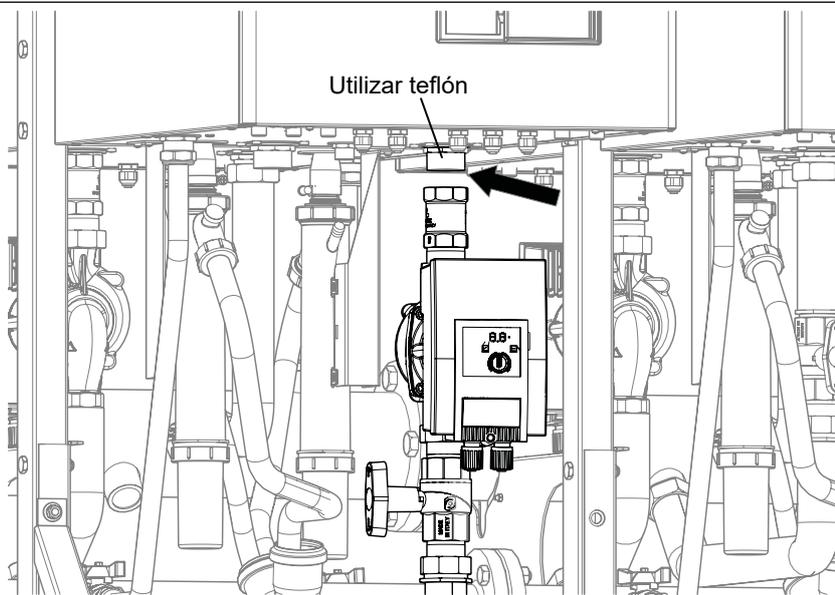
 **ATENCIÓN**

Para las calderas modelos 120 y 150: antes de montar la bomba debajo de la caldera es necesario montar en la bomba el cableado suministrado.

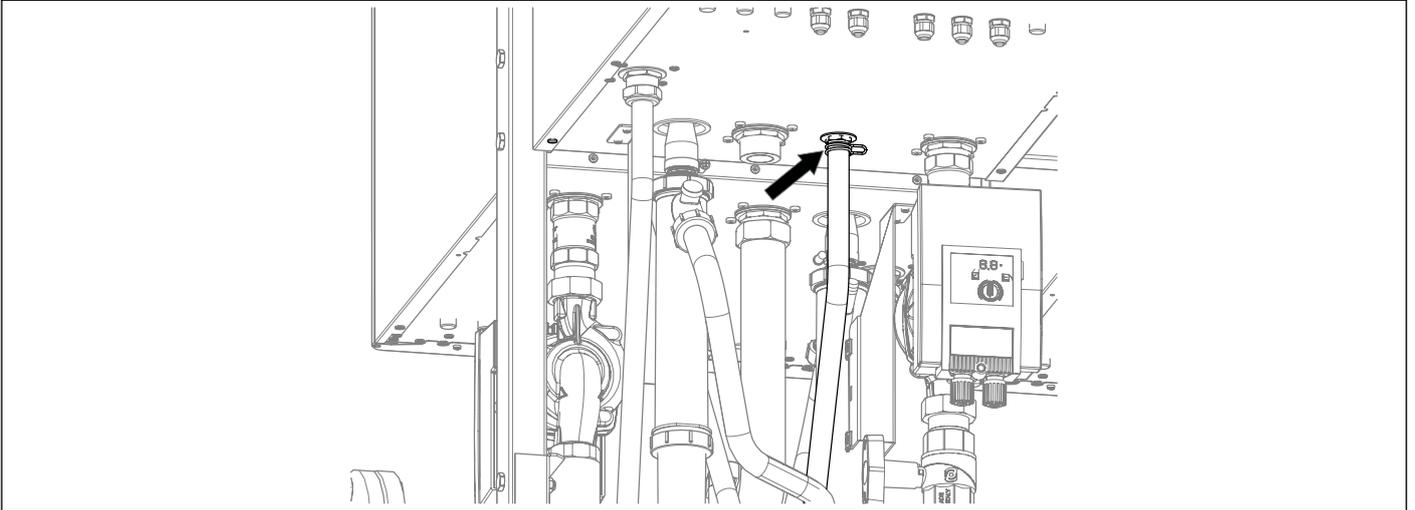


Fijar los componentes de la parte hidráulica prestando atención al sentido de montaje de la válvula antirretorno y al sentido de montaje del circulador.

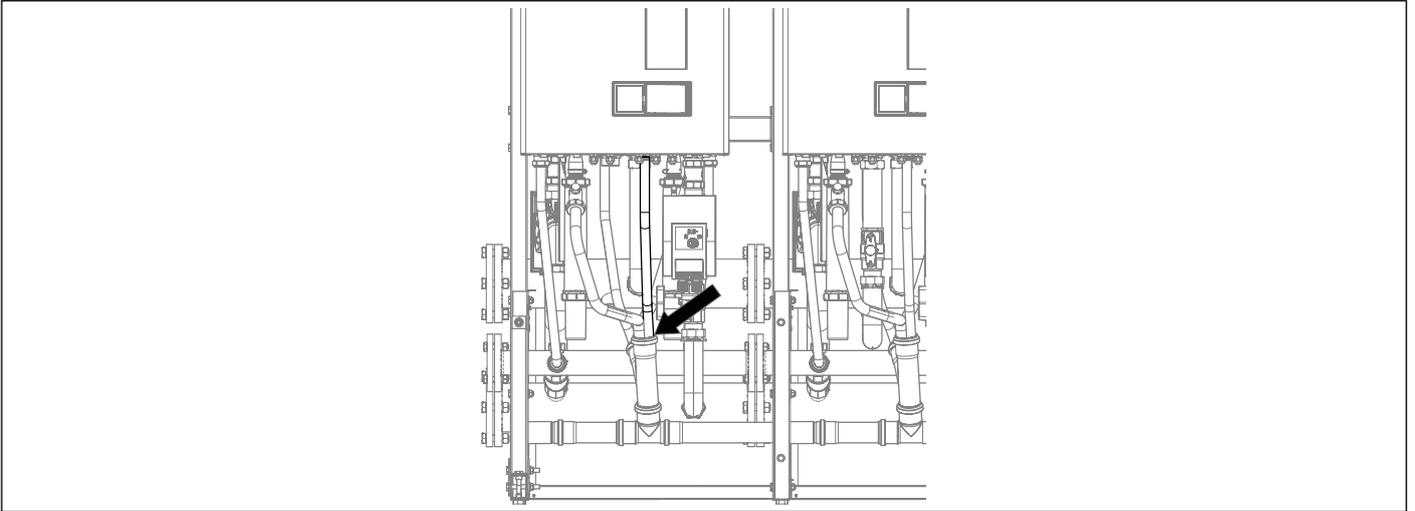
Utilizar teflón



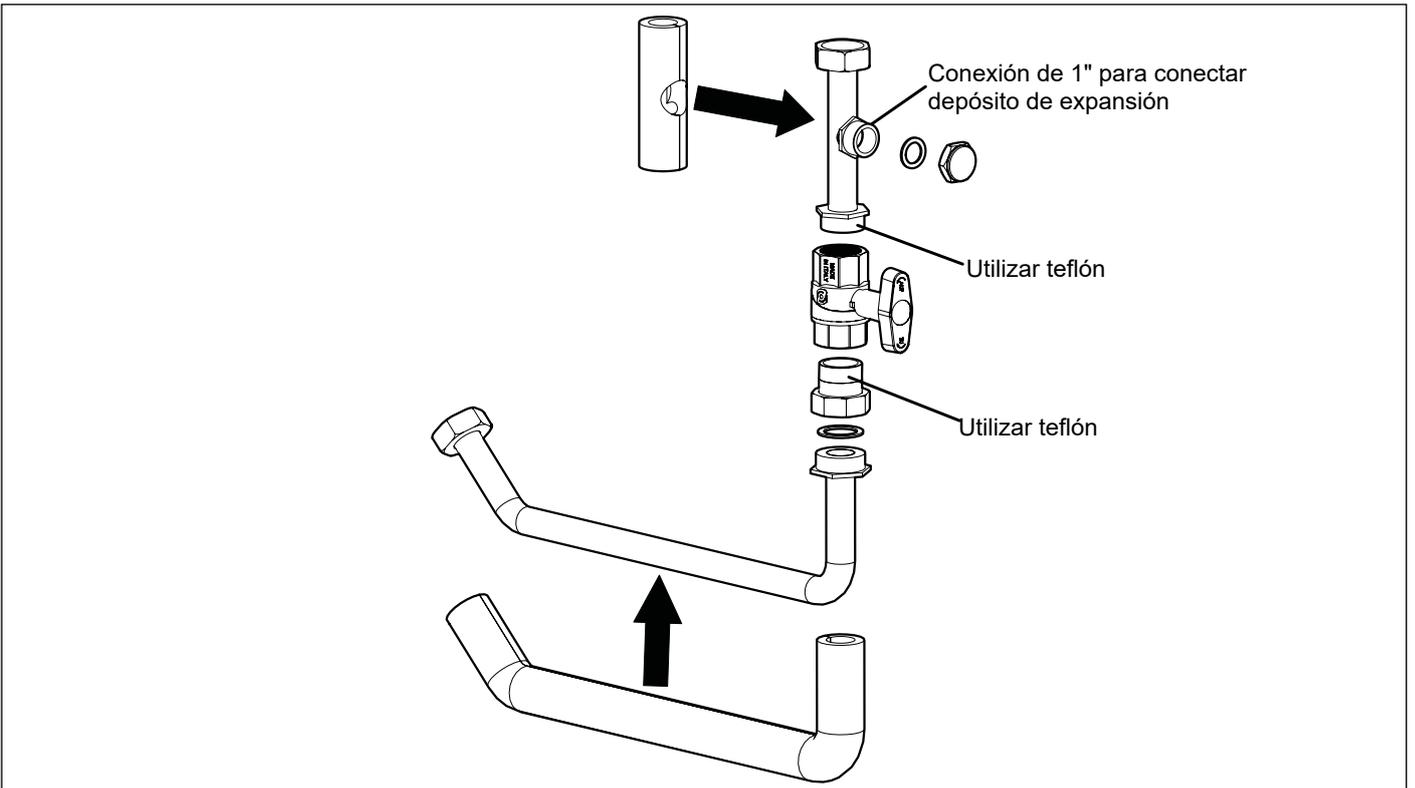
Fijar los componentes hidráulicos entre la caldera y el colector de retorno.



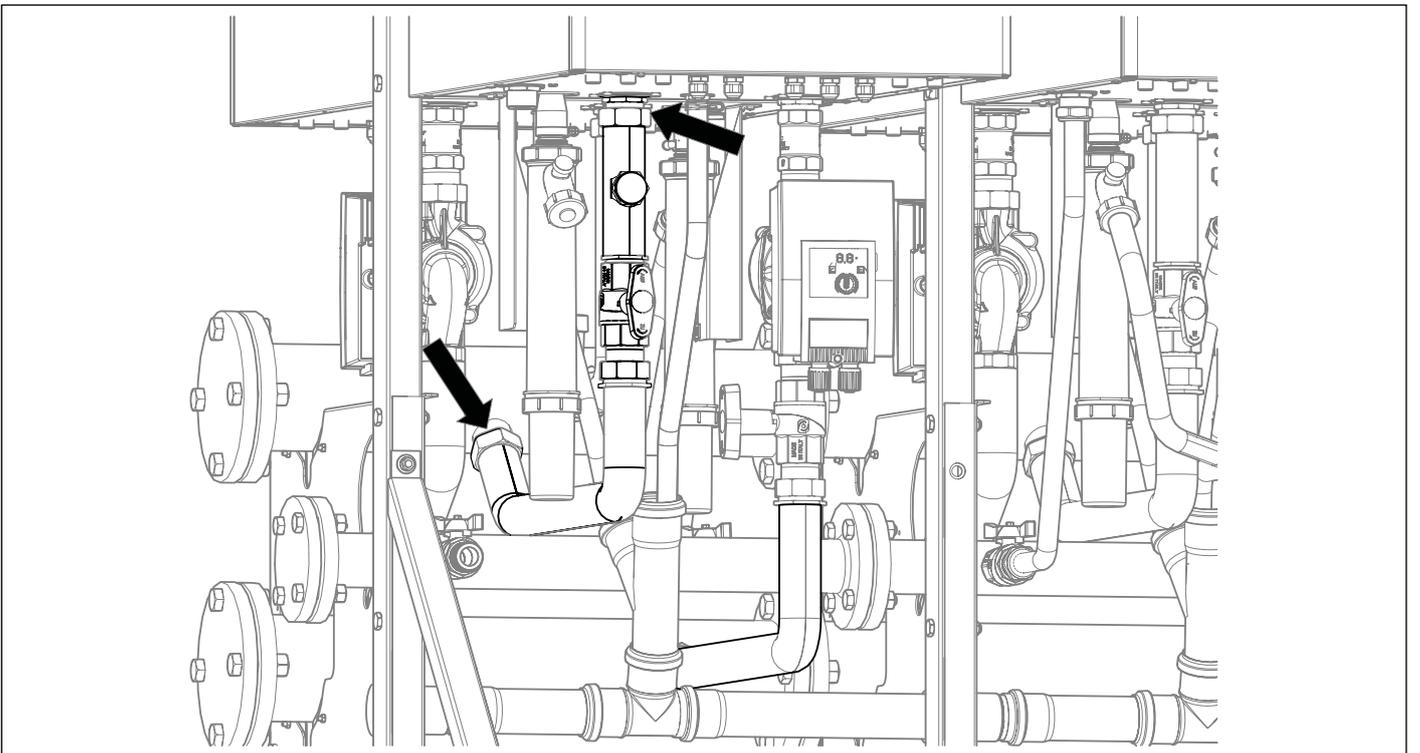
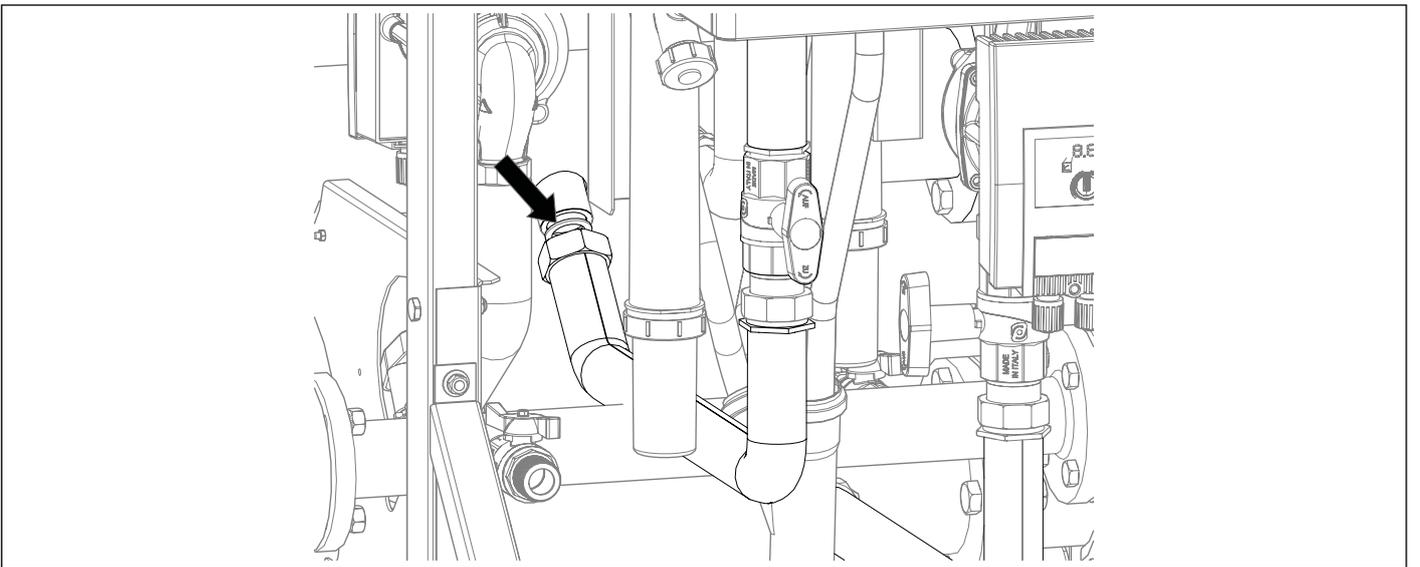
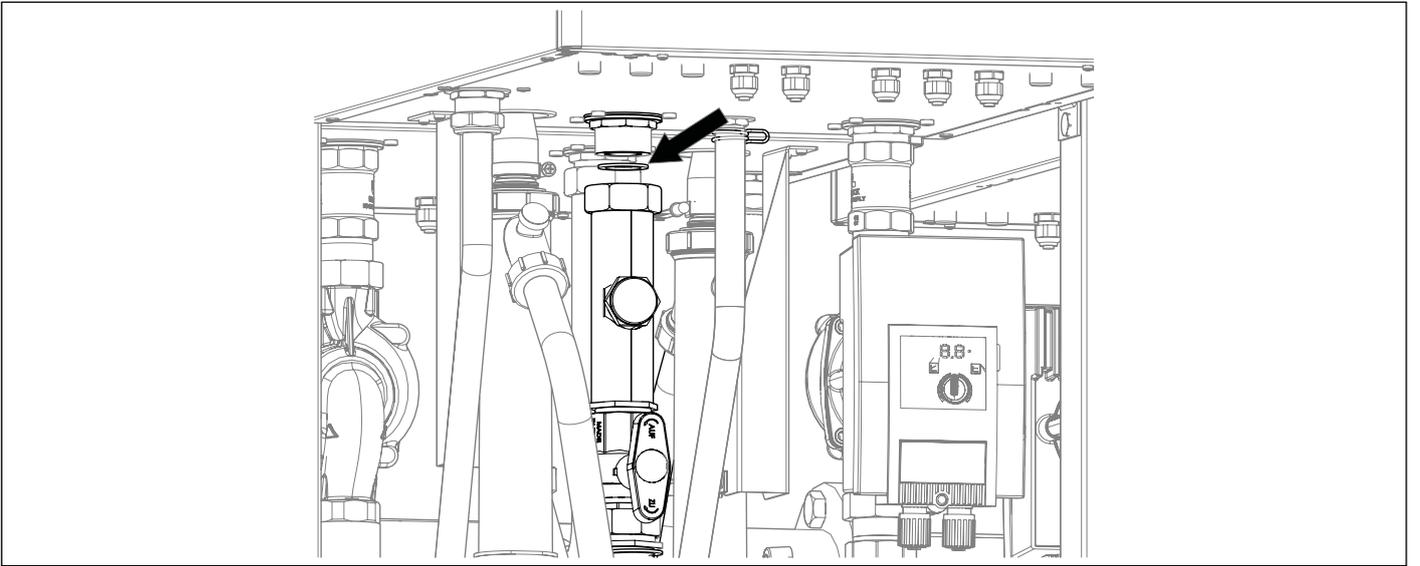
Fijar el tubo de descarga de la válvula de seguridad en la caldera, utilizando una pinza.



Introducir el tubo en la unión en T de la descarga de la condensación.



Fijar los componentes indicados en el imagen.

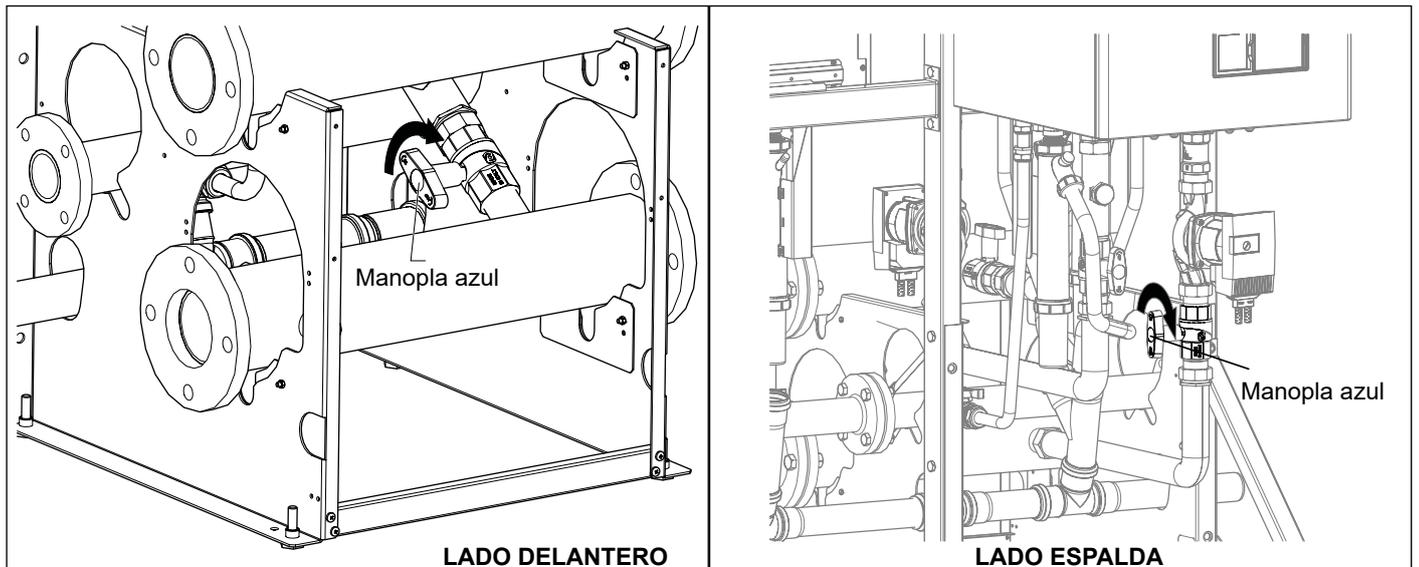


Montar el ensamblaje obtenido en la caldera y en el colector de impulsión.

1.12 Maniobra para cierre de grifos impulsión y retorno

Para realizar el cierre del circuito impulsión-retorno entre colectores y caldera, seguir las indicaciones a continuación:

- Acceder al panel de mandos de la caldera identificada como 'Master' de la cascada.
- Seleccionar la modalidad "OFF" para apagar el quemador de la caldera
- Cerrar las llaves de gas.
- Esperar a que finalice el período de poscirculación de las bombas.
- Con las bombas paradas, girar las llaves con el mando azul ubicadas en el tramo colector retorno – retorno caldera en sentido horario.
- Con las bombas paradas, girar las llaves con el mando rojo ubicadas en el tramo colector impulsión – impulsión caldera en sentido horario.
- **Las manoplas se deben girar completamente.**
- Ahora se puede considerar que la instalación entre los colectores y la caldera se ha interrumpido.



1.13 Combinación bombas

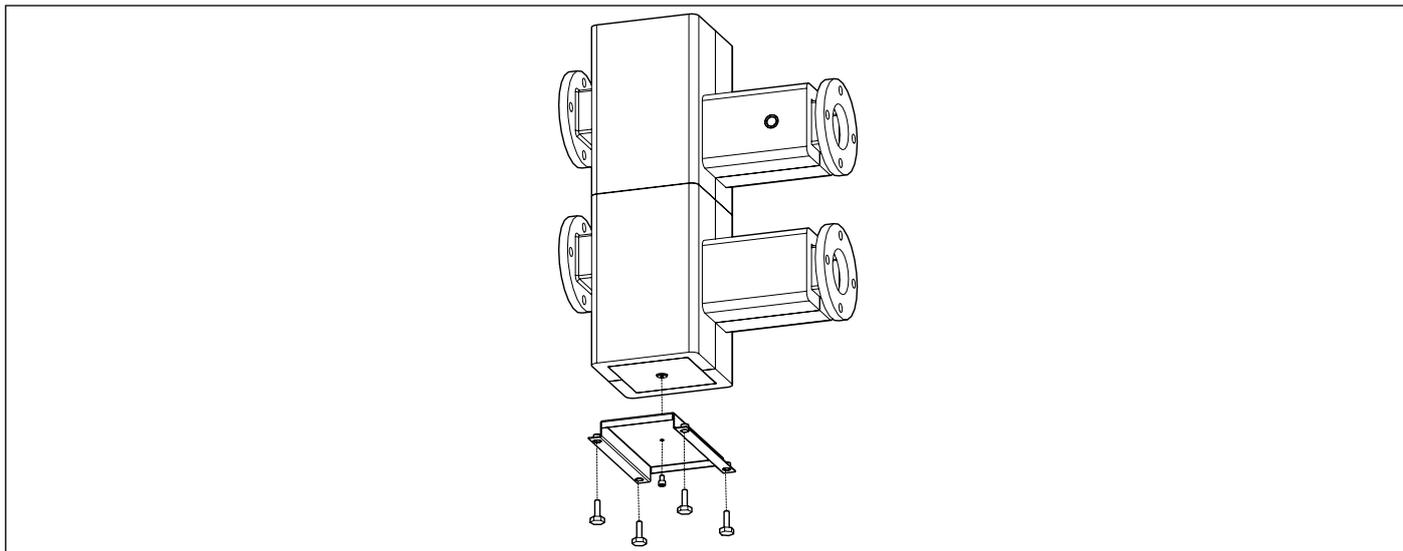
	Modelo del generador				
	45	60	85	120	150
-					
Yonos para RS 25/7.5 PWM - 7,5 m	X	-	-	-	-
Stratos para 25-1 / 8 T10 PWM - 8 m	ok	X	-	-	-
Stratos para 25 1-11 PWM - 11 m	ok	ok	X	-	-
Yonos para HF 25 - 12 AUTO - 12 m	ok	ok	ok	X	X

Tab. 1 Combinaciones bombas

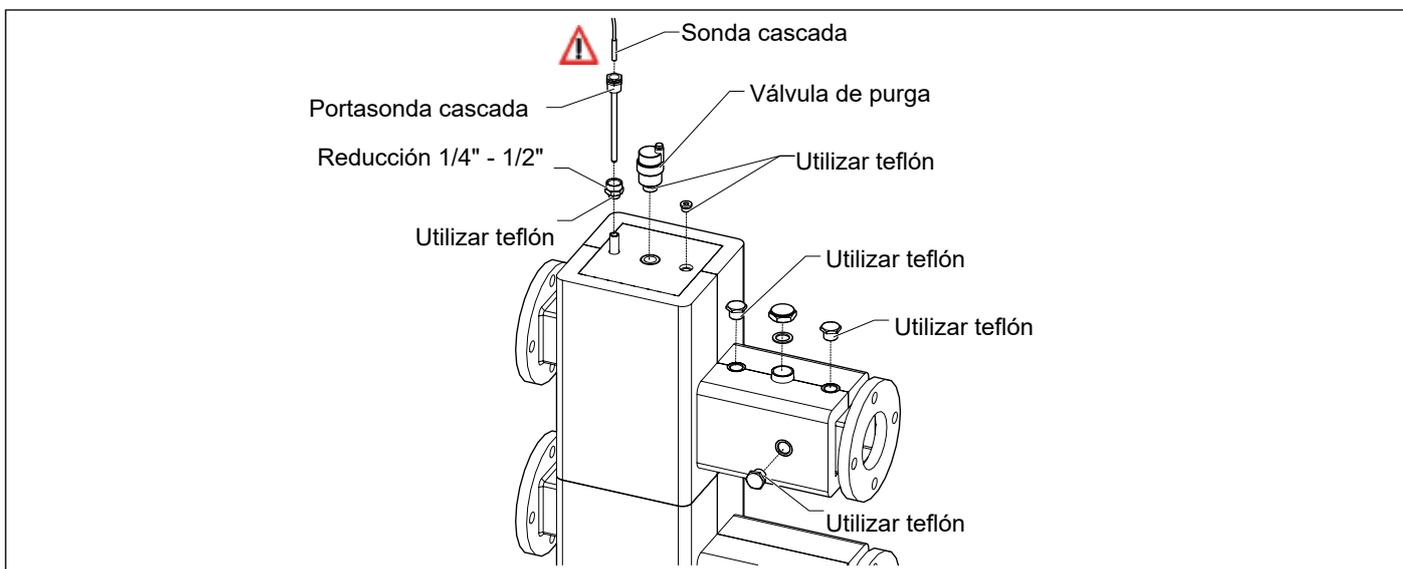
X = combinación mínima recomendada (suministro de serie con el grupo hidráulico)

ok = combinación posible

1.14 Ensamblaje separador hidráulico

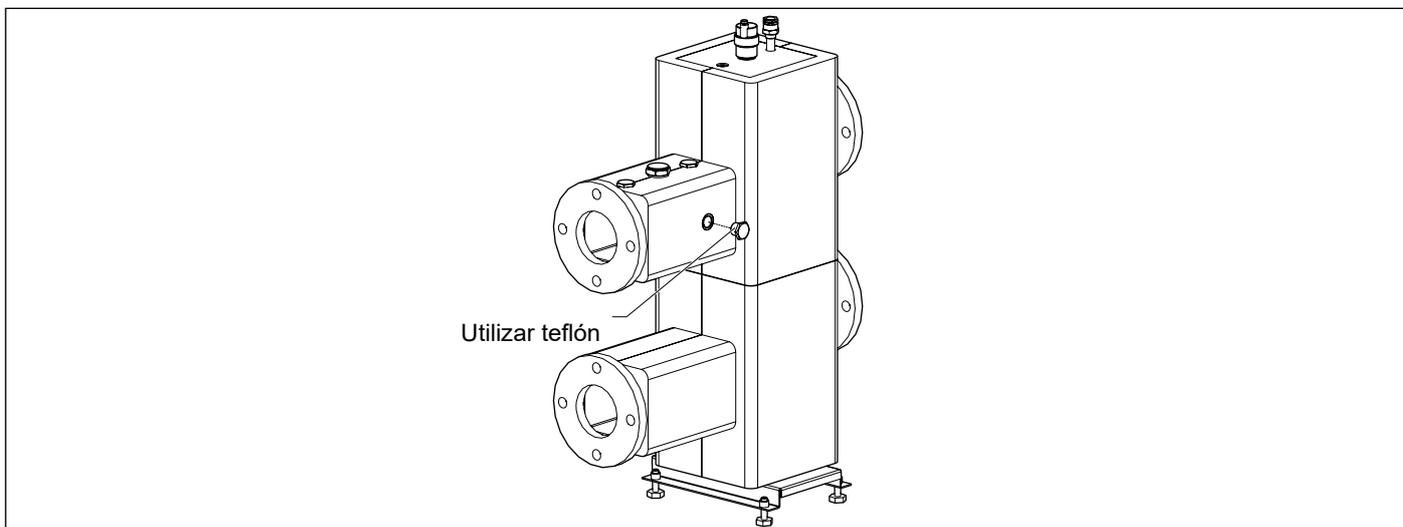


Fijar la placa con el relativo tornillo. Atornillar los pies a la parte inferior del separador hidráulico.

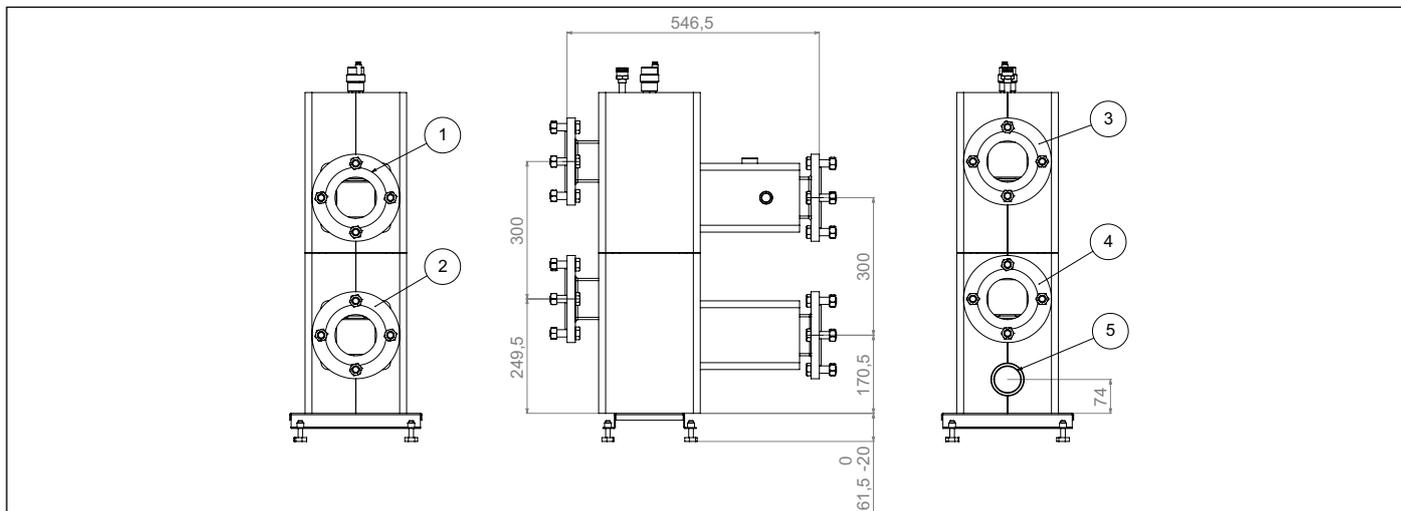


ATENCIÓN

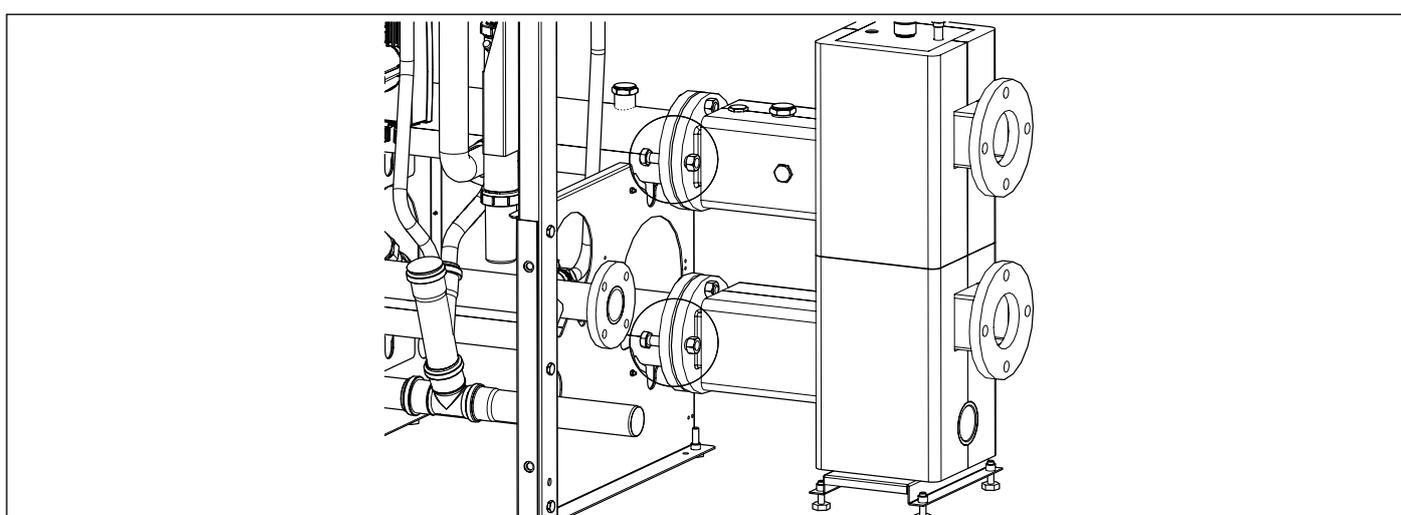
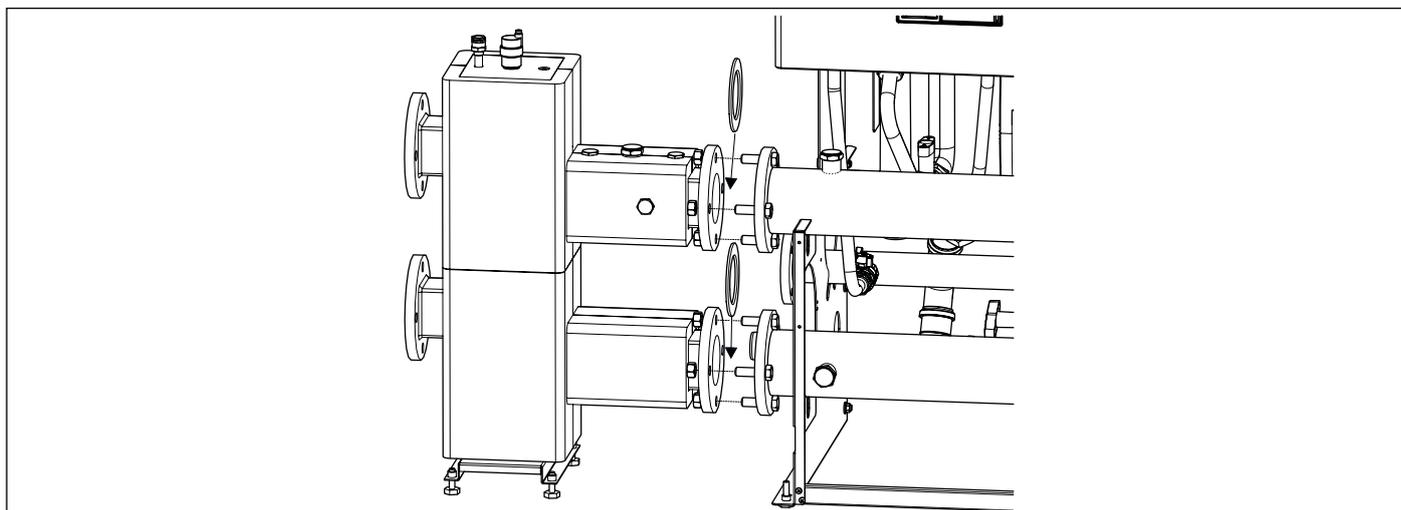
Aplicar pasta conductiva en la superficie del elemento sensible del componente.



Fijar los componentes indicados en la imagen a la parte superior del separador hidráulico. Fijar el tapón a la parte posterior del separador hidráulico.

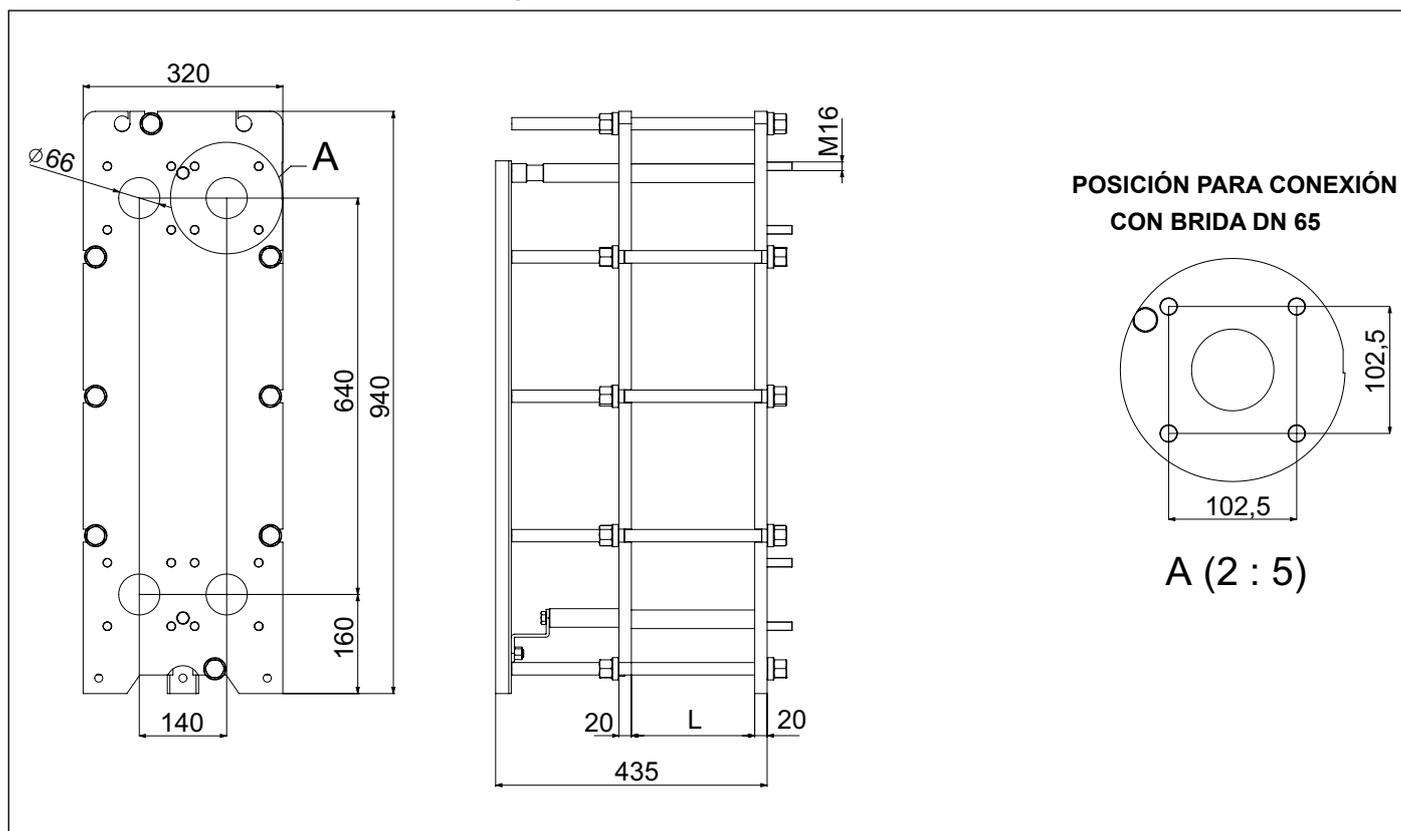


Ref.	Descripción
1	CONEXIÓN IMPULSIÓN CASCADA DN 80 PN 6
2	CONEXIÓN RETORNO CASCADA DN 80 PN 6
3	CONEXIÓN IMPULSIÓN CIRCUITO SECUNDARIO DN 80 PN 6
4	CONEXIÓN RETORNO CIRCUITO SECUNDARIO DN 80 PN 6
5	CONEXIÓN PARA DESCARGA 1 1/2 " H



Fijar el separador hidráulico con los tornillos y las tuercas interponiendo las juntas entre los dos colectores de impulsión y de retorno del grupo de cabeza.
 Para alinear el separador hidráulico con el colector de impulsión y de retorno es necesario accionar los pies fijados en la parte inferior del mismo.

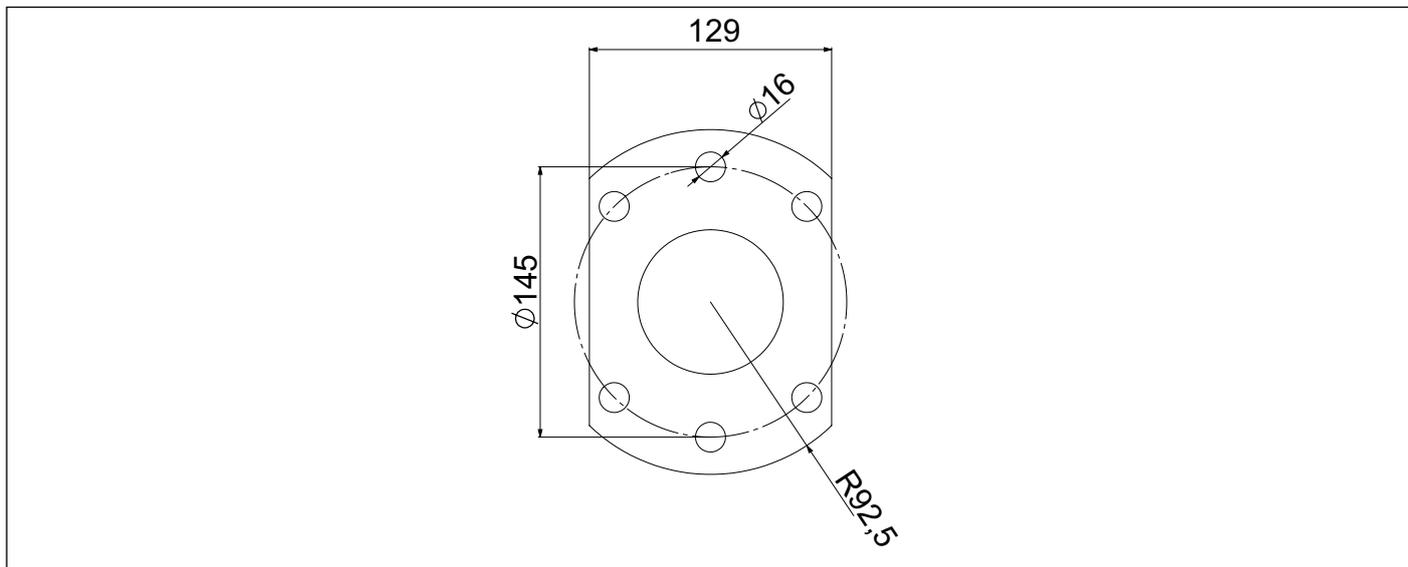
1.15 Datos técnicos intercambiador de placas



CÓDIGO COMO ACCESORIO	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	PLACAS	COTA L AJUSTE	PN	VOLUMEN AGUA PRIMARIO	VOLUMEN AGUA SECUNDARIO	PESO EN VACÍO	PESO LLENO
		N.º	mm	bar	l	l	kg	kg
0SCAMPIA27	HASTA 120 KW	11	27,5	10	1,4	1,4	110	115
0SCAMPIA28	HASTA 205 KW	21	52,5		2,79	2,79	117	124
0SCAMPIA29	HASTA 300 KW	27	67,5		3,63	3,63	121	130
0SCAMPIA30	HASTA 360 KW	35	87,5		4,74	4,74	128	140
0SCAMPIA31	HASTA 450 KW	41	102,5		5,58	5,58	133	146
0SCAMPIA32	HASTA 540 KW	51	127,5		6,98	6,98	141	157
0SCAMPIA33	HASTA 600 KW	57	142,5		7,81	7,81	145	163
0SCAMPIA34	HASTA 690 KW	63	157,5		8,65	8,65	151	171
0SCAMPIA35	HASTA 780 KW	71	177,5		9,76	9,76	157	179
0SCAMPIA36	HASTA 900 KW	79	197,5		10,88	10,88	163	187

CÓDIGO COMO ACCESORIO	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	SUPERFICIE DE INTERCAMBIO	PRIMARIO		SECUNDARIO		ΔP	
			IN	OUT	IN	OUT	PRIMARIO	SECUNDARIO
		m²	°C	°C	°C	°C	kPa	kPa
0SCAMPIA27	HASTA 120 KW	1,35	80	60	50	70	20	20
0SCAMPIA28	HASTA 205 KW	2,85						
0SCAMPIA29	HASTA 300 KW	3,75						
0SCAMPIA30	HASTA 360 KW	4,95					21	21
0SCAMPIA31	HASTA 450 KW	5,85						
0SCAMPIA32	HASTA 540 KW	7,35						
0SCAMPIA33	HASTA 600 KW	8,25						
0SCAMPIA34	HASTA 690 KW	9,15					25	25
0SCAMPIA35	HASTA 780 KW	10,35						
0SCAMPIA36	HASTA 900 KW	11,55					34	34

Tab. 2 Dimensiones de los intercambiadores de placas

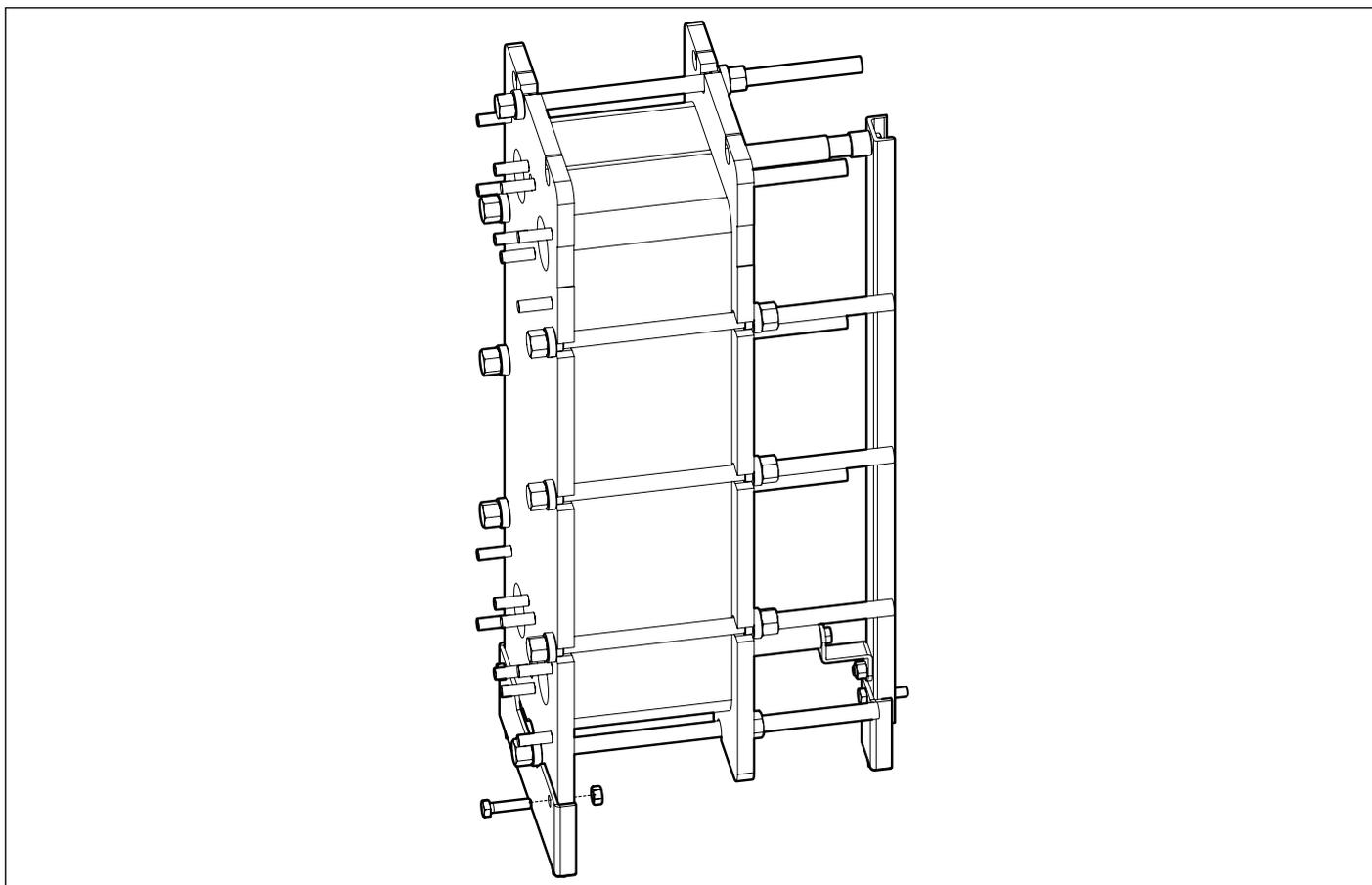
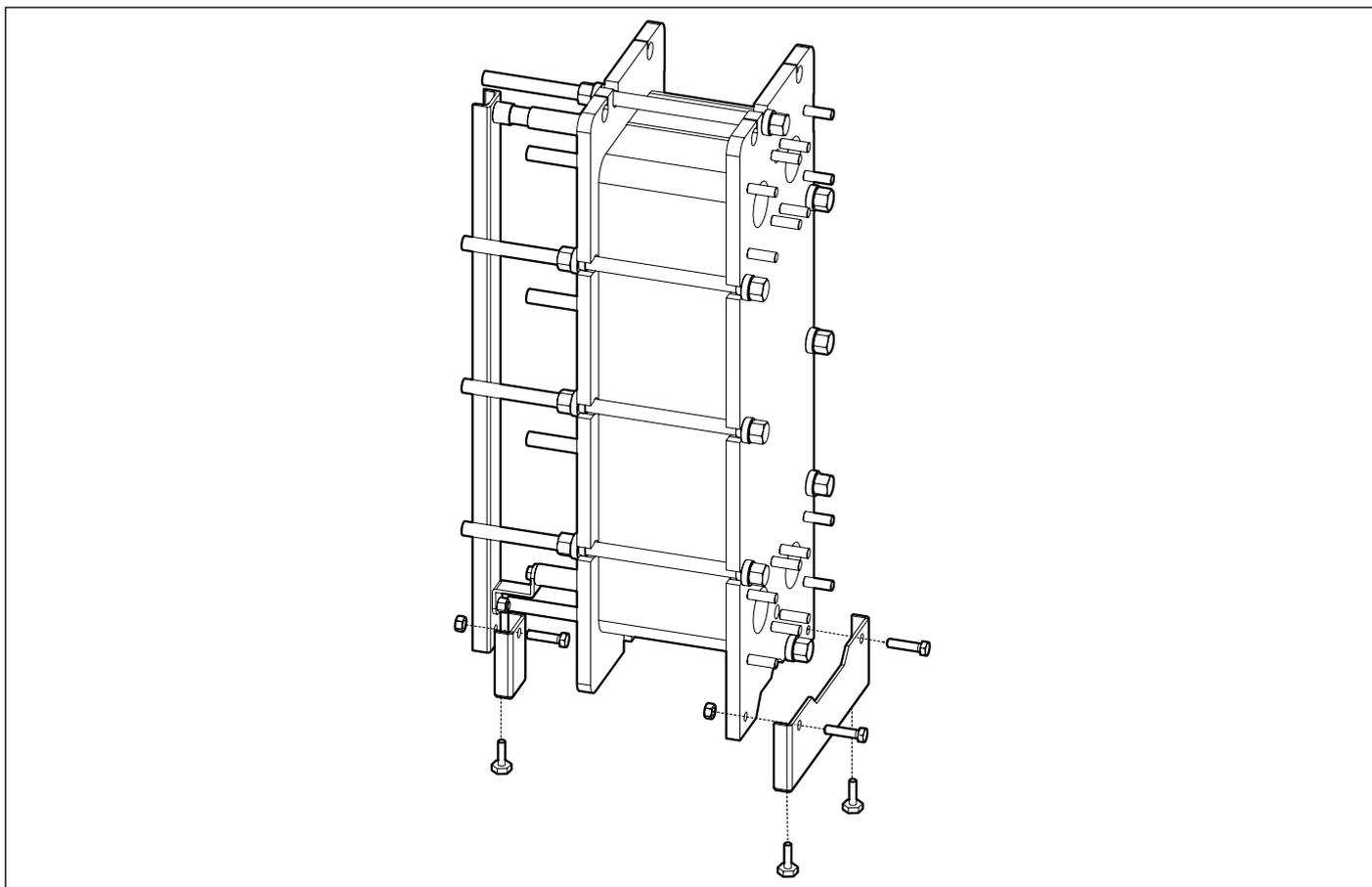


ATENCIÓN

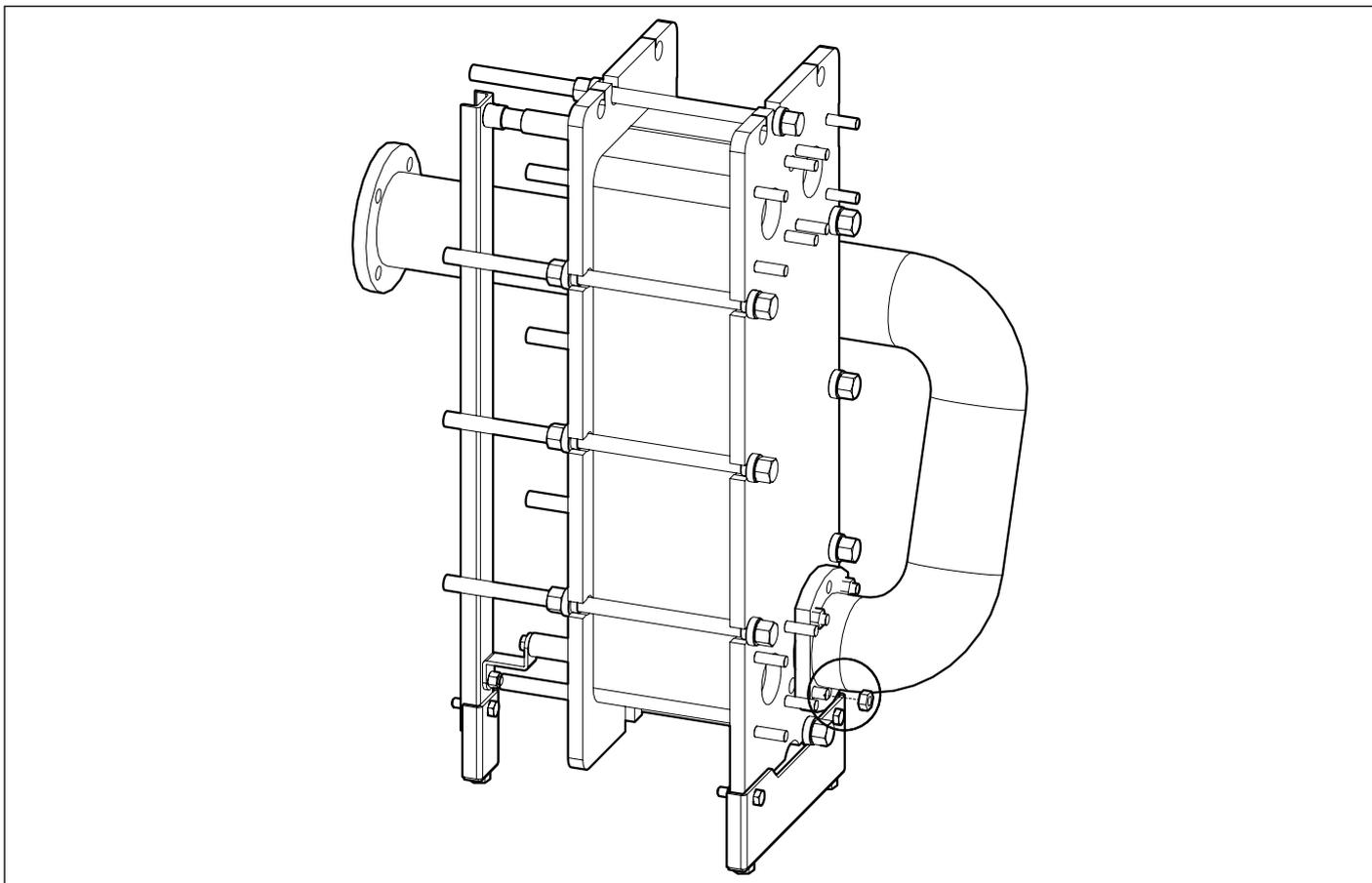
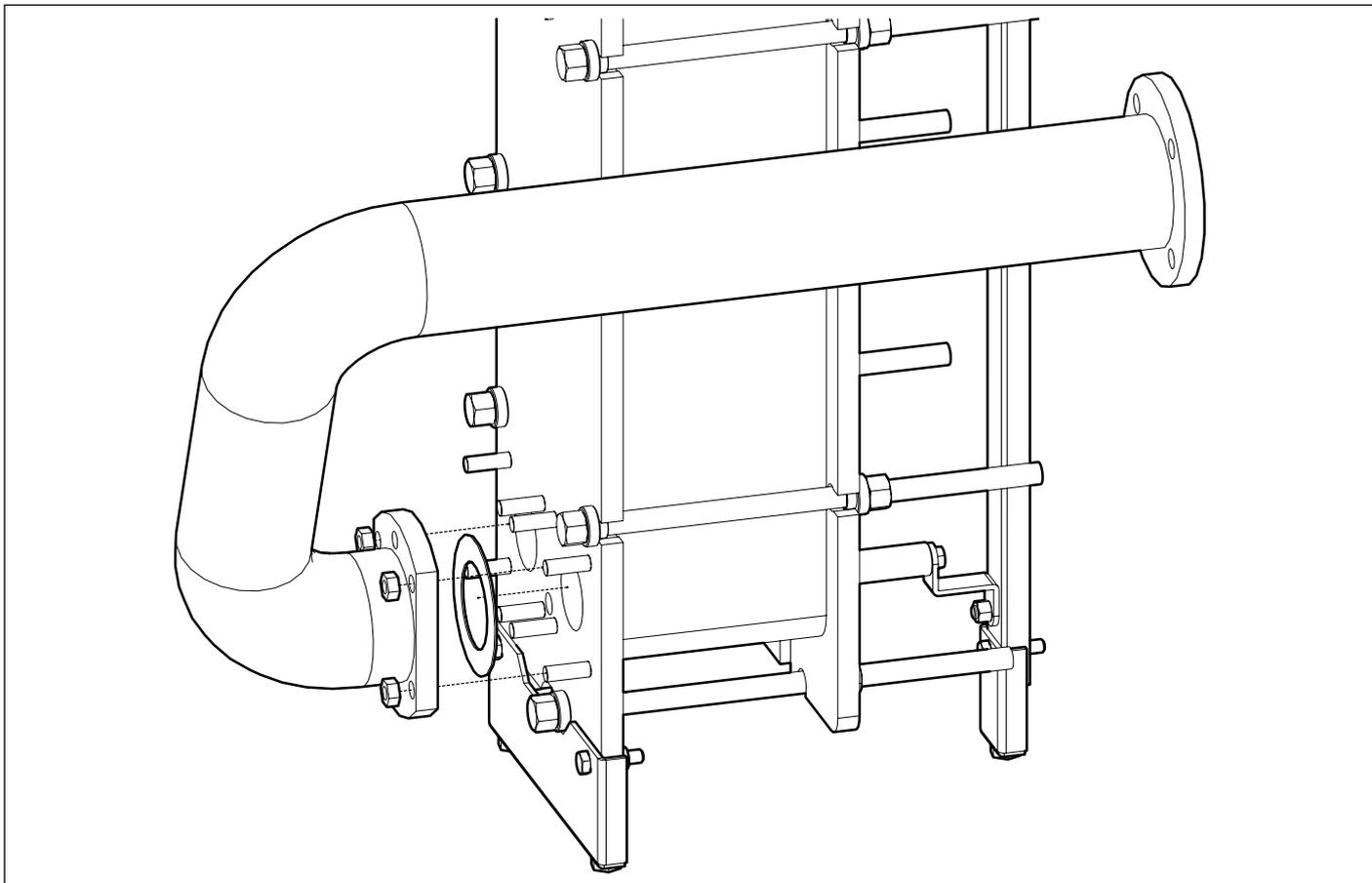
DEBIDO A LAS DIMENSIONES COMPACTAS, PARA CONECTAR LAS BRIDAS AL INTERCAMBIADOR, ES NECESARIO CORTAR LAS BRIDAS LATERALMENTE COMO EN LA IMAGEN ANTERIOR, LOS ACCESORIOS DE CONEXIÓN FONDITAL YA ESTÁN PREPARADOS.

MATERIALES Y CONEXIONES	
Bastidor	P355NH
Placas	AISI304
Juntas	EPDM
Conexiones primaria	P355NH
Conexiones secundaria	P355NH
Tirantes	A193B7
Espesor placas [mm]	0,5
Conexiones primaria y secundaria	DN 65 con brida – tirantes M16

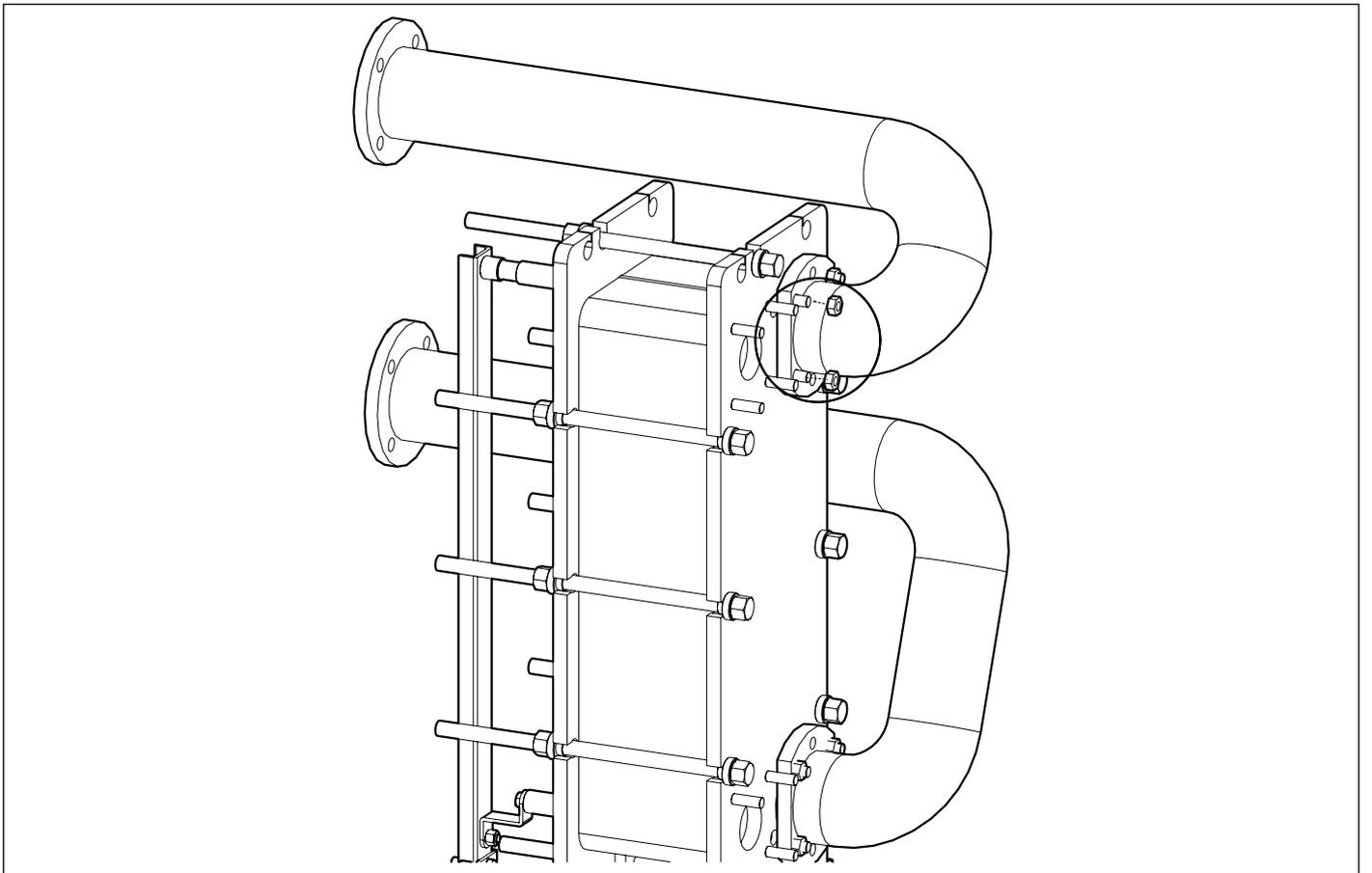
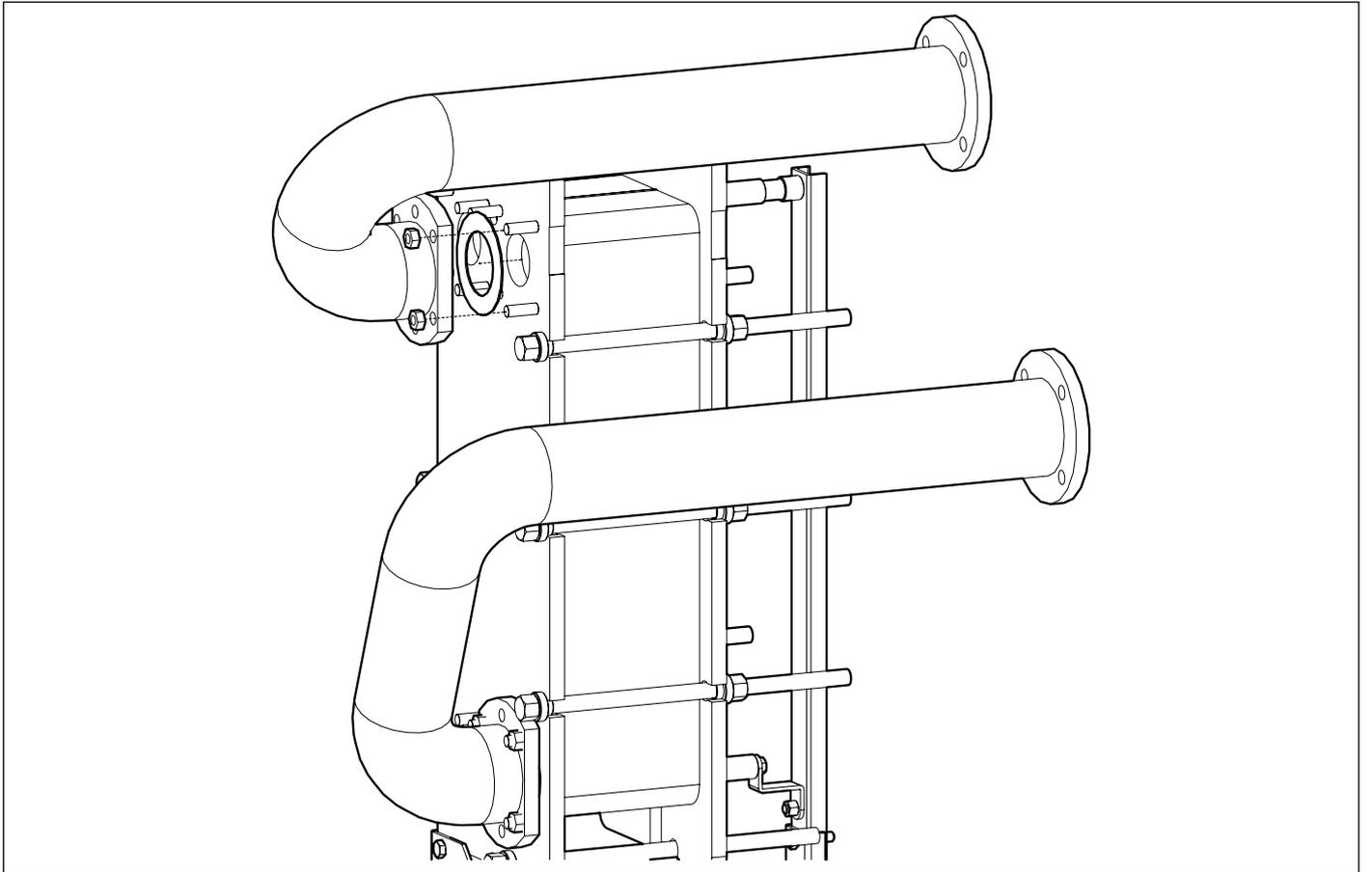
1.16 Ensamblaje intercambiador de placas



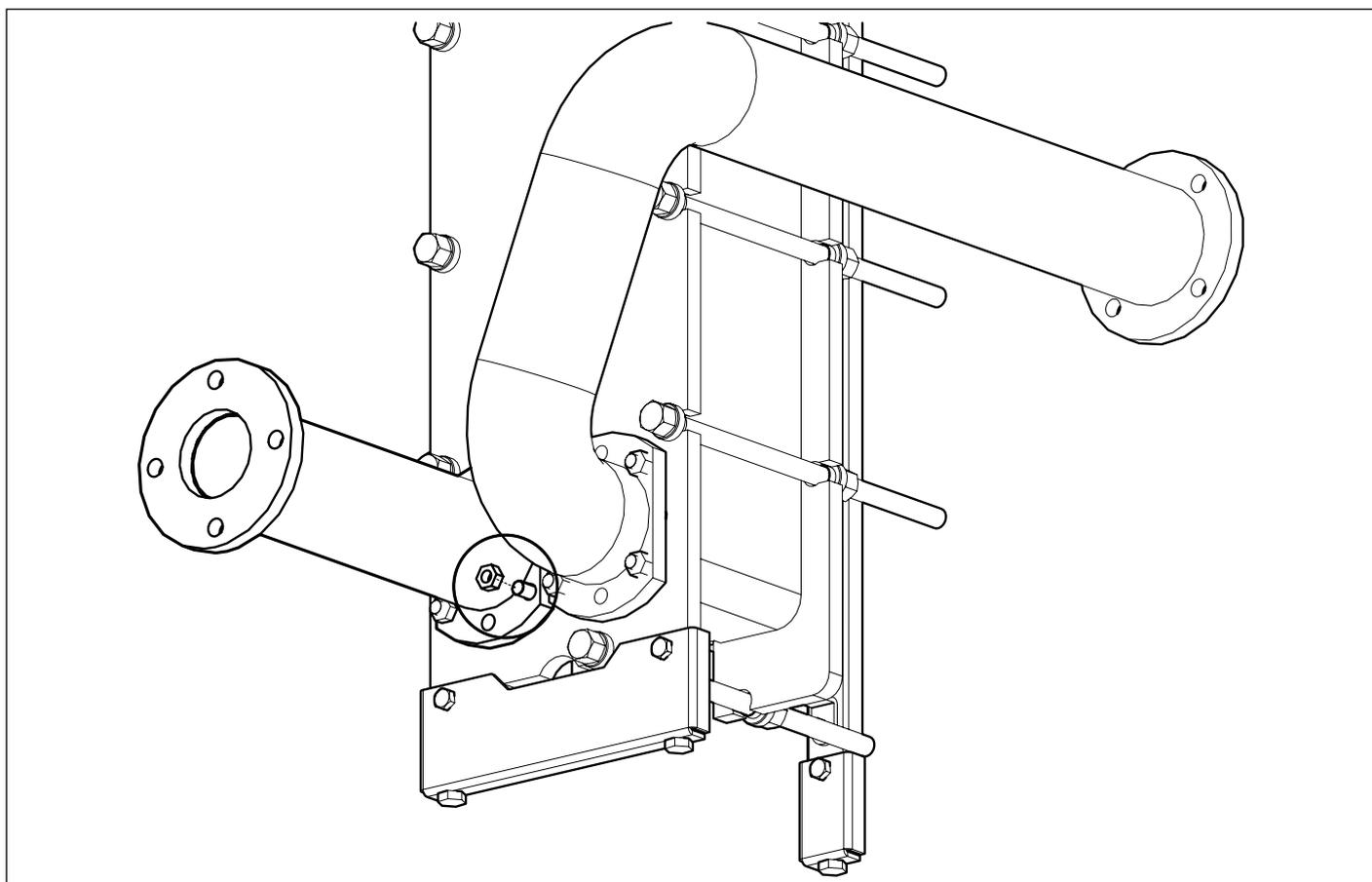
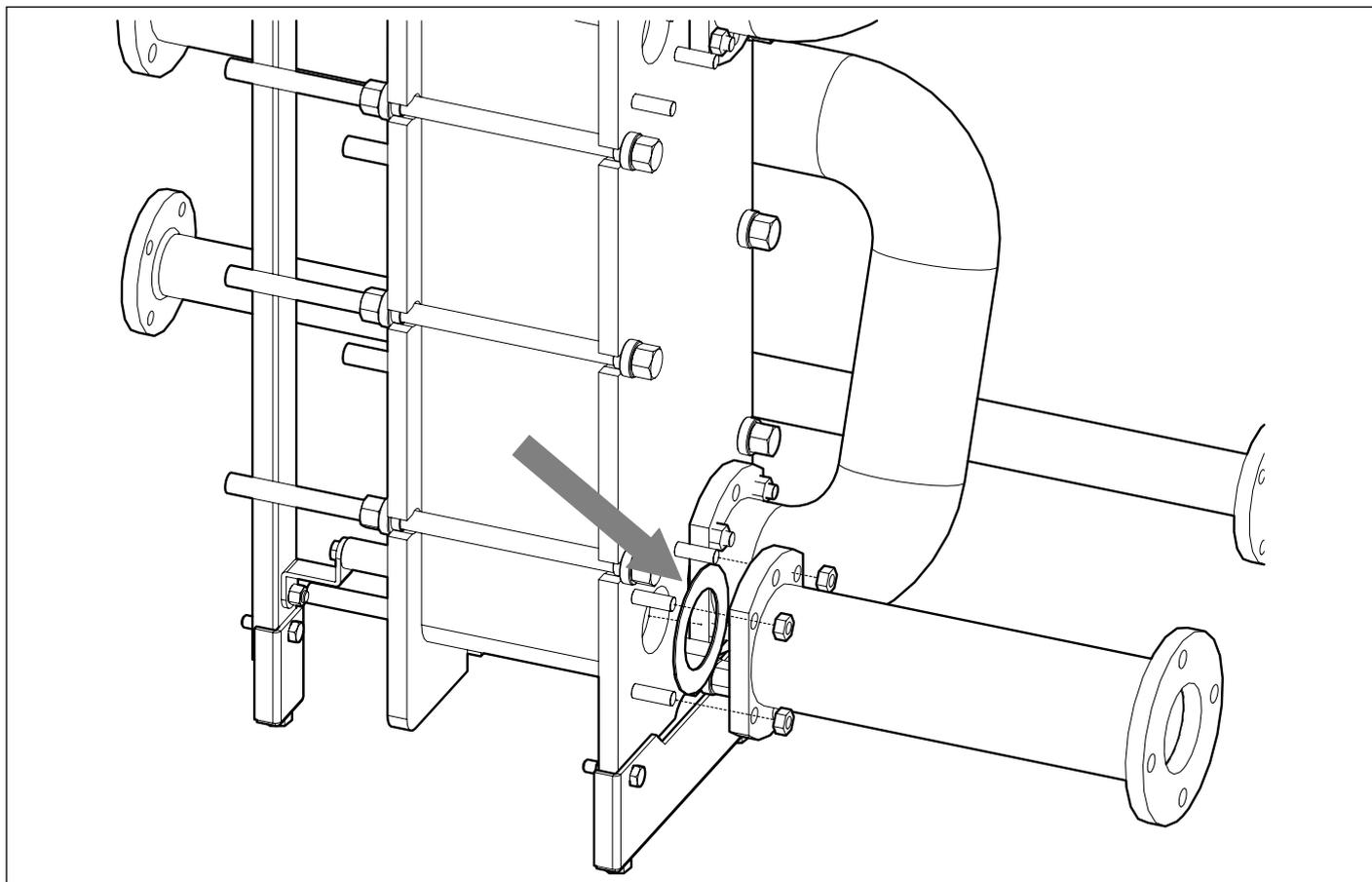
Fijar las placas con tornillos y tuercas. Atornillar los pies a la parte inferior del intercambiador.



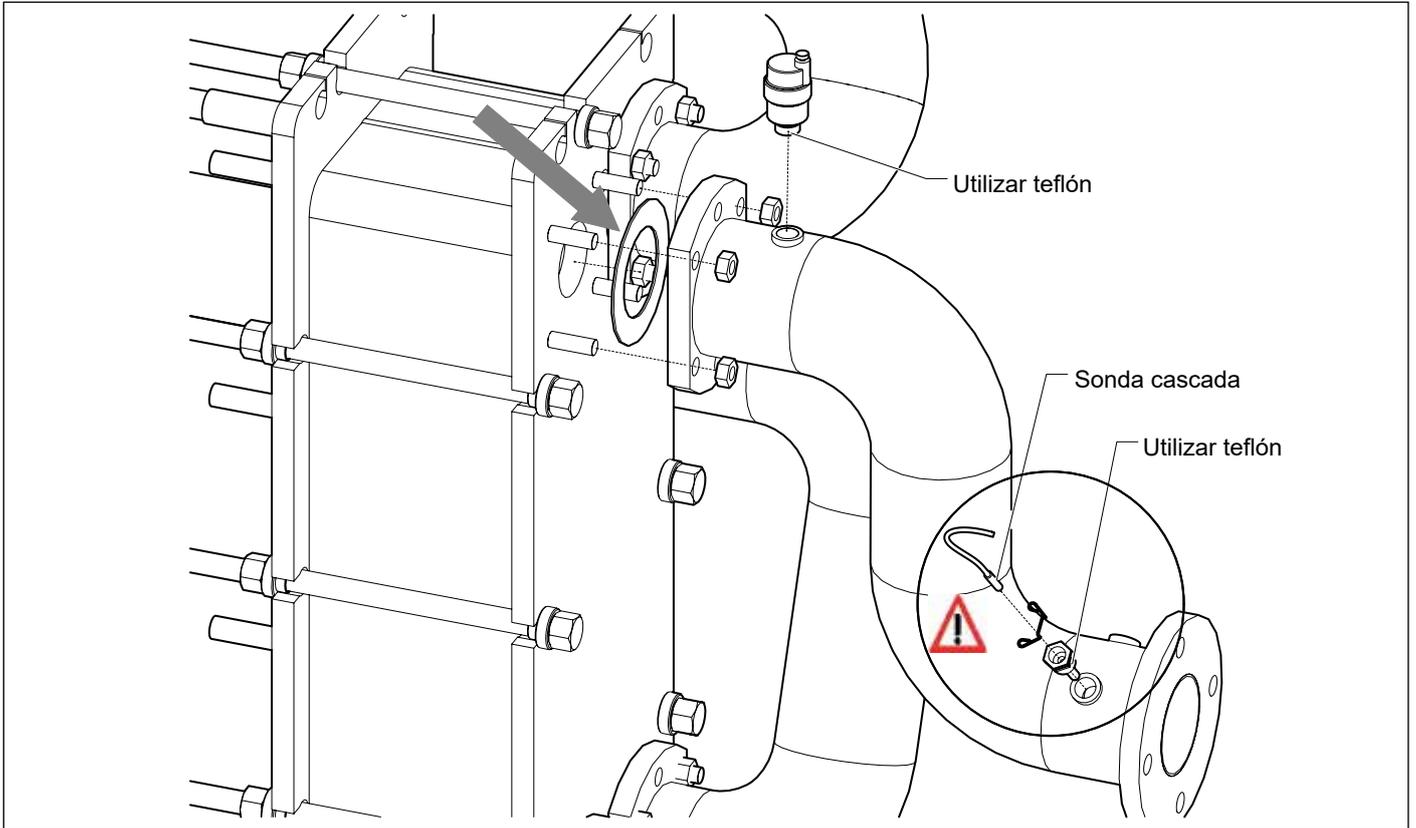
Fijar el colector de retorno instalación secundaria (opcional) con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre el colector y el intercambiador de placas.



Fijar el colector de impulsión instalación secundaria (opcional) con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre el colector y el intercambiador de placas.

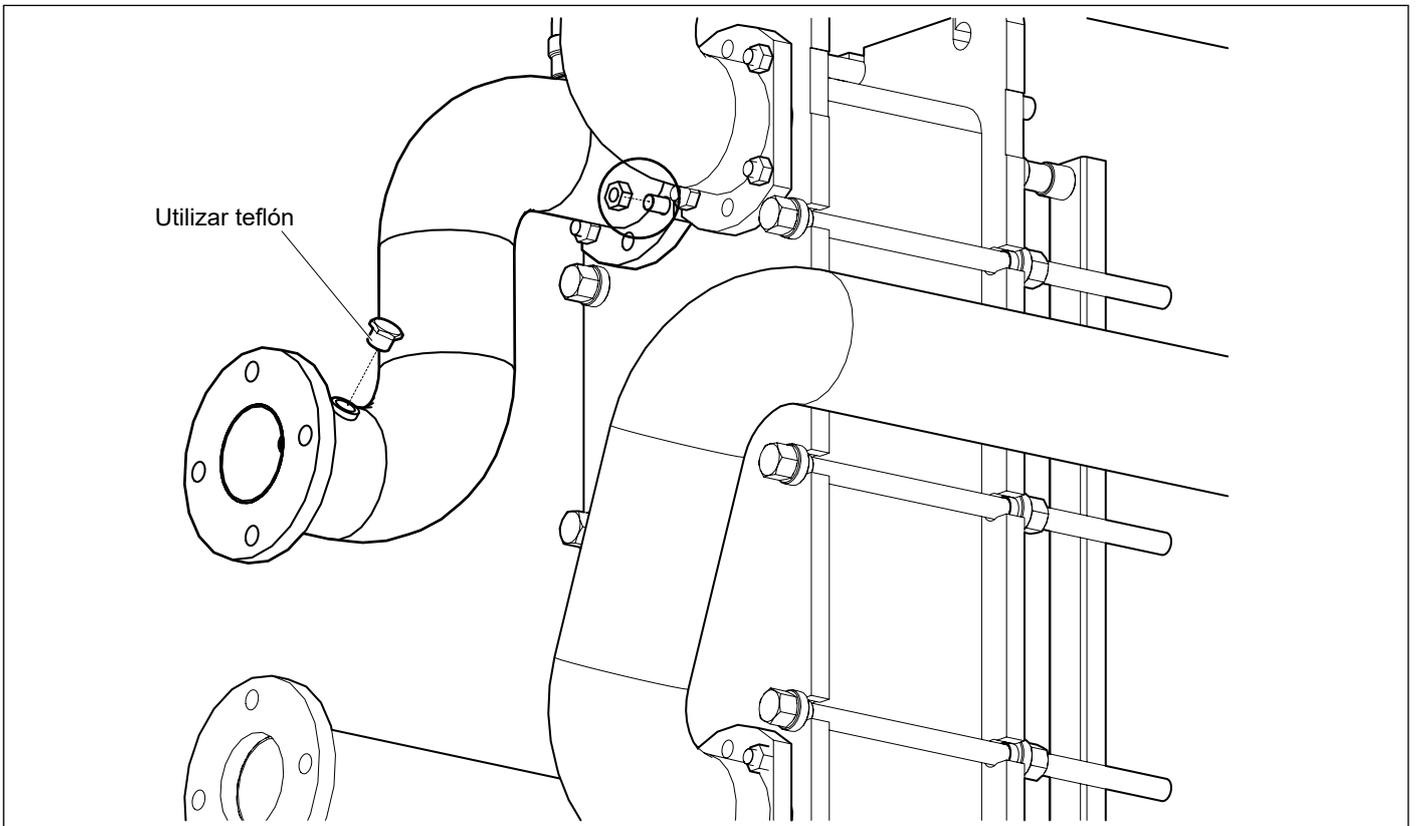


Fijar el colector de retorno caldera con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre el colector y el intercambiador de placas.



ATENCIÓN

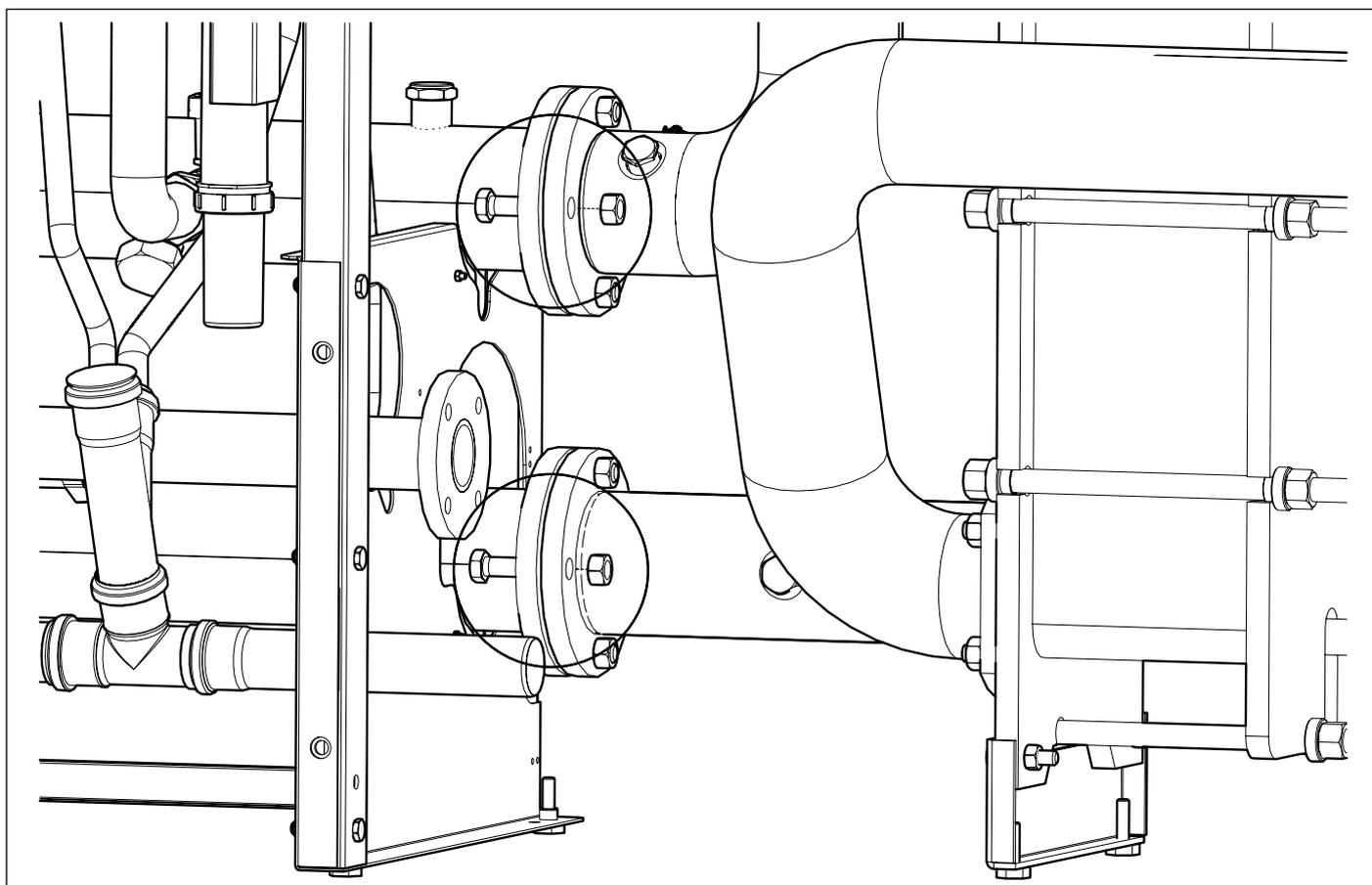
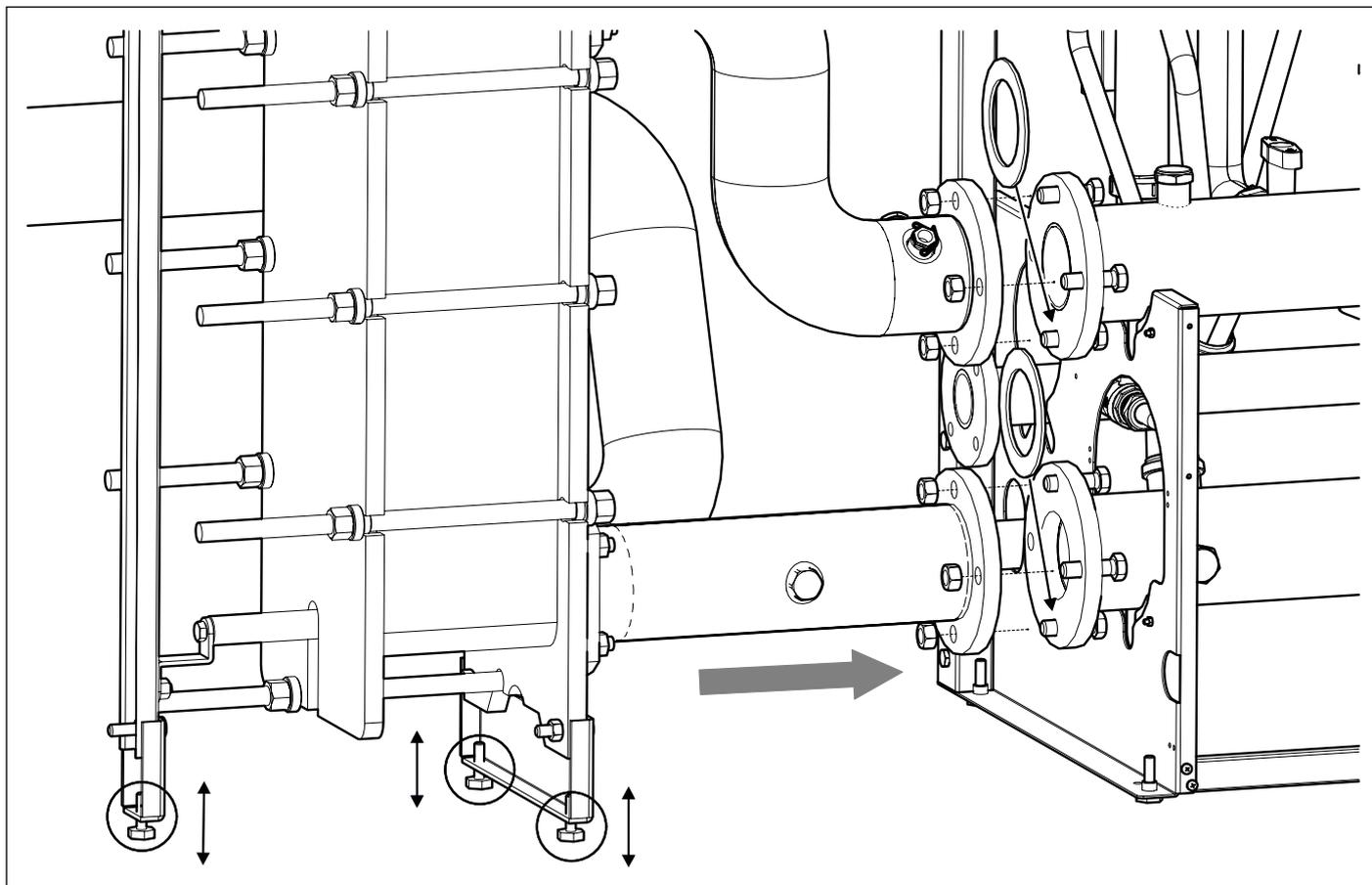
APLICAR PASTA CONDUCTIVA EN LA SUPERFICIE DEL ELEMENTO SENSIBLE DEL COMPONENTE



Fijar el colector de impulsión caldera con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre el colector y el intercambiador de placas.

Fijar los componentes indicados en la imagen a la parte superior del colector.

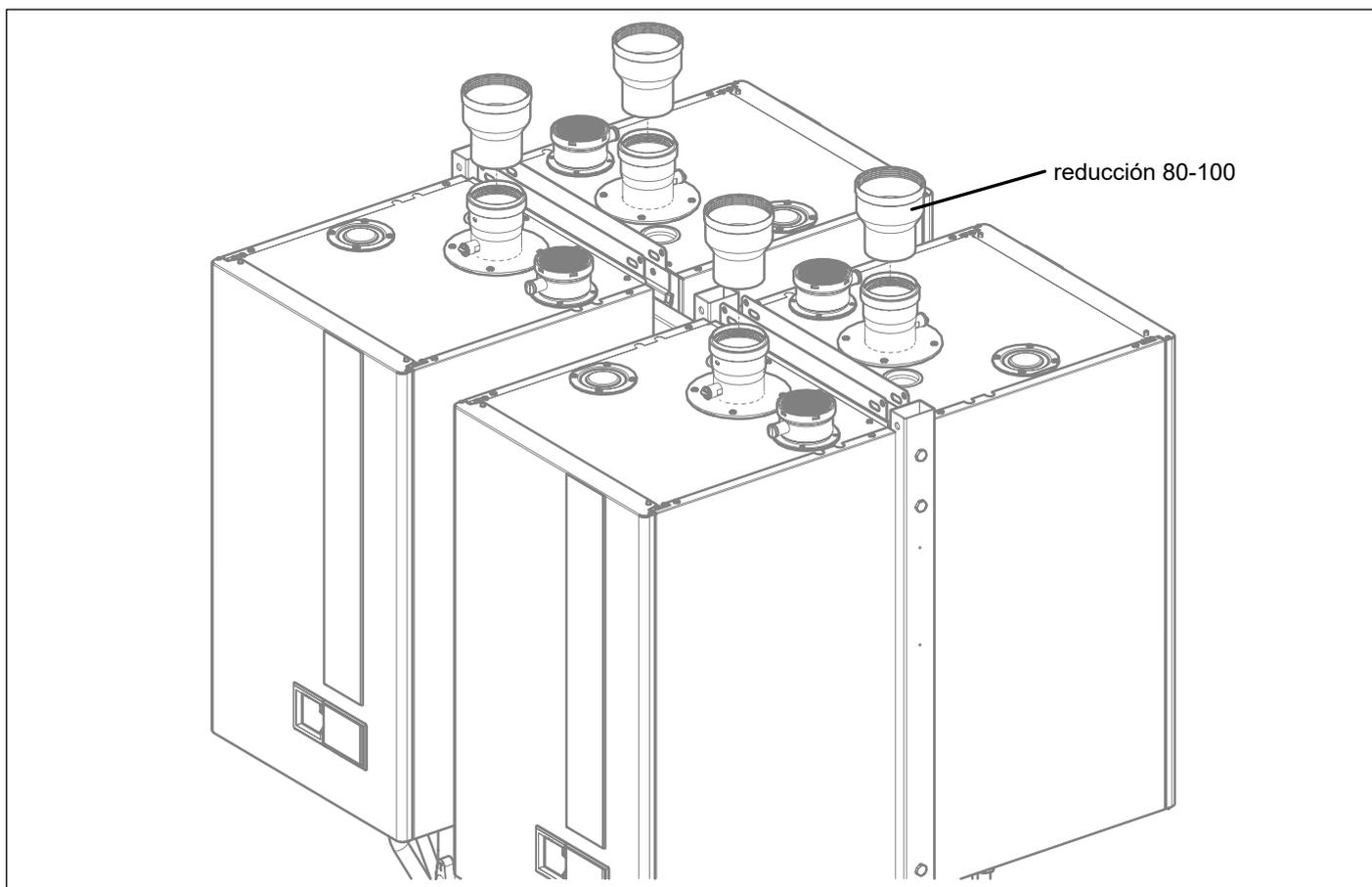
Fijar el tapón a la parte posterior del colector.



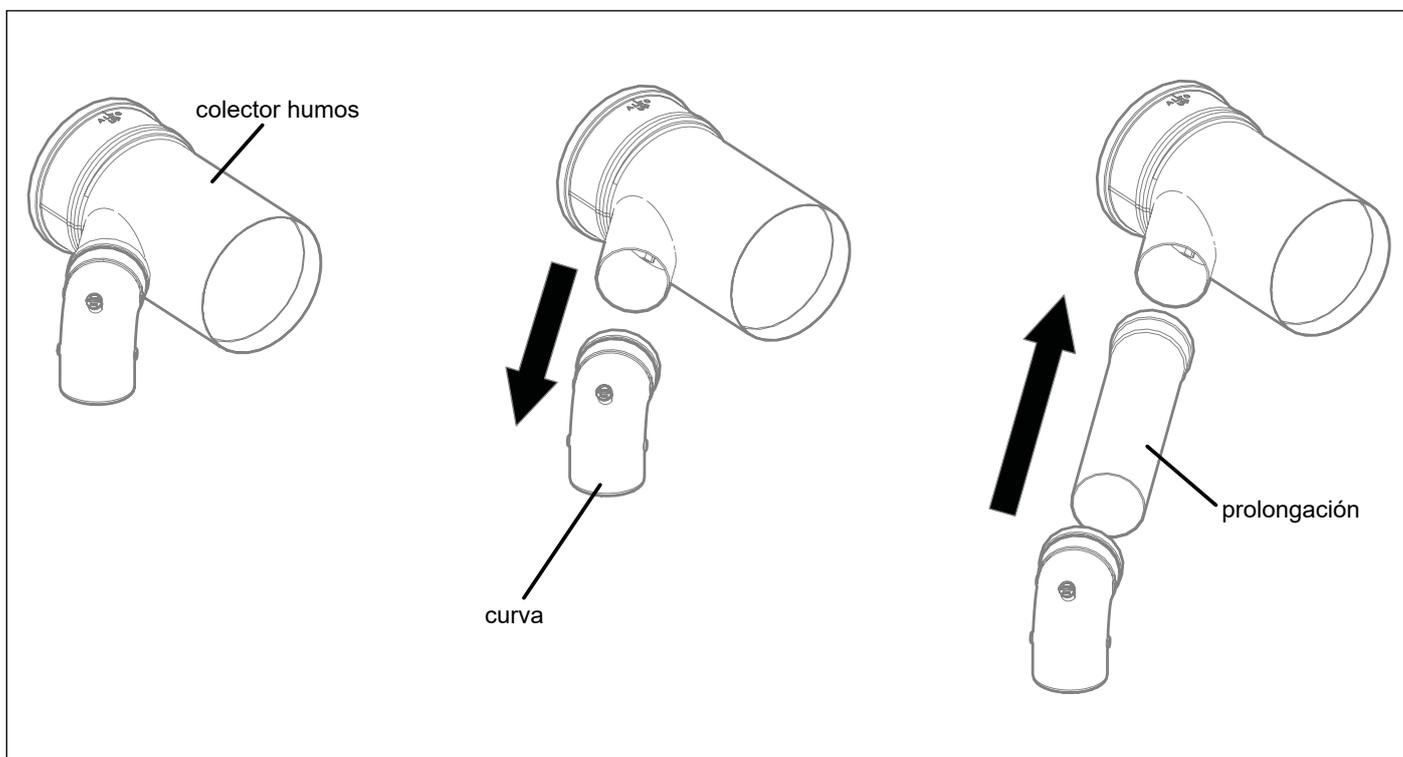
Fijar los colectores con los tornillos y las tuercas interponiendo la junta entre los colectores del grupo hidráulico de cabeza y los colectores del intercambiador de placas.

Alinear los colectores del intercambiador de placas y los colectores del grupo hidráulico de cabeza mediante los pies fijados en la parte inferior del intercambiador.

1.17 Ensamblaje colector humos y tablas de configuración



Para las calderas modelos de 45 a 85 es necesario montar la reducción 80-100 mostrada en la figura.



Para instalar el colector de humos en las calderas del lado espalda, es necesario desconectar la curva e introducir la prolongación mostrada en la figura.

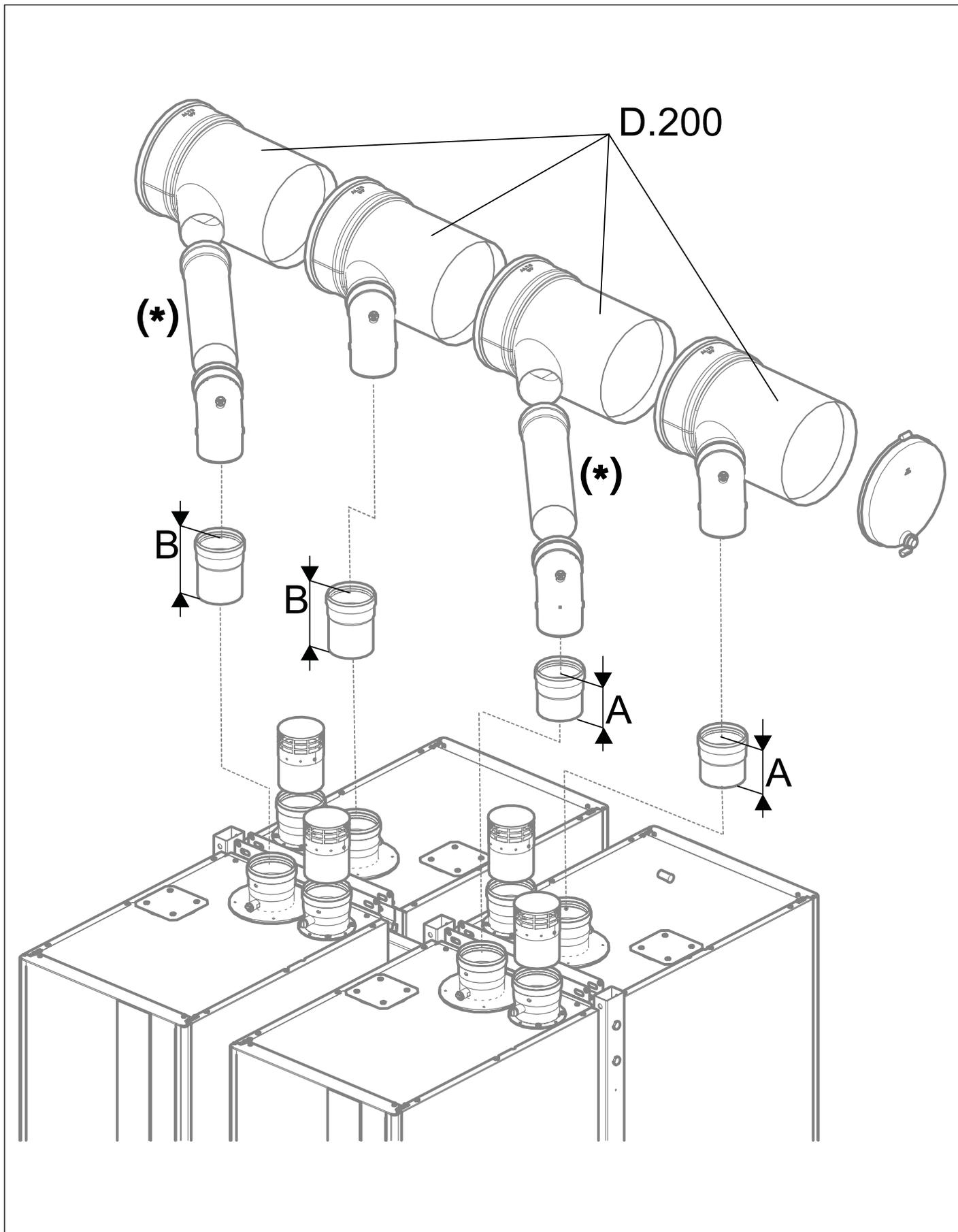


Fig. 13 Ensamblaje colector de humos modelos 120-150 (configuración 2+2)

(*) necesario instalar la prolongación mostrada en la figura.

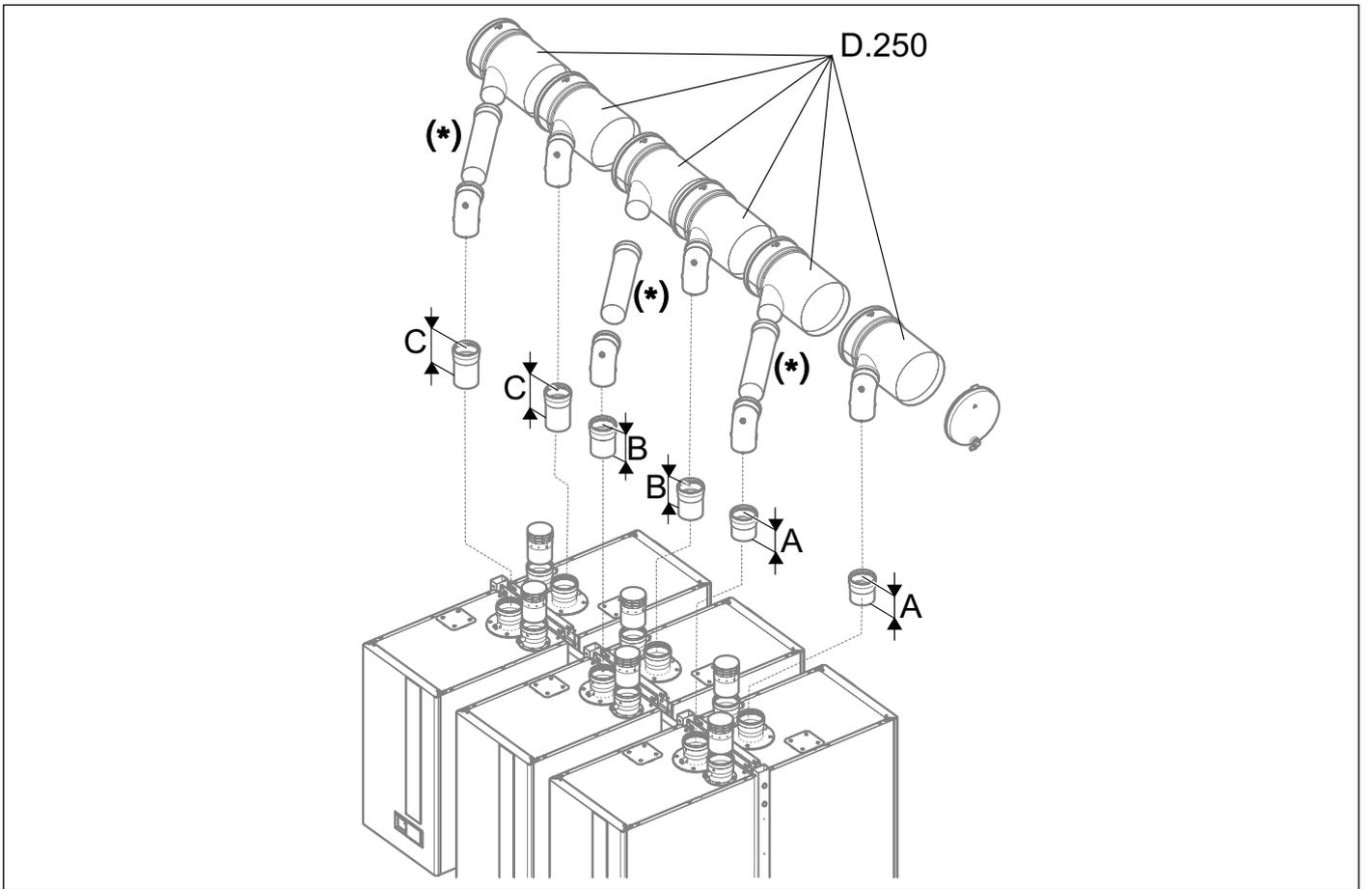


Fig. 14 Ensamblaje colector de humos modelos 120-150 (configuración 3+3)

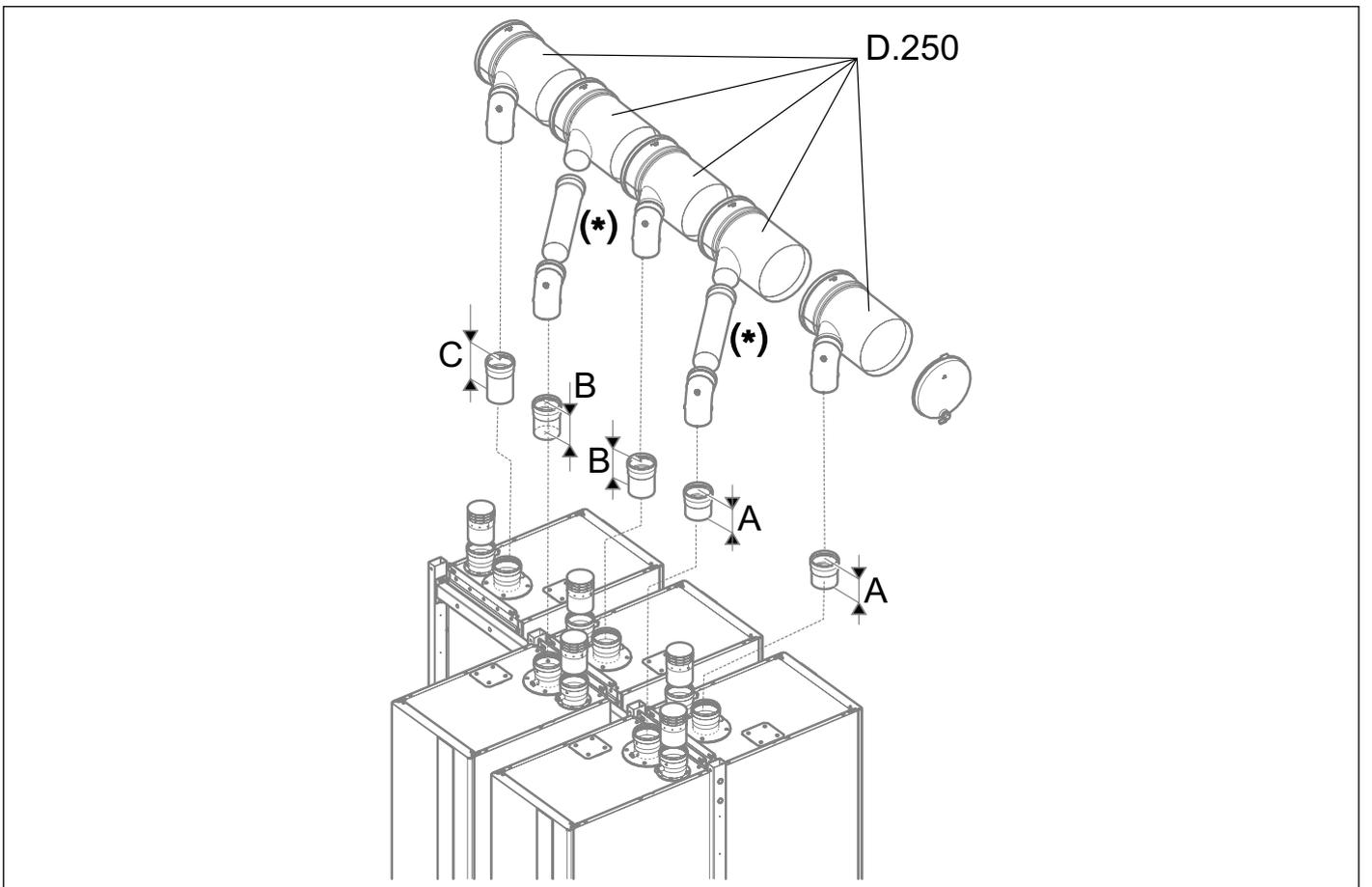


Fig. 15 Ensamblaje colector de humos modelos 120-150 (configuración 3+2)

(*) necesario instalar la prolongación mostrada en la figura.

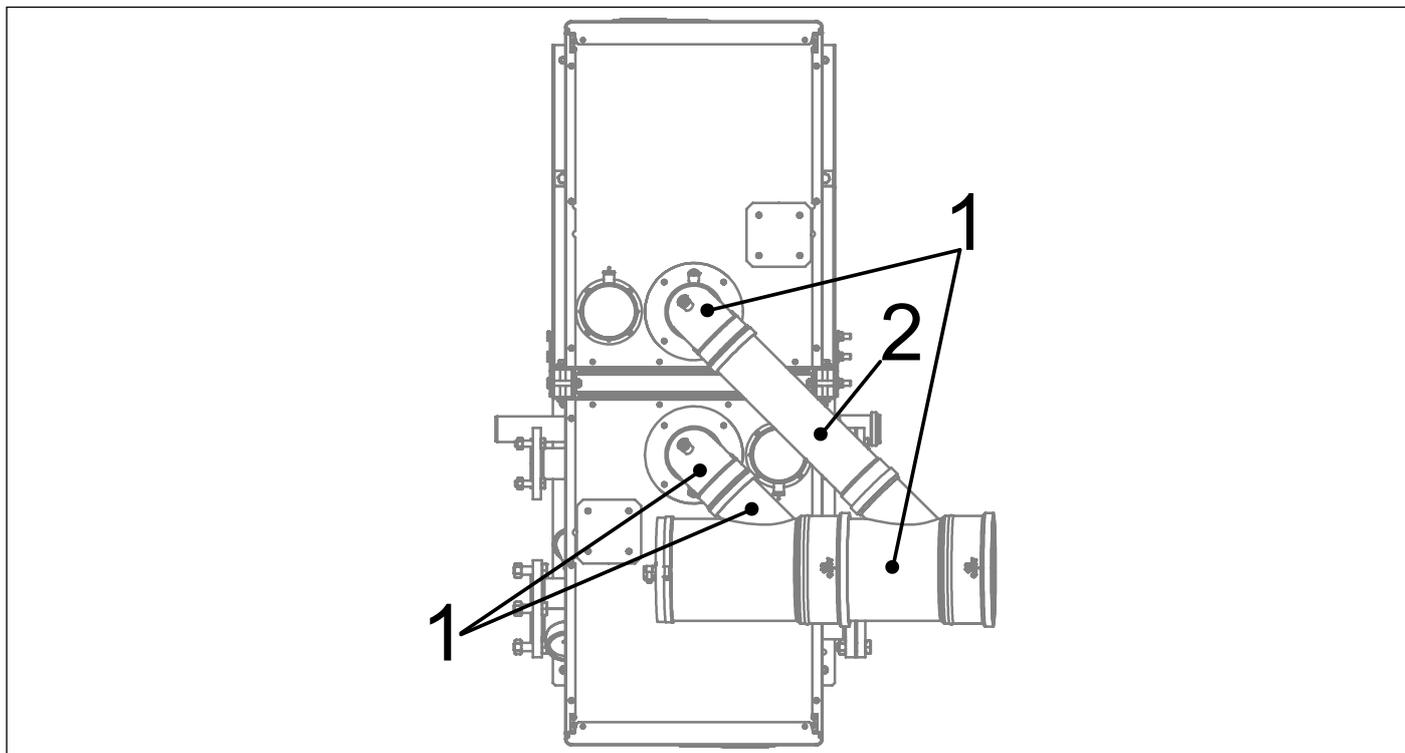


Fig. 16 Configuración 1+1

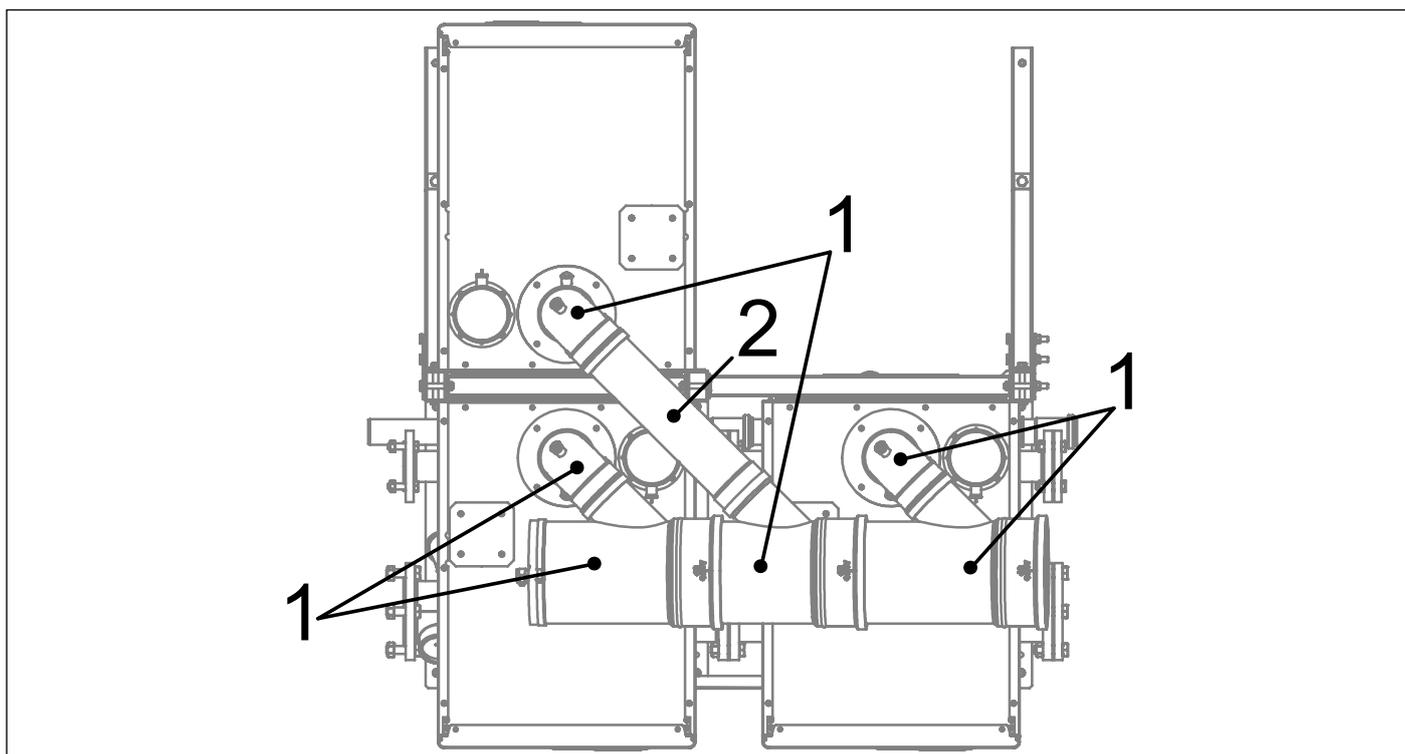


Fig. 17 Configuración 2+1

1 = COLECTOR DE HUMOS CON CONEXIÓN

2 = PROLONGACIÓN HUMOS D 100

VÉASE CONFIGURACIONES DESDE LA PÁGINA 69 A 73 PARA COMPONENTES EVACUACIÓN DE HUMOS.

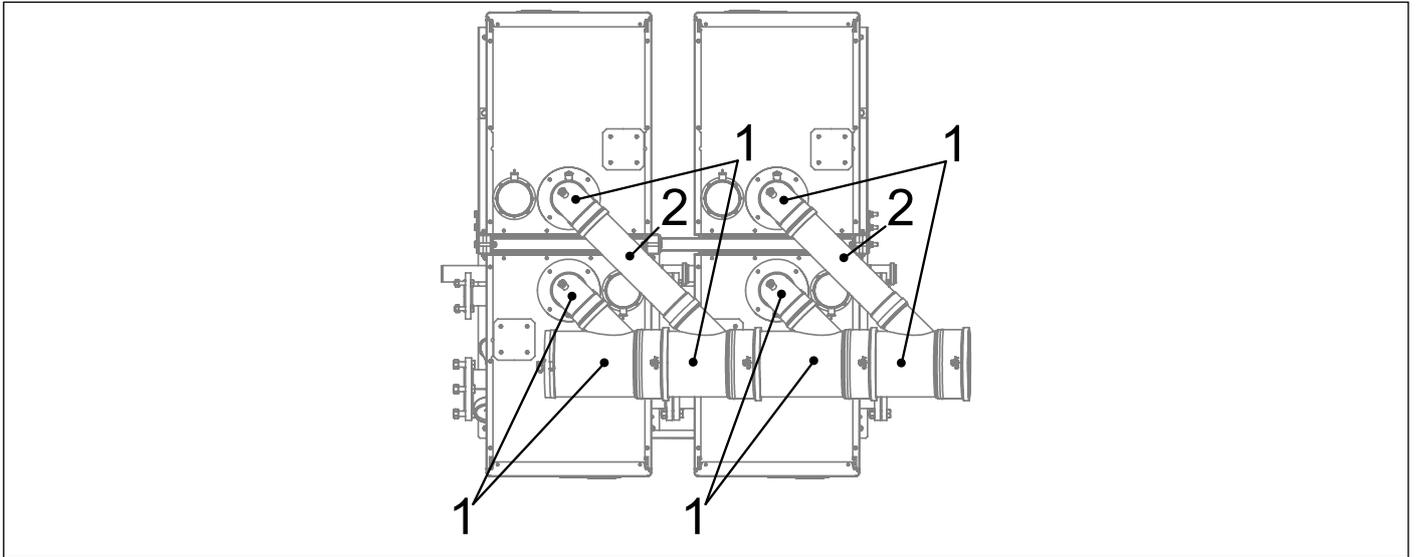


Fig. 18 Configuración 2+2

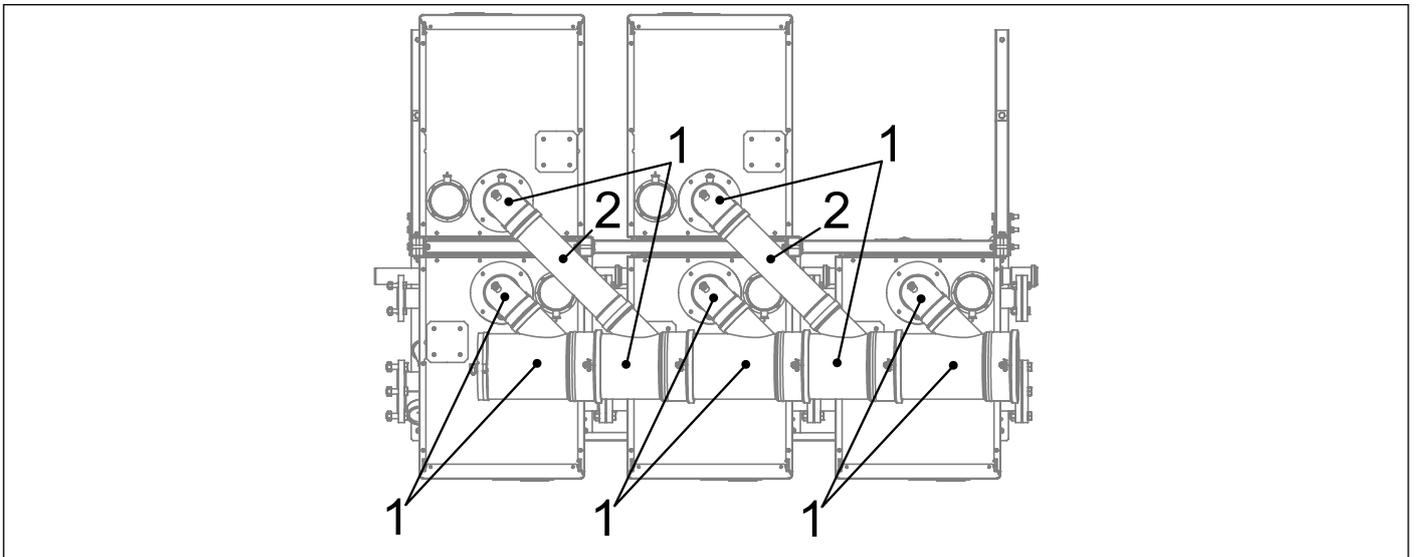


Fig. 19 Configuración 3+2

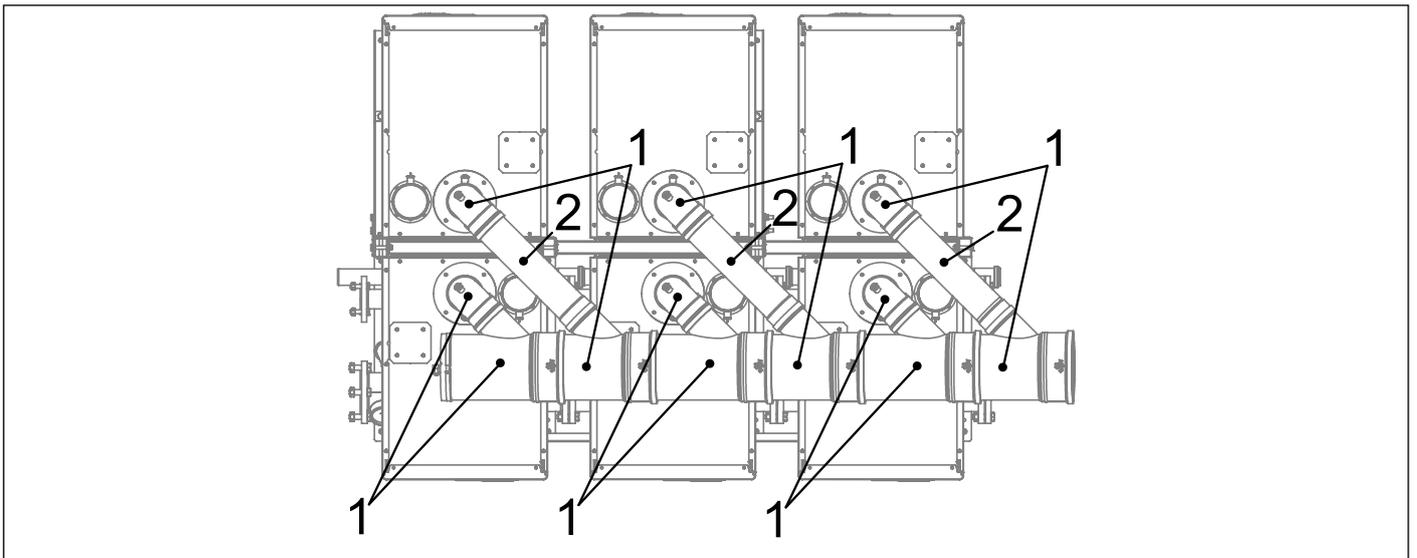


Fig. 20 Configuración 3+3

1 = COLECTOR DE HUMOS CON CONEXIÓN

2 = PROLONGACIÓN HUMOS D 100

VÉASE CONFIGURACIONES DESDE LA PÁGINA 69 A 73 PARA COMPONENTES EVACUACIÓN DE HUMOS.

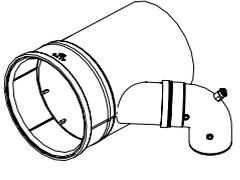
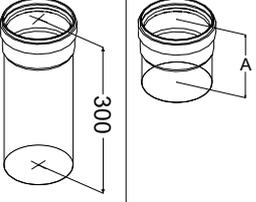
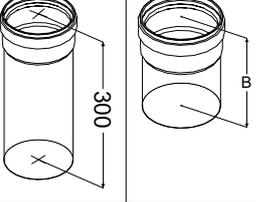
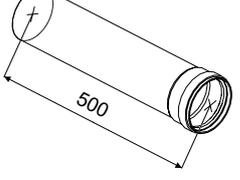
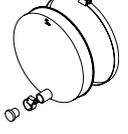
**ATENCIÓN**

Para conectar los colectores hasta la evacuación de humos de las calderas en batería y dar una inclinación de aprox. 3°, es necesario utilizar una prolongación D100 que se cortará según cotas crecientes en altura de acuerdo con la tabla siguiente, donde A representa la cota mínima y F la cota máxima.

-	A	B	C
L [mm]	110	140	170

Tab. 3 Longitudes tronco

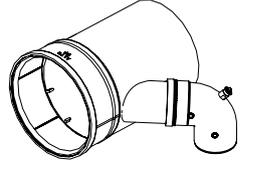
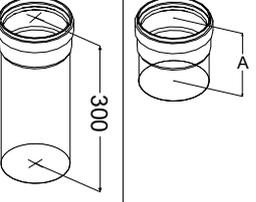
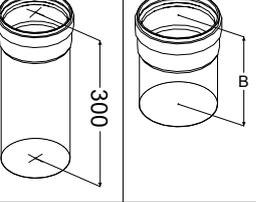
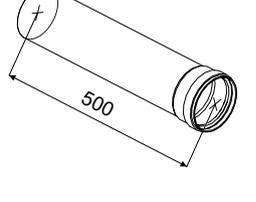
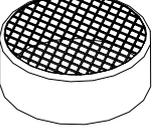
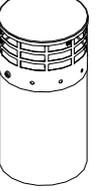
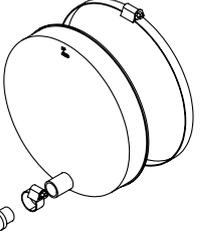
Para las calderas modelos de 45 a 85 es necesario utilizar un racor de humos D80-100.

-	Imagen	Configuraciones					
		1 + 1 90	1 + 1 120	1 + 1 145	1 + 1 170	2 + 1 180	2 + 1 205
0COLLFUM02	 D.200	x 2	x 2	x 2	x 2	x 3	x 3
0PROLUNG28 *		x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
0PROLUNG28 *		-	-	-	-	x 1	x 1
0PROLONG07 **		x 1	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
0GRIGASP01		x 2	x 2	x 2	x 2	x 3	x 3
0RIDUZIO13		x 2	x 2	x 2	x 2	x 3	x 3
0SCARCON02		x 1	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1

Tab. 4 Configuraciones con modelos de 45 a 85

(*) cortar a alturas progresivas para obtener la inclinación de la chimenea.

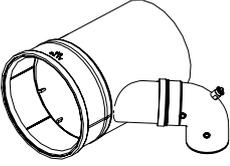
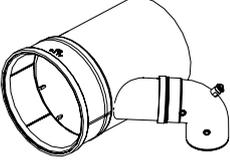
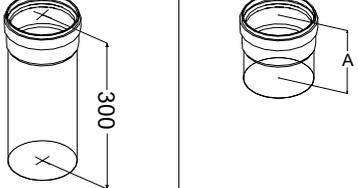
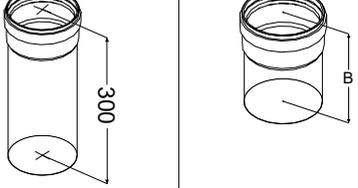
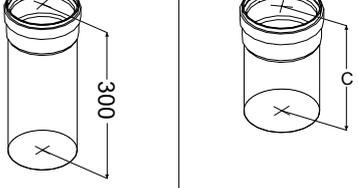
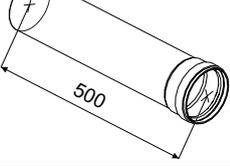
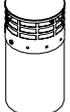
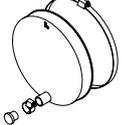
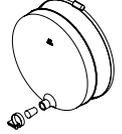
(**) se puede cortar para adaptar la instalación de la chimenea.

		Configuraciones					
		1 + 1 240	2 + 1 255	1 + 1 270	1 + 1 300	2 + 1 360	2 + 1 390
Código	Imagen						
0COLLFUM02	 D.200	x 2	x 3	x 2	x 2	x 3	x 3
0PROLUNG28 *		x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
0PROLUNG28 *		-	x 1	-	-	x 1	x 1
0PROLONG07 **		x 1	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1
0GRIGASP01		-	x 3	-	-	-	-
0GRIGASP02		x 2	-	x 2	x 2	x 3	x 3
0RIDUZIO13		-	x 3	-	-	-	-
0SCARCON02		x 1	x 1	x 1	x 1	x 1	x 1

Tab. 5 Configuraciones con modelos de 85 a 150

(*) cortar a alturas progresivas para obtener la inclinación de la chimenea.

(**) se puede cortar para adaptar la instalación de la chimenea.

Código	Figura	Configuraciones							
		2 + 1 450	2 + 2 480	2 + 2 540	2 + 2 600	3 + 2 660	3 + 2 750	3 + 3 810	3 + 3 900
0COLLFUM02	 D.200	x 3	x 4	x 4	x 4	-	-	-	-
0COLLFUM04	 D.250	-	-	-	-	x 5	x 5	x 6	x 6
0PROLUNG28 *		x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
0PROLUNG28 *		x 1	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2
0PROLUNG28 *		-	-	-	-	x 1	x 1	x 2	x 2
0PROLONG07 **		x 1	x 2	x 2	x 2	x 2	x 2	x 3	x 3
0GRIGASP02		x 3	x 4	x 4	x 4	x 5	x 5	x 6	x 6
0SCARCON02		x 1	x 1	x 1	x 1	-	-	-	-
0SCARCON04		-	-	-	-	x 1	x 1	x 1	x 1

Tab. 6 Configuraciones con modelos de 120-150

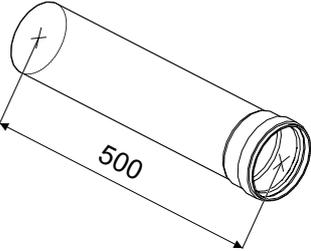
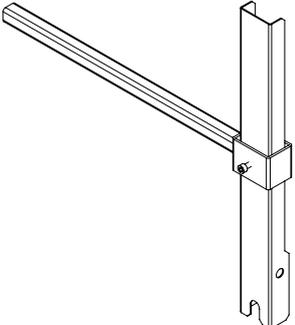
(*) cortar a alturas progresivas para obtener la inclinación de la chimenea.

(**) se puede cortar para adaptar la instalación de la chimenea.

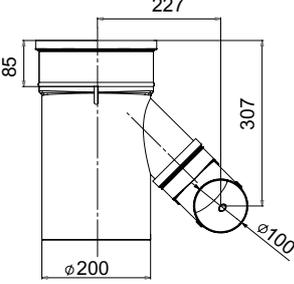
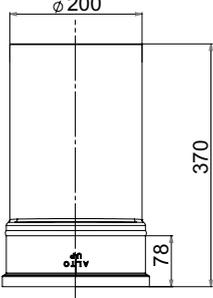
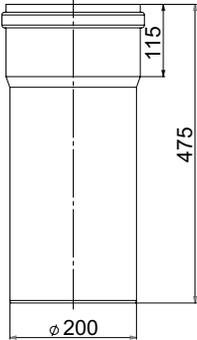
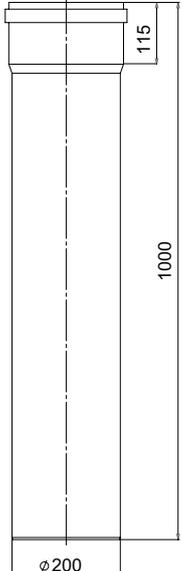
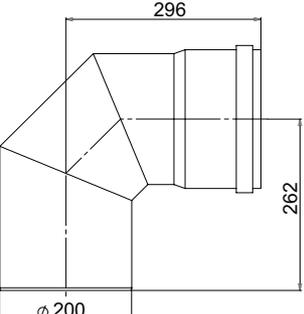
Código	Imagen	Descripción
0RIDUZIO13		Reducción M - H diámetro 80 - 100
0GRIGASP01		Rejilla de aspiración D 80
0GRIGASP02		Rejilla de aspiración D 100
0SIFCOND00		Sifón para descarga condensación colectores humos
0PROLUNG28*		Prolongación D 100 L 300 (para cortar)

Tab. 7 Accesorios varios

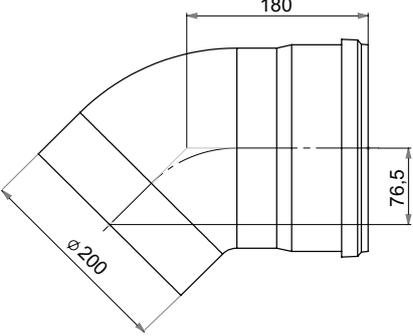
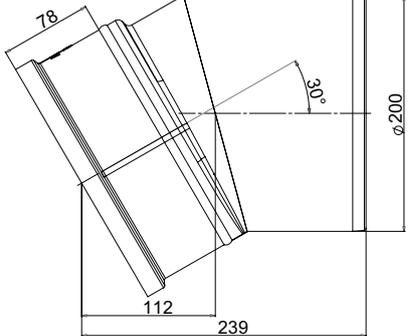
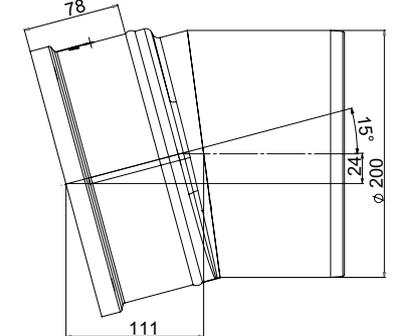
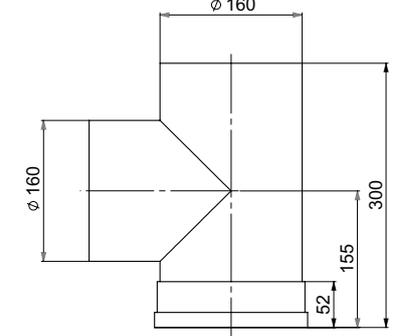
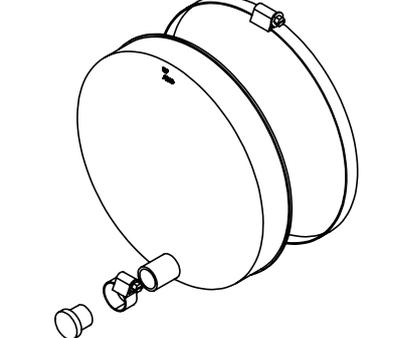
* prolongación D.100 para cortar de acuerdo con las indicaciones de la tabla Tab. 13 Longitudes tronco en la página 78.

Código	Imagen	Descripción
0PROLUNG07		Prolongación D 100 L 500
0KSTACOL00		Kit soporte colector de humos

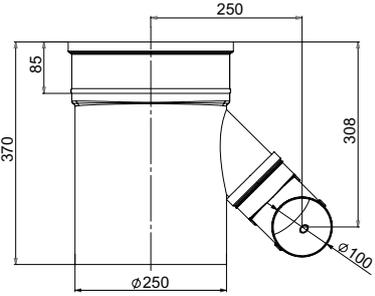
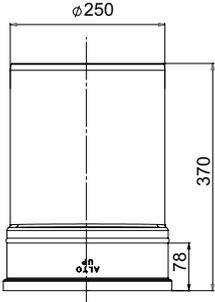
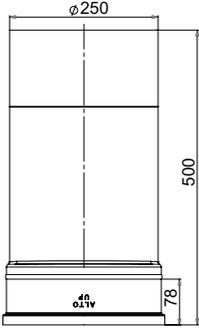
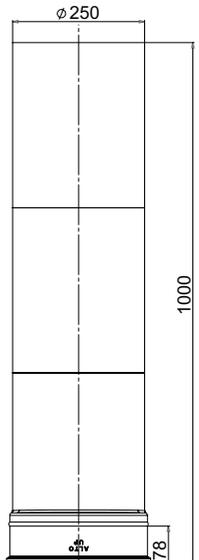
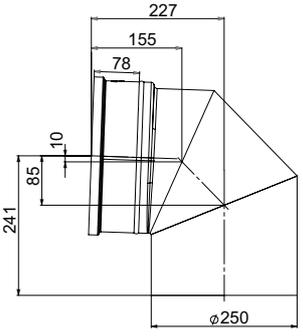
Tab. 8 Accesorios varios (I)

Código	Imagen	Descripción
0COLLFUM02		Colector humos para módulo térmico D 200
0PROLUNG25		Prolongación de conexión D 200 L 370 mm
0PROLUNG15		Prolongación D 200 L 475 m
0PROLUNG13		Prolongación D 200 L 1000 m
0CURVAXX13		Curva 90° M/H D 200

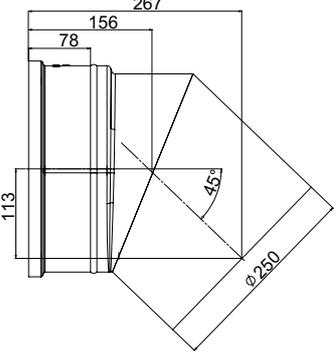
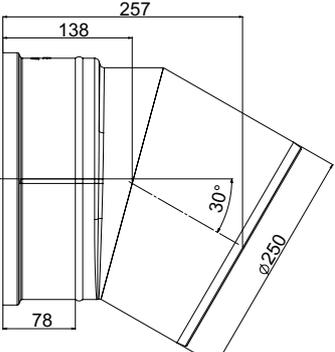
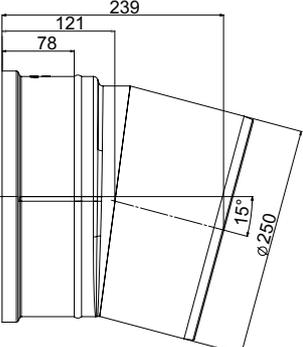
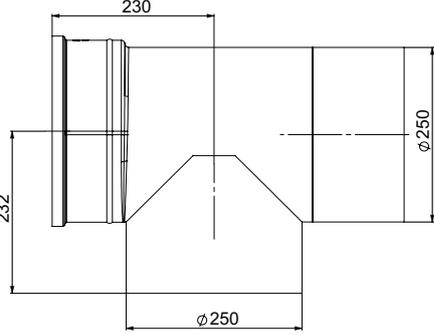
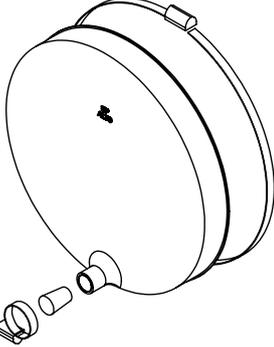
Tab. 9 Accesorios D.200 (I)

Código	Imagen	Descripción
0CURVAXX15		Curva 45° M/H D 200
0CURVAXX27		Curva 30° M/H D 200
0CURVAXX29		Curva 15° M/H D 200
0RACCORT05		Empalme en T M/M/H D 200
0SCARCON02		Tapón para colector D 200 con orificio descarga condensación

Tab. 10 Accesorios D.200 (II)

Código	Imagen	Descripción
0COLLFUM04		Colector humos para módulo térmico D 250
0PROLUNG26		Prolongación de conexión D 250 L 370 mm
0PROLUNG29		Prolongación D 250 L 500 mm
0PROLUNG30		Prolongación D 250 L 1000 mm
0CURVAXX26		Curva D250 90°

Tab. 11 Accesorios D.250 (I)

Código	Imagen	Descripción
0CURVAXX25		Curva D250 45°
0CURVAXX24		Curva D250 30°
0CURVAXX23		Curva D250 15°
0RACCORD28		Empalme en T M/M/H D 250
0SCARCON04		Tapón para colector D 250 con descarga condensación

Tab. 12 Accesorios D.250 (II)

* se debe cortar el número de troncos de acuerdo con las tablas anteriores a las medidas indicadas a continuación

-	A	B	C
L [mm]	110	140	170

Tab. 13 Longitudes tronco

1.18 Tablas datos nominales

DATOS NOMINALES								
-		90 (1+1)	120 (1+1)	145 (1+1)	170 (1+1)	180 (2+1)	205 (2+1)	240 (1+1)
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)						
Caudal térmico nominal Qn	kW	80	120	141	162	180	201	230
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	77	116,6	136,8	157	174,9	195,1	224
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	83	125,6	147,6	169,6	188,4	210,4	244
Caudal térmico reducido Qr	kW	4	6	6	9	6	6	11,5
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	3,8	5,8	5,8	8,5	5,8	5,8	11,1
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	4,3	6,5	6,5	9,7	6,5	6,5	12,4
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	97,1	97,1	97	96,9	97,1	97	97,4
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	105,3	104,6	104,7	104,8	104,6	104,7	106,1
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,2	108,4	108,3	108,3	108,4	108,4	108,6
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	96,8	97	97	94,8	97	97	96,2
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	108,2	108,5	108,5	107,6	108,5	108,5	108,2
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80						
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3						
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	3,6	4,2	4,2	6	4,2	4,2	6
Presión calibración válvula seguridad	bar	3	3,5	3,5	5	3,5	3,5	5
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35						
Máxima temperatura sanitario	°C	65						

Tab. 14 Datos nominales para configuraciones de 90 a 240

DATOS NOMINALES								
-		255 (2+1)	270 (1+1)	300 (1+1)	360 (2+1)	390 (2+1)	450 (2+1)	480 (2+2)
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)						
Caudal térmico nominal Qn	kW	243	255	280	345	370	420	460
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	235,5	248,3	272,6	336	360,3	408,9	448
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	254,4	270,7	297,4	366	392,7	446,1	488
Caudal térmico reducido Qr	kW	9	11,5	22,5	11,5	11,5	22,5	11,5
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	8,5	11,1	21,6	11,1	11,1	21,6	11,1
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	9,7	12,4	23,9	12,4	12,4	23,9	12,4
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	96,9	97,3	97,3	97,4	97,4	97,3	97,4
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	104,8	106,2	106,2	106,1	106,1	106,2	106,1
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,3	108,5	108,4	108,6	108,5	108,4	108,6
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	94,8	96,2	96	96,2	96,2	96	96,2
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	107,6	108,2	106,3	108,2	108,2	106,3	108,2
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80						
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3						
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	6	6	6	6	6	6	6
Presión calibración válvula seguridad	bar	5	5	5	5	5	5	5
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35						
Máxima temperatura sanitario	°C	65						

Tab. 15 Datos nominales para configuraciones de 255 a 480

DATOS NOMINALES							
-		540 (2+2)	600 (2+2)	660 (3+2)	750 (3+2)	810 (3+3)	900 (3+3)
Tipo de instalación	-	C13-C33-C43-C53-C63-C83-C93-C13X-C33X-C43X-C63X-C93X-B23-B23P-C(10)-C(11)					
Caudal térmico nominal Qn	kW	510	560	625	700	765	840
Potencia térmica nominal (80– 60 °C) Pn	kW	496,6	545,2	608,6	681,5	744,9	817,8
Potencia térmica nominal (50– 30 °C) Pn	kW	541,4	594,8	663,4	743,5	812,1	892,2
Caudal térmico reducido Qr	kW	11,5	22,5	11,5	22,5	11,5	22,5
Potencia térmica reducida (80– 60 °C) Pr	kW	11,1	21,6	11,1	21,6	11,1	21,6
Potencia térmica reducida (50– 30 °C) Pr	kW	12,4	23,9	12,4	23,9	12,4	23,9
Rendimiento al 100% (80 – 60 °C)	%	97,3	97,3	97,4	97,3	97,3	97,3
Rendimiento al 100% (50 – 30 °C)	%	106,2	106,2	106,1	106,2	106,2	106,2
Rendimiento al 30% Qn - 30 °C Retorno	%	108,5	108,4	108,5	108,4	108,5	108,4
Rendimiento de caudal reducido (80 – 60 °C)	%	96,2	96	96,2	96	96,2	96
Rendimiento de caudal reducido (50 – 30 °C)	%	108,2	106,3	108,2	106,3	108,2	106,3
Campo de regulación calefacción	°C	20 ÷ 80					
Máxima temperatura de calefacción	°C	80 + 3					
Clase NOx (EN 15502-1:2012+A1:2015)	1..6	6	6	6	6	6	6
Presión hidráulica máx. agua calef.(PMS)	bar	6	6	6	6	6	6
Presión calibración válvula seguridad	bar	5	5	5	5	5	5
Presión mínima agua de calefacción	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Campo regulación temperatura DHW	°C	65 ÷ 35					
Máxima temperatura sanitario	°C	65					

Tab. 16 Datos nominales para configuraciones de 540 a 900

1.19 Tablas datos eléctricos nominales

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES								
-		90 (1+1)	120 (1+1)	145 (1+1)	170 (1+1)	180 (2+1)	205 (2+1)	240 (1+1)
Tensión de alimentación	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Absorción eléctrica módulos	W	188	238	275	312	357	394	502
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	4	4	5,5	7	6	7,5	7
Grado protección eléctrica módulos soporte	IP	X4D						

Tab. 17 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 90 a 240

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES								
-		255 (2+1)	270 (1+1)	300 (1+1)	360 (2+1)	390 (2+1)	450 (2+1)	480 (2+2)
Tensión de alimentación	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Absorción eléctrica módulos	W	468	561	620	753	812	930	1004
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	11	7	7	10,5	10,5	10,5	14
Grado protección eléctrica módulos soporte	IP	X4D						

Tab. 18 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 255 a 480

DATOS ELÉCTRICOS NOMINALES								
-		540 (2+2)	600 (2+2)	660 (3+2)	750 (3+2)	810 (3+3)	900 (3+3)	
Tensión de alimentación	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Absorción eléctrica módulos	W	1122	1240	1373	1550	1683	1860	
Absorción eléctrica módulos stand-by	W	14	14	17,5	17,5	21	21	
Grado protección eléctrica módulos soporte	IP	X4D						

Tab. 19 Datos eléctricos nominales para configuraciones de 540 a 900

1.20 Tablas dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLÚMENES								
-		90 (1+1)	120 (1+1)	145 (1+1)	170 (1+1)	180 (2+1)	205 (2+1)	240 (1+1)
Altura módulos en soporte (sin descarga humos)	mm	1729						
Profundidad módulos en soporte	mm	1054	1054	1054	1054	1054	1054	1422
Ancho módulos en soporte con separador	mm	1211	1211	1211	1211	1841	1841	1211
Ancho módulos en soporte con intercambiador	mm	1748	1748	1748	1748	2378	2378	1748
Peso total con colectores directos	kg	172	186	211	236	293	317	257
Peso total con separador	kg	203	217	242	267	324	348	288
Peso total con placas combinado	kg	302	316	348	373	430	454	399
Peso total con placas combinado y colectores de conexión	kg	330	344	376	401	458	482	427
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6						
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6						
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6						
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H						
Conexión descarga condensación	-	DN 50						
Contenido total con colectores directos	l	14	17	18	19	28	29	24
Contenido total con separador	l	34	37	38	39	48	49	44
Corte intercambiador	kW	120	120	205	205	205	205	300
Contenido total con placas combinado	l	15	18	21	22	31	32	28
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	26	29	31	32	41	42	38
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	5	5	5	5	10	10	5

Tab. 20 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 90 a 240

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLÚMENES								
-		255 (2+1)	270 (1+1)	300 (1+1)	360 (2+1)	390 (2+1)	450 (2+1)	480 (2+2)
Altura módulos en soporte (sin descarga humos)	mm	1729						
Profundidad módulos en soporte	mm	1054	1422	1422	1422	1422	1422	1422
Ancho módulos en soporte con separador	mm	1841	1211	1211	1841	1841	1841	1841
Ancho módulos en soporte con intercambiador	mm	2378	1748	1748	2378	2378	2378	2378
Peso total con colectores directos	kg	367	278	300	399	420	463	494
Peso total con separador	kg	398	309	331	430	451	494	525
Peso total con placas combinado	kg	509	420	442	548	574	617	656
Peso total con placas combinado y colectores de conexión	kg	537	448	470	576	602	645	684
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6						
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6						
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6						
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H						
Conexión descarga condensación	-	DN 50						
Contenido total con colectores directos	l	31	26	29	39	41	46	47
Contenido total con separador	l	51	46	49	59	61	66	67
Corte intercambiador	kW	300	300	300	360	450	450	600
Contenido total con placas combinado	l	35	30	33	44	47	52	55
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	45	40	43	54	58	63	65
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	10	5	5	10	10	10	10

Tab. 21 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 255 a 480

DIMENSIONES – PESOS – CONEXIONES – VOLÚMENES							
		540 (2+2)	600 (2+2)	660 (3+2)	750 (3+2)	810 (3+3)	900 (3+3)
Altura módulos en soporte (sin descarga humos)	mm	1729					
Profundidad módulos en soporte	mm	1422	1422	1422	1422	1422	1422
Ancho módulos en soporte con separador	mm	1841	1841	2471	2471	2471	2471
Ancho módulos en soporte con intercambiador	mm	2378	2378	3008	3008	3008	3008
Peso total con colectores directos	kg	537	580	679	743	796	861
Peso total con separador	kg	568	611	710	774	827	892
Peso total con placas combinado	kg	699	746	852	922	979	1044
Peso total con placas combinado y colectores de conexión	kg	727	774	880	950	1007	1072
Conexión brida impulsión	-	DN 80 PN6					
Conexión brida retorno	-	DN 80 PN6					
Conexión brida gas	-	DN 50 PN6					
Conexión descarga separador hidráulico	-	1 ½" H					
Conexión descarga condensación	-	DN 50					
Contenido total con colectores directos	l	52	57	67	75	78	86
Contenido total con separador	l	72	77	87	95	98	106
Corte intercambiador	kW	600	600	690	780	900	900
Contenido total con placas combinado	l	60	65	76	85	89	97
Contenido total con placas combinado y colectores de conexión	l	70	75	86	95	99	107
Vaso de depósito del kit hidráulico cascada	l	10	10	15	15	15	15

Tab. 22 Dimensiones, pesos, conexiones y volúmenes para configuraciones de 540 a 900

1.21 Tablas dimensionamiento chimenea - colector común

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN								
		90 (1+1)	120 (1+1)	145 (1+1)	170 (1+1)	180 (2+1)	205 (2+1)	240 (1+1)
Clasificación descarga	-	B23P						
Qn - CO2	%	9,2	9,1	9	9	9,1	9,1	9
Qn - Thumos - Taire	°C	57	57	50,3	45,3	57	52,3	54
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	38	54,5	64,5	74,4	81,8	91,7	105,4
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	8,9	8,9	8,9	9	8,9	8,9	9
Qr - Thumos - Taire	°C	42	39	39	31,2	39	39	35,4
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	1,9	2,8	2,8	4,1	2,8	2,8	5,3
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	5	5	5	5	5	5	5
Diámetro de conexión al colector humos	mm	200	200	200	200	200	200	200

Tab. 23 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 90 a 240

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN								
		255 (2+1)	270 (1+1)	300 (1+1)	360 (2+1)	390 (2+1)	450 (2+1)	480 (2+2)
Clasificación descarga	-	B23P						
Qn - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qn - Thumos - Taire	°C	45,3	53,2	52,6	54	53,5	52,6	54
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	111,6	116,9	128,4	158,1	169,6	192,6	210,8
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	9	9	9	9	9	9	9
Qr - Thumos - Taire	°C	31,2	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	4,1	5,3	10,3	5,3	5,3	10,3	5,3
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	5	5	10	5	5	10	5
Diámetro de conexión al colector humos	mm	200	200	200	200	200	200	200

Tab. 24 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 255 a 480

DIMENSIONAMIENTO CHIMENEA - COLECTOR COMÚN							
		540 (2+2)	600 (2+2)	660 (3+2)	750 (3+2)	810 (3+3)	900 (3+3)
Clasificación descarga	-	B23P					
Qn - CO2	%	9	9	9	9	9	9
Qn - Thumos - Taire	°C	53,2	52,6	53,4	52,6	53,2	52,6
Qn - Caudal de masa humos	gr/seg	233,8	256,8	286,5	321	350,7	385,2
Qn - Prevalencia residual disponible	Pa	30	30	30	30	30	30
Qr - CO2	%	9	9	9	9	9	9
Qr - Thumos - Taire	°C	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Qr - Caudal de masa humos	gr/seg	5,3	10,3	5,3	10,3	5,3	10,3
Qr - Prevalencia residual disponible	Pa	5	10	5	10	5	10
Diámetro de conexión al colector humos	mm	200	200	250	250	250	250

Tab. 25 Dimensionamiento chimenea - colector común para configuraciones de 540 a 900

1.22 Tablas datos de proyecto

DATOS DE PROYECTO								
		90 (1+1)	120 (1+1)	145 (1+1)	170 (1+1)	180 (2+1)	205 (2+1)	240 (1+1)
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0,15	0,25	0,3	0,33	0,25	0,28	0
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,21	0,17	0,15	0,14	0,17	0,16	0,08
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,8	2,65	2,74	2,8	2,65	2,71	2,59
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	150	260	270	280	390	400	520
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	150	260	270	280	390	400	520
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	1,05	1,06	1,06	3,31	1,06	1,06	2,06
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,21	0,17	0,17	0,14	0,17	0,17	0,08
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,19	1,98	1,98	1,87	1,98	1,98	1,7
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	150	260	270	280	390	400	520
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	150	260	270	280	390	400	520

Tab. 26 Datos de proyecto para configuraciones de 90 a 240

DATOS DE PROYECTO								
		255 (2+1)	270 (1+1)	300 (1+1)	360 (2+1)	390 (2+1)	450 (2+1)	480 (2+2)
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0,33	0,21	0,38	0	0,14	0,38	0
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,14	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,8	2,41	2,27	2,59	2,47	2,27	2,59
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	420	520	520	780	780	780	1040
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	420	520	520	780	780	780	1040
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	3,31	2,06	2,17	2,06	2,06	2,17	2,06
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,14	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	1,87	1,7	1,83	1,7	1,7	1,83	1,7
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	420	520	520	780	780	780	1040
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	420	520	520	780	780	780	1040

Tab. 27 Datos de proyecto para configuraciones de 255 a 480

DATOS DE PROYECTO		540 (2+2)	600 (2+2)	660 (3+2)	750 (3+2)	810 (3+3)	900 (3+3)
-							
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	0,21	0,38	0,17	0,38	0,21	0,38
Qn - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	2,41	2,27	2,45	2,27	2,41	2,27
Qn - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---
Qn - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	1040	1040	1300	1300	1560	1560
Qn - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	1040	1040	1300	1300	1560	1560
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador en funcionamiento	%	2,06	2,17	2,06	2,17	2,06	2,17
Qr - Pérdida en el envolvente con quemador apagado	%	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador en funcionamiento	%	1,7	1,83	1,7	1,83	1,7	1,83
Qr - Pérdidas en chimenea con quemador apagado	%	---	---	---	---	---	---
Qr - Absorción bombas WILO con separador hidráulico	W	1040	1040	1300	1300	1560	1560
Qr - Absorción bombas WILO con intercambiador de placas	W	1040	1040	1300	1300	1560	1560

Tab. 28 Datos de proyecto para configuraciones de 540 a 900

1.23 Pérdidas de carga

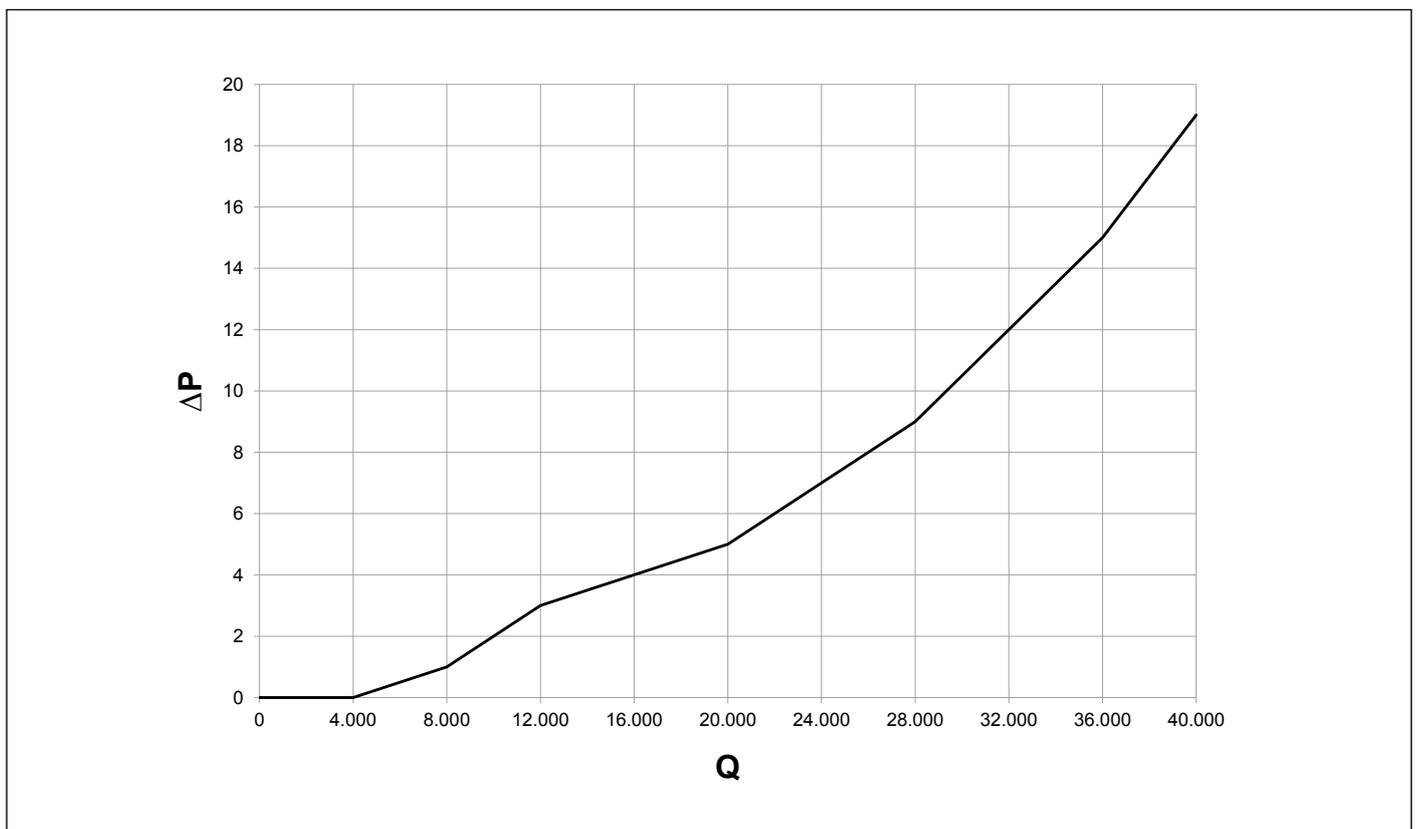


Fig. 21 Pérdidas de carga separador hidráulico lado instalación

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)

Q Caudal (dm³/h)

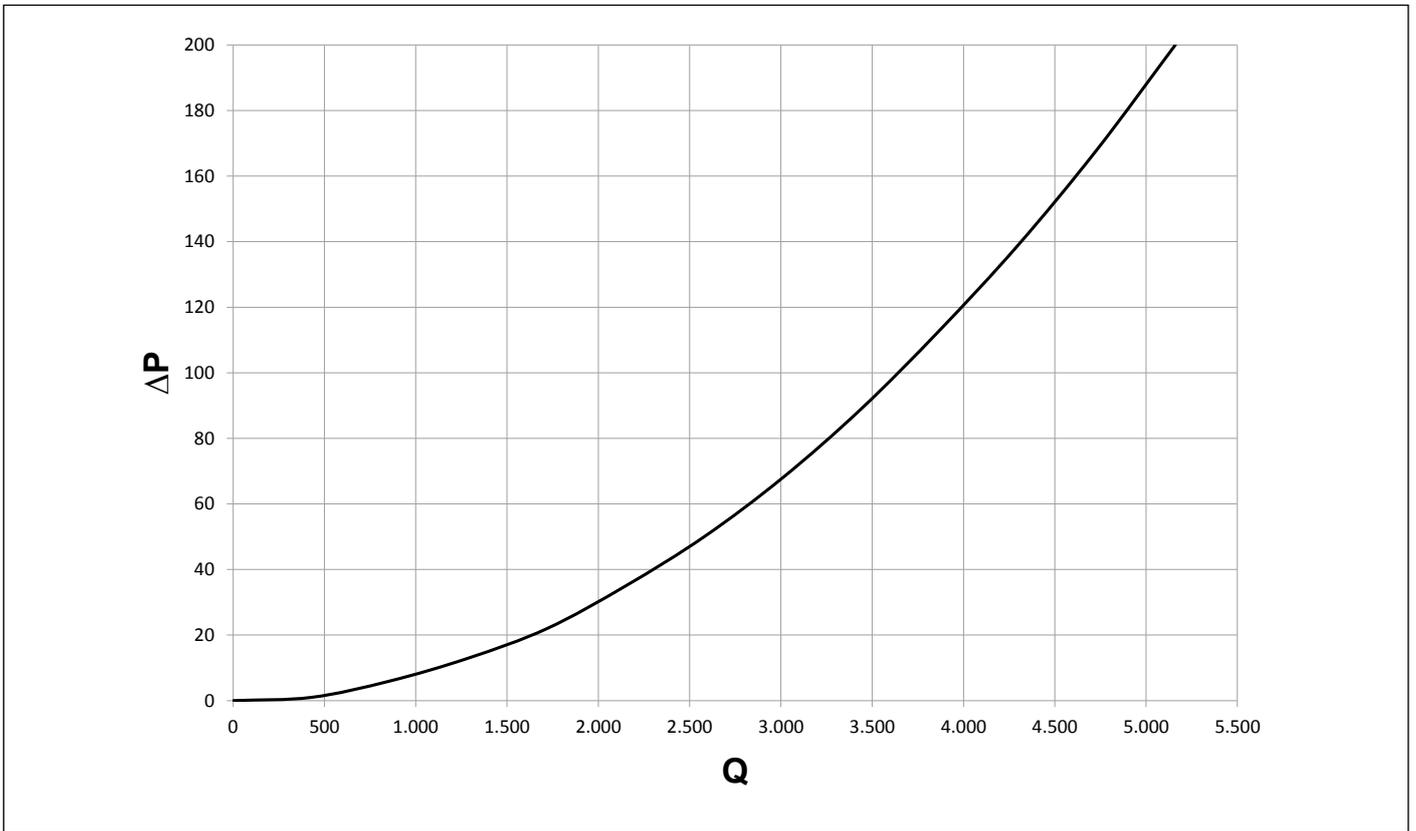


Fig. 22 Pérdida de carga intercambiador de placas de 120 kW lado primario y lado secundario

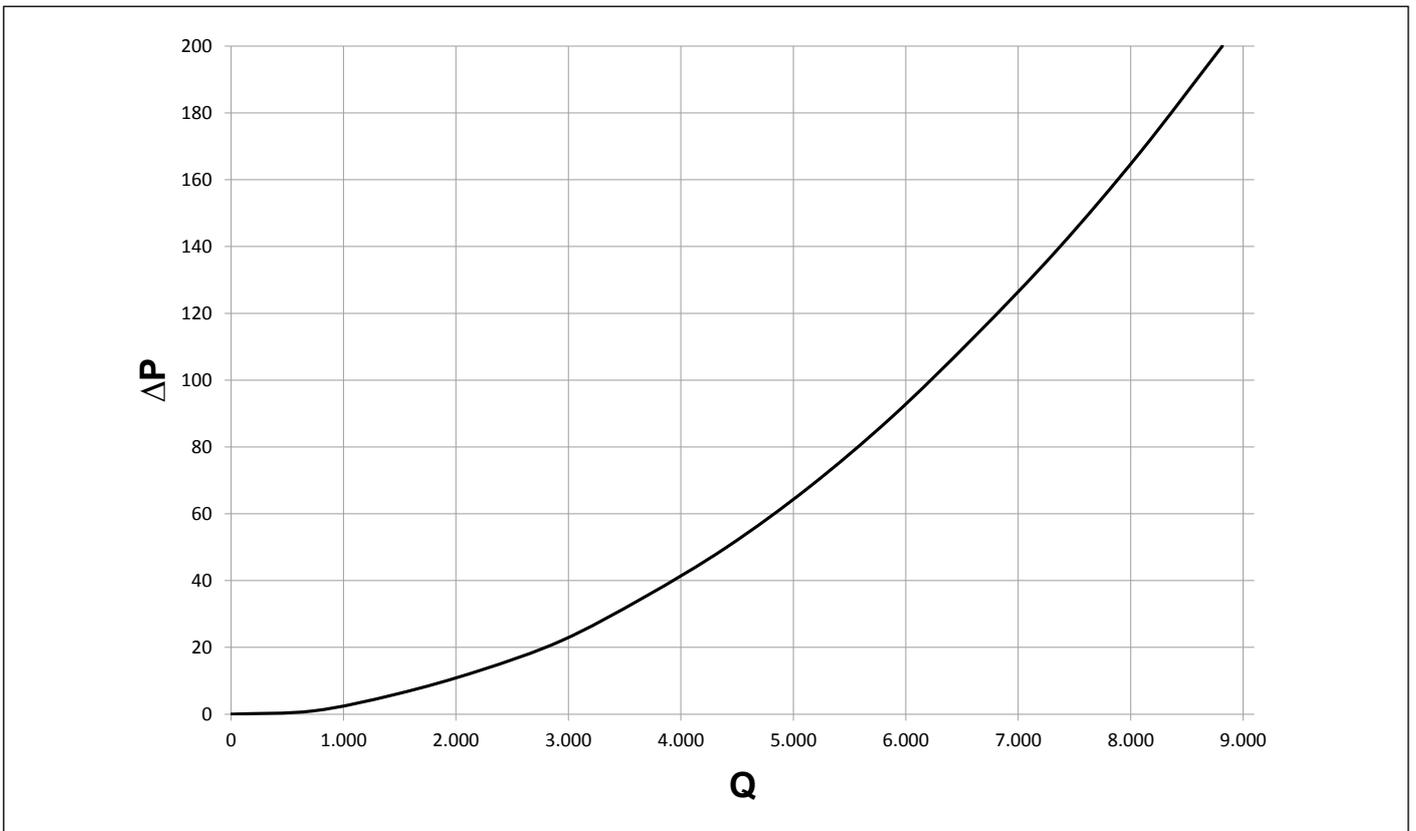


Fig. 23 Pérdida de carga intercambiador de placas de 205 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)
 Q Caudal (dm³/h)

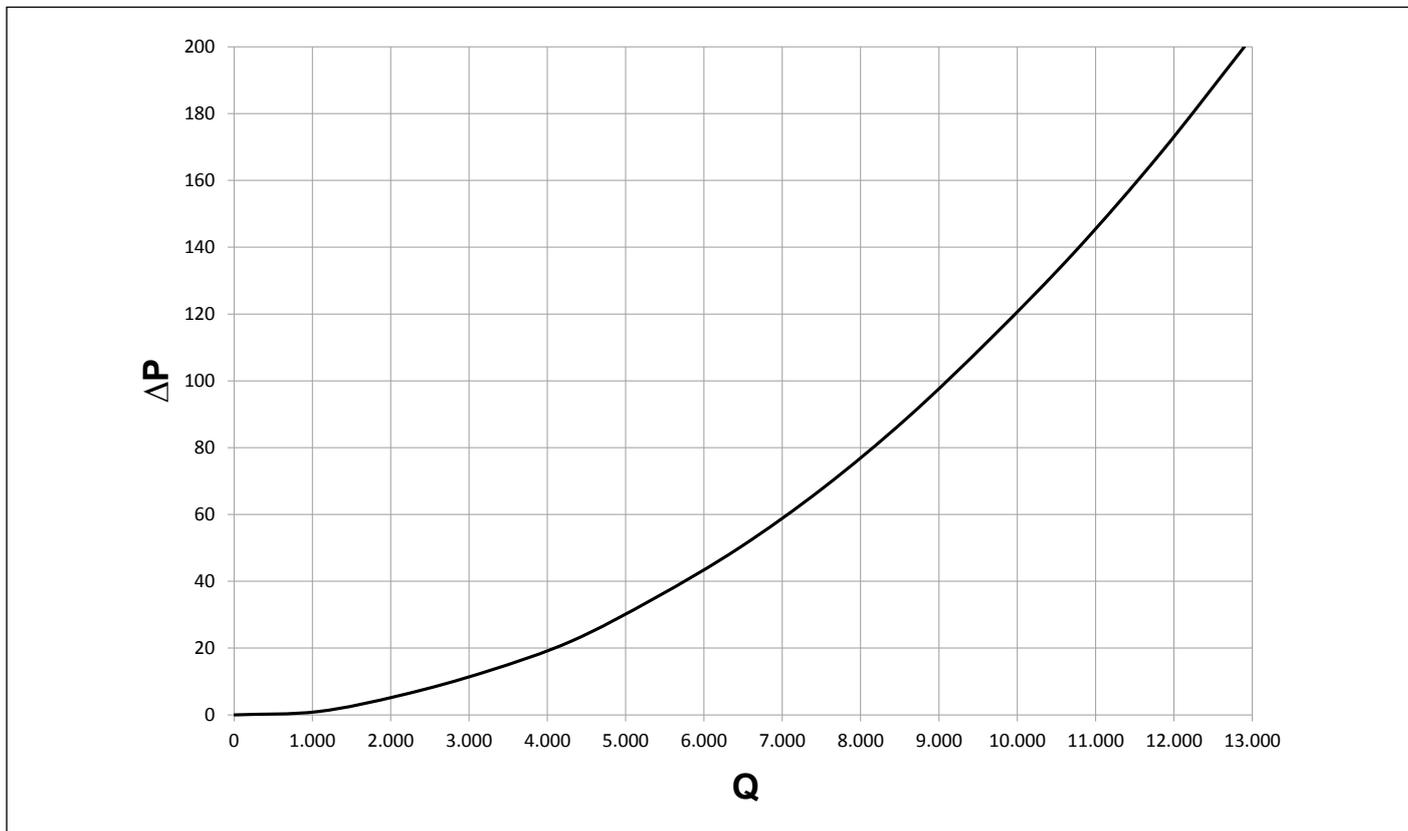


Fig. 24 Pérdida de carga intercambiador de placas de 300 kW lado primario y lado secundario

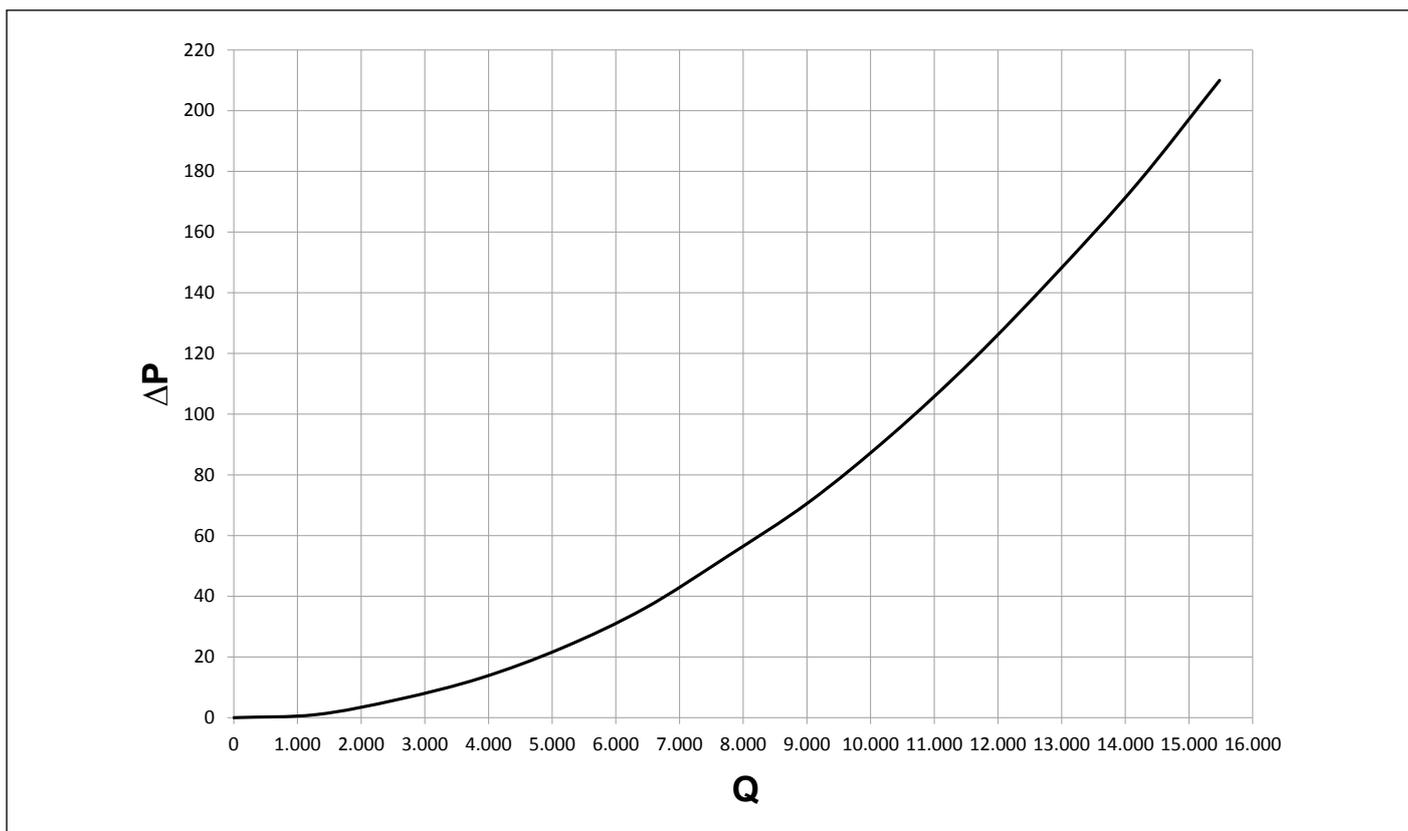


Fig. 25 Pérdida de carga intercambiador de placas de 360 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)
 Q Caudal (dm³/h)

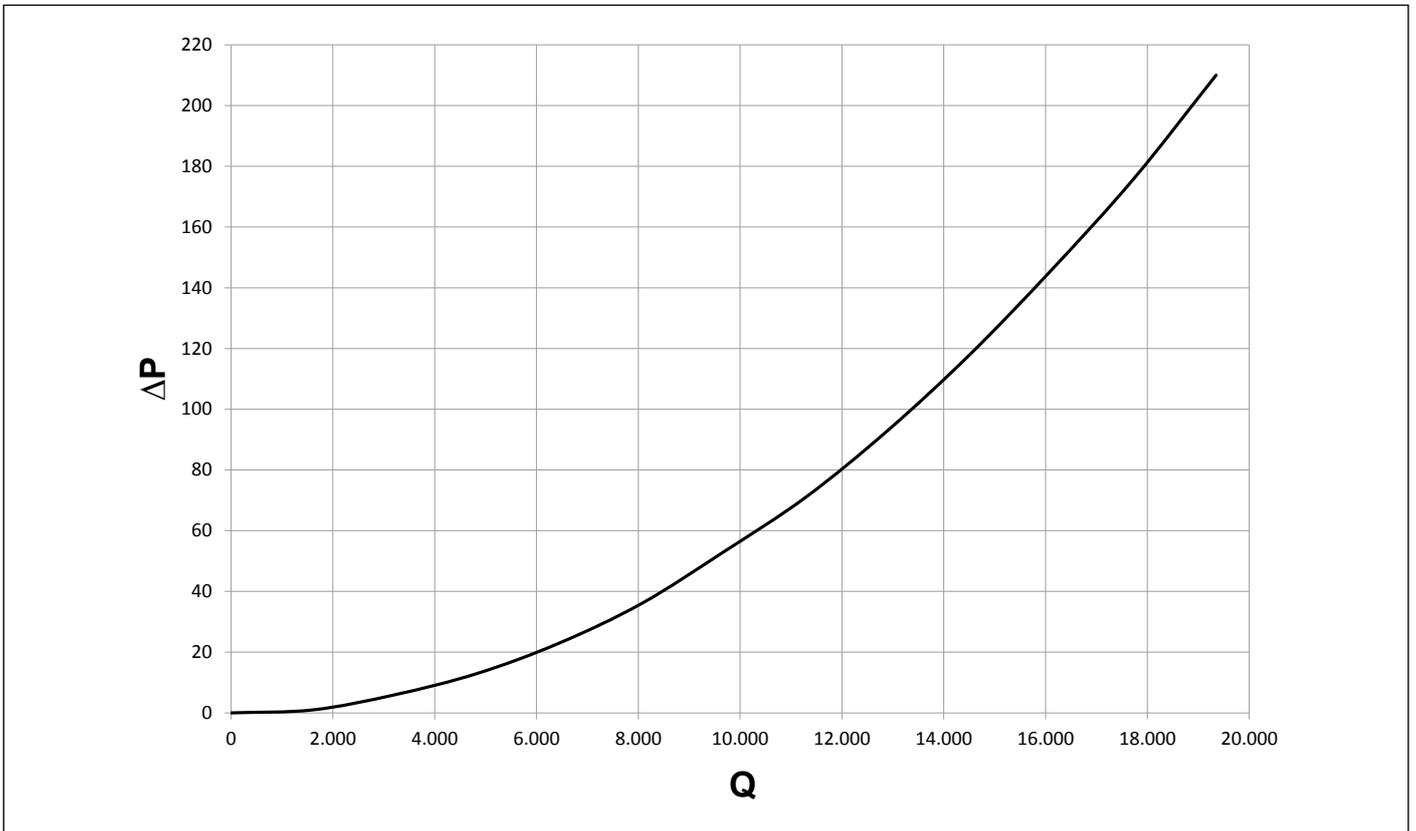


Fig. 26 Pérdida de carga intercambiador de placas de 450 kW lado primario y lado secundario

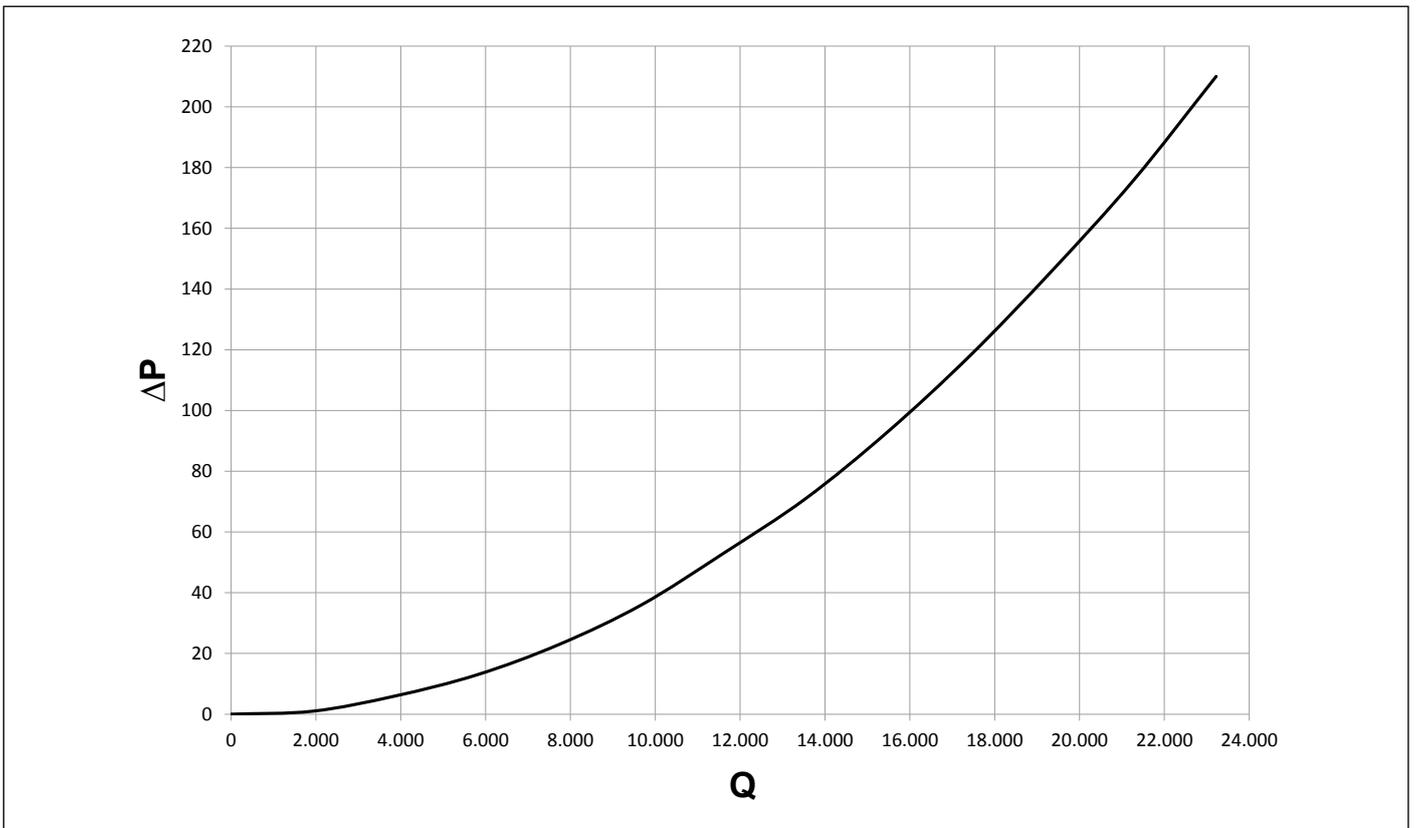


Fig. 27 Pérdida de carga intercambiador de placas de 540 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)
 Q Caudal (dm³/h)

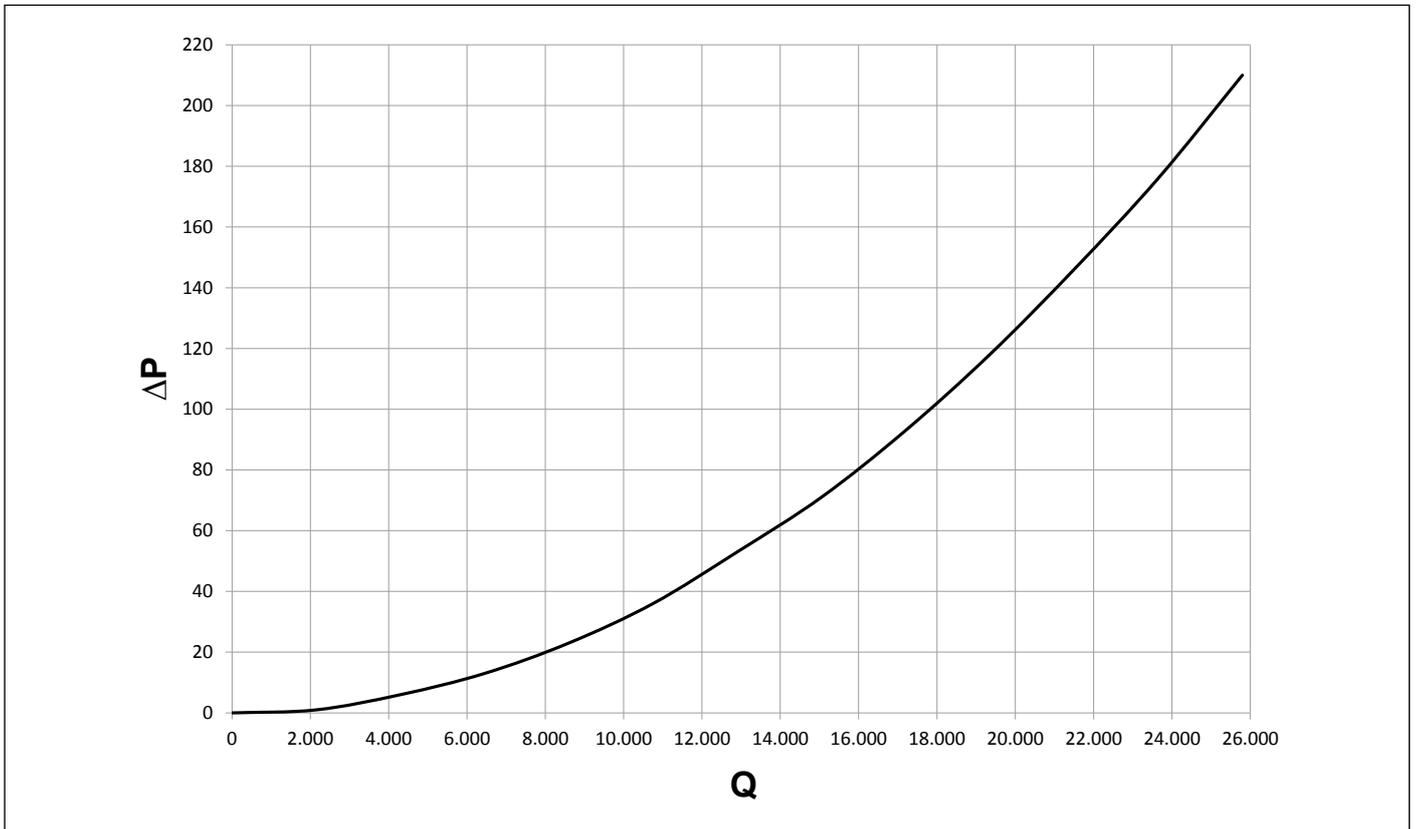


Fig. 28 Pérdida de carga intercambiador de placas de 600 kW lado primario y lado secundario

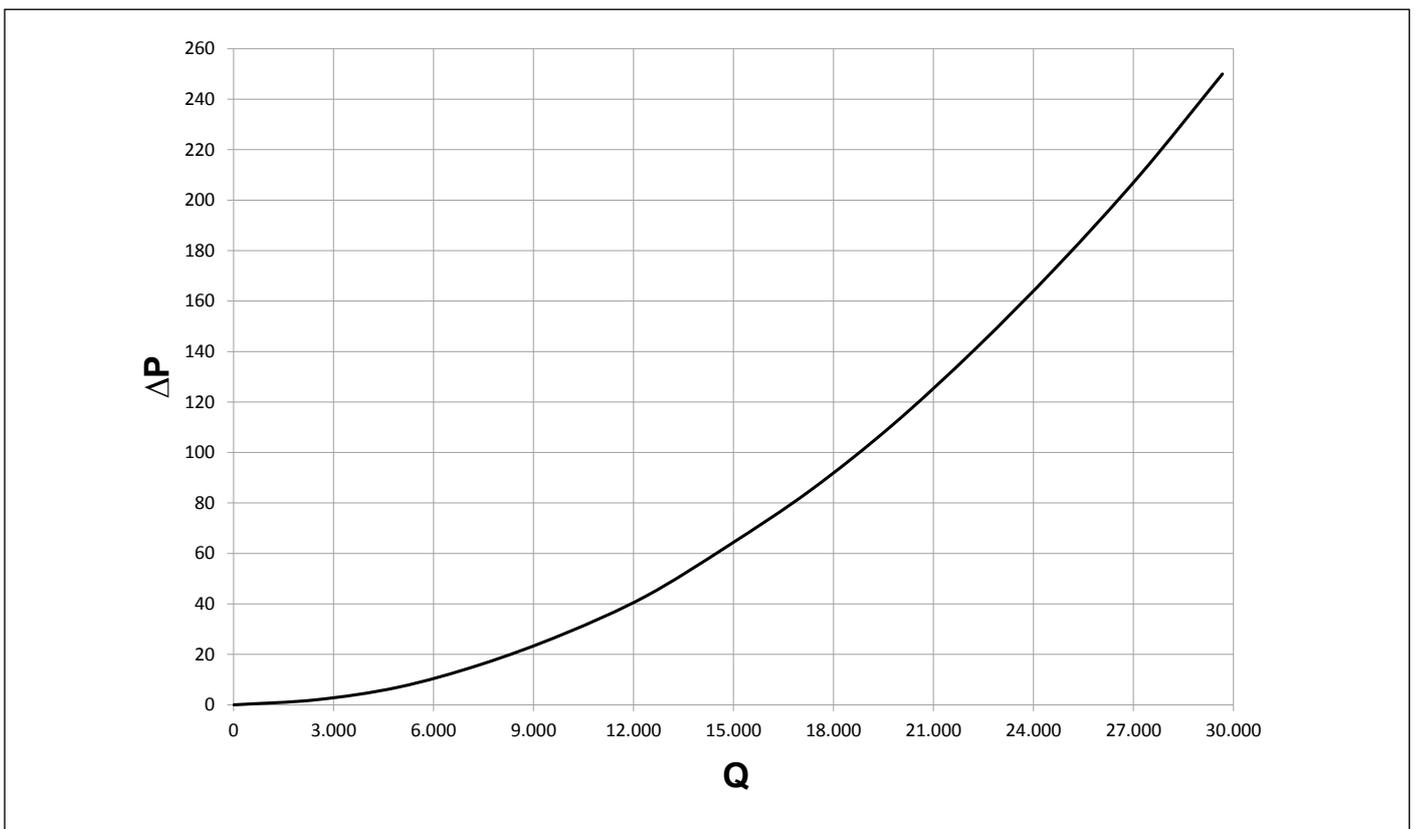


Fig. 29 Pérdida de carga intercambiador de placas de 690 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)
 Q Caudal (dm³/h)

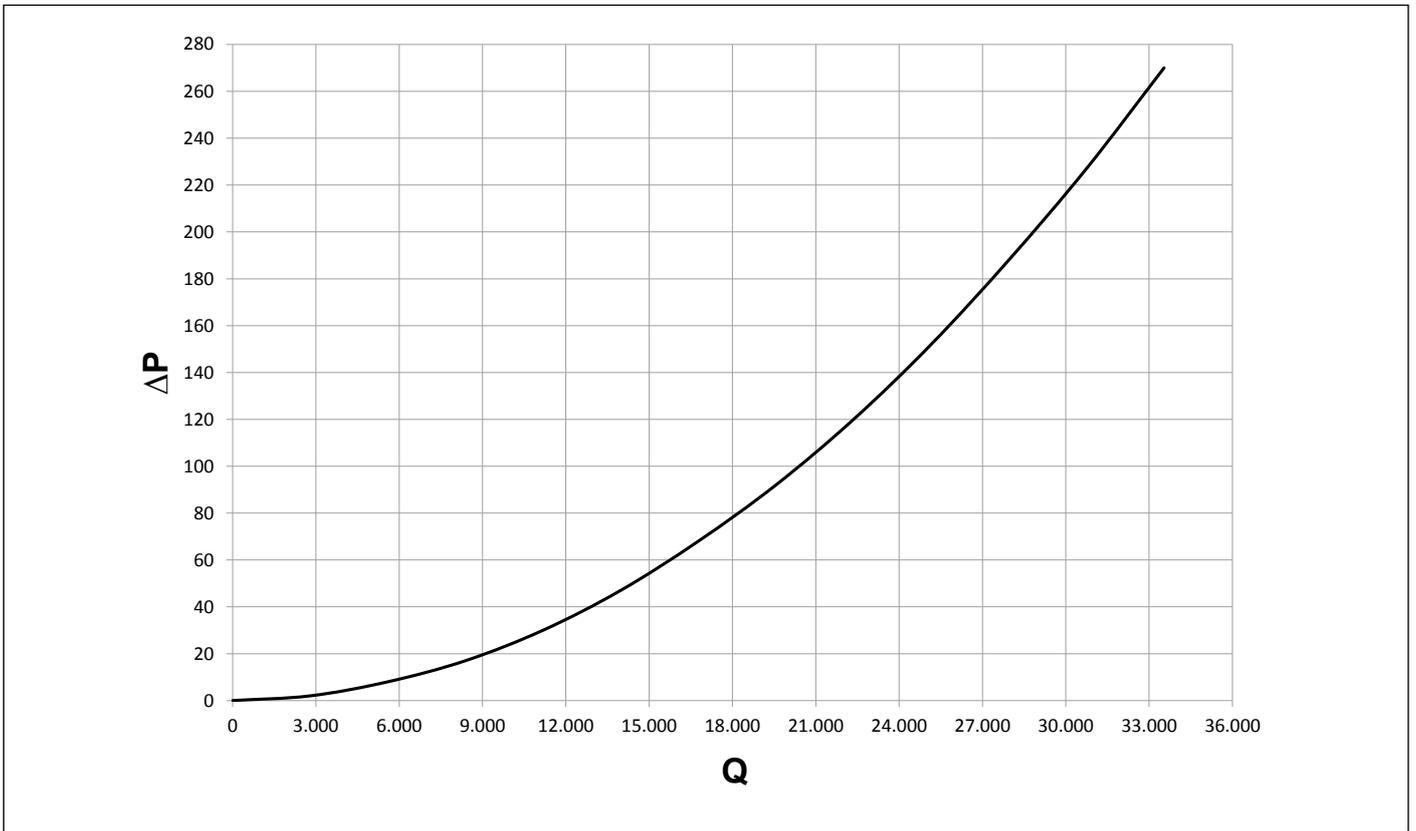


Fig. 30 Pérdida de carga intercambiador de placas de 780 kW lado primario y lado secundario

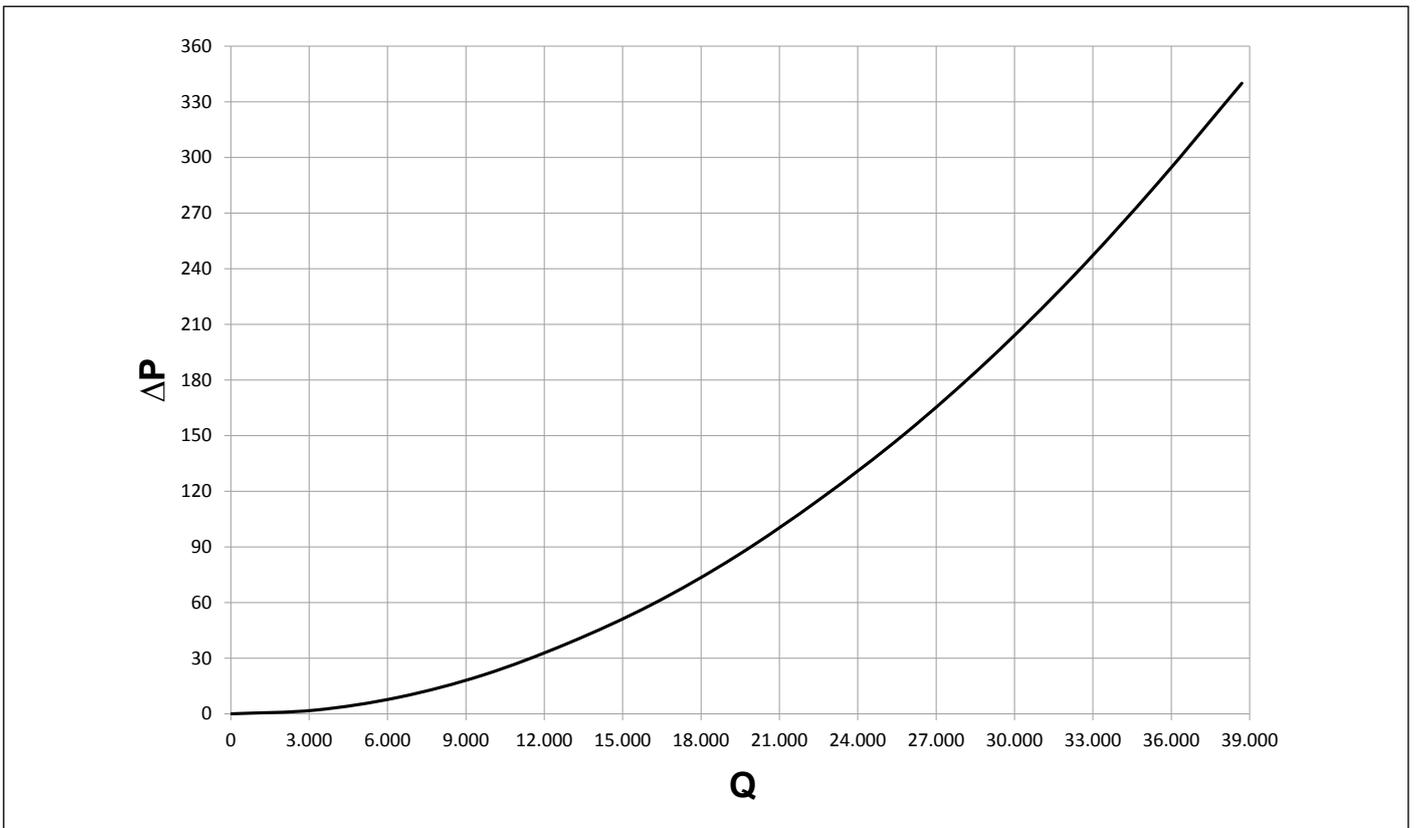


Fig. 31 Pérdida de carga intercambiador de placas de 900 kW lado primario y lado secundario

ΔP Resistencia hidráulica (mbar)
 Q Caudal (dm³/h)

1.24 Esquemas eléctricos

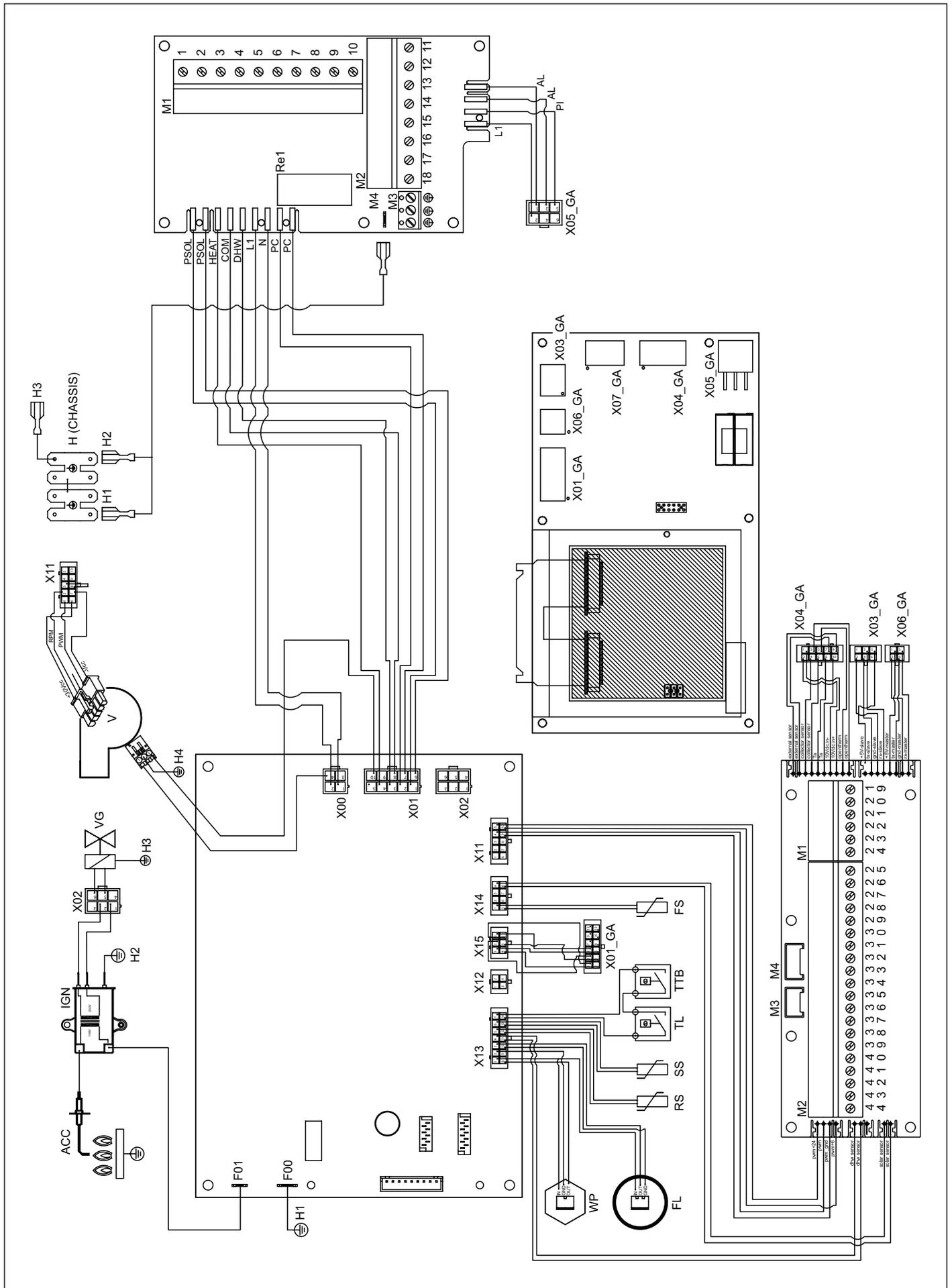


Fig. 32 Esquema eléctrico para modelos de 45 a 60

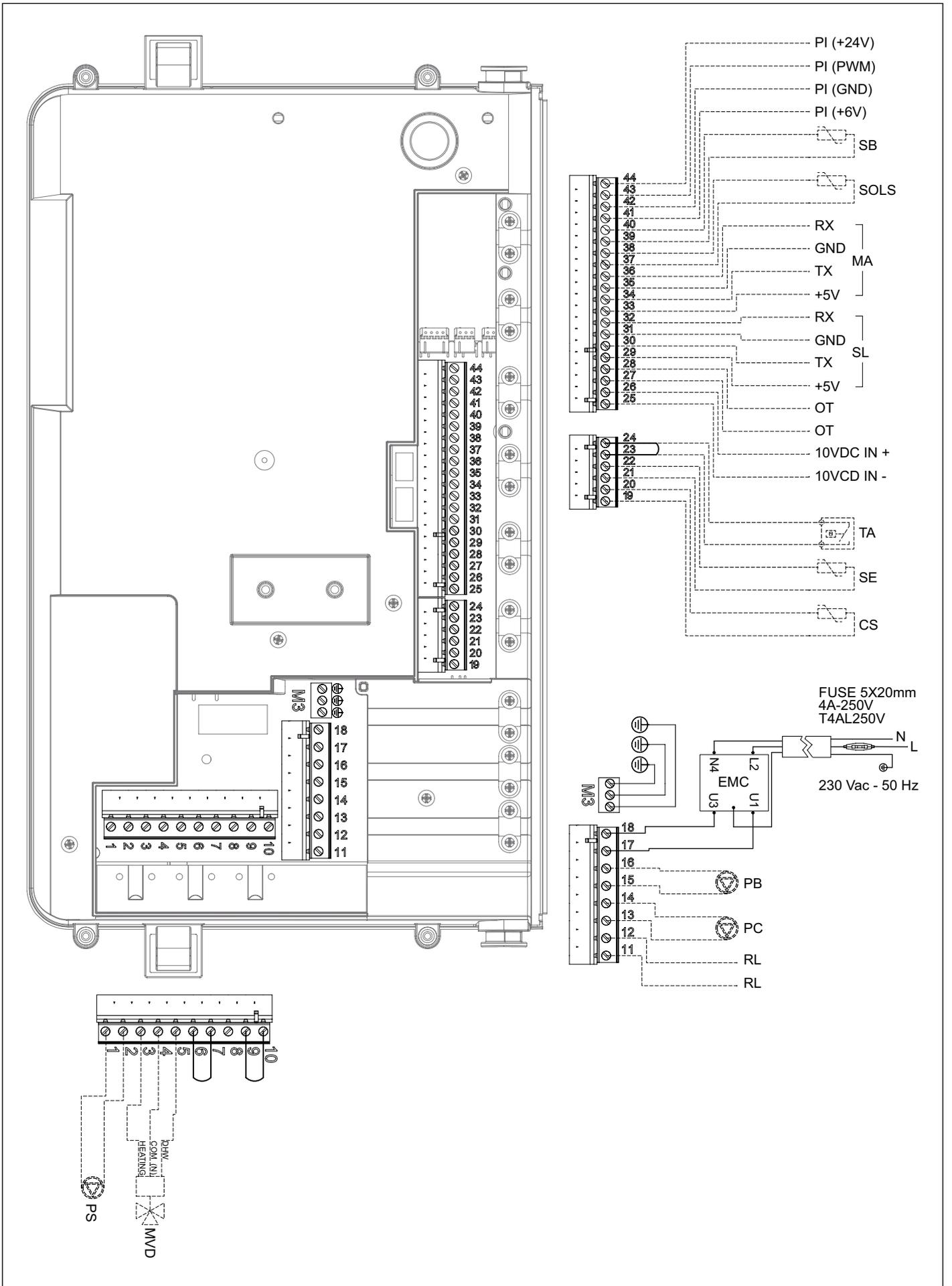


Fig. 33 Conexiones a cargo del instalador

Conexiones internas

- ACC:** Electrodo de encendido y detección
- IGN:** transformador de encendido
- VG:** válvula de gas
- V:** Ventilador modulante
- FS:** Sonda humos en intercambiador
- TTB:** fusible térmico de seguridad (115°C)
- TL:** termóstato de seguridad de ida de calefacción
- FL:** Medidor de flujo
- WP:** Sensor de presión circuito de calefacción
- SS:** sonda de ida calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
- RS:** sonda de retorno calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
- EMC:** Filtro EMC
- X00-X15:** conectores señal/cargas
- H0-H3:** conectores de tierra

Conexiones a cargo del instalador

- 1-2:** PS - Bomba solar (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
- 3-4-5:** MDV - Válvula de 3 vías eléctrica
 - 3:** Calefacción (fase)
 - 4:** Común (neutro)
 - 5:** Sanitario (fase)
- 6-7-8-9-10:** No utilizar
- 11-12:** RL - Relé auxiliar (alarma remota o gestor válvula GLP externa)
- 13-14:** PC - Bomba cascada (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
- 15-16:** PB - Bomba caldera (máx 1,5 A@cosφ>0,6)
- 17-18-M3:** Alimentación eléctrica 230V-50Hz (ya conectada)
 - 17:** Fase
 - 18:** Neutro
 - M3:** Tierra
- 19-20:** CS - Sonda cascada
- 21-22:** SE - Sonda externa
- 23-24:** TA - Termostato ambiente
- 25-26:** Entrada 10 VDC
 - 25:** IN-
 - 26:** IN+
- 27-28:** OT - Mando Remoto
- 29-30-31-32:** SL - Slave (conexiones para instalaciones en cascada)
 - 29:** +5V
 - 30:** TX
 - 31:** GND
 - 32:** RX
- 33-34-35-36:** MA - Master (conexiones para instalaciones en cascada)
 - 33:** +5V
 - 34:** TX
 - 35:** GND
 - 36:** RX
- 37-38:** SOLS - Sonda colector solar
- 39-40:** SB - Sonda acumulador
- 41-42-43-44:** PI - señal PWM (para circulador instalación)
 - 41:** +6V
 - 42:** GND
 - 43:** PWM
 - 44:** +24V

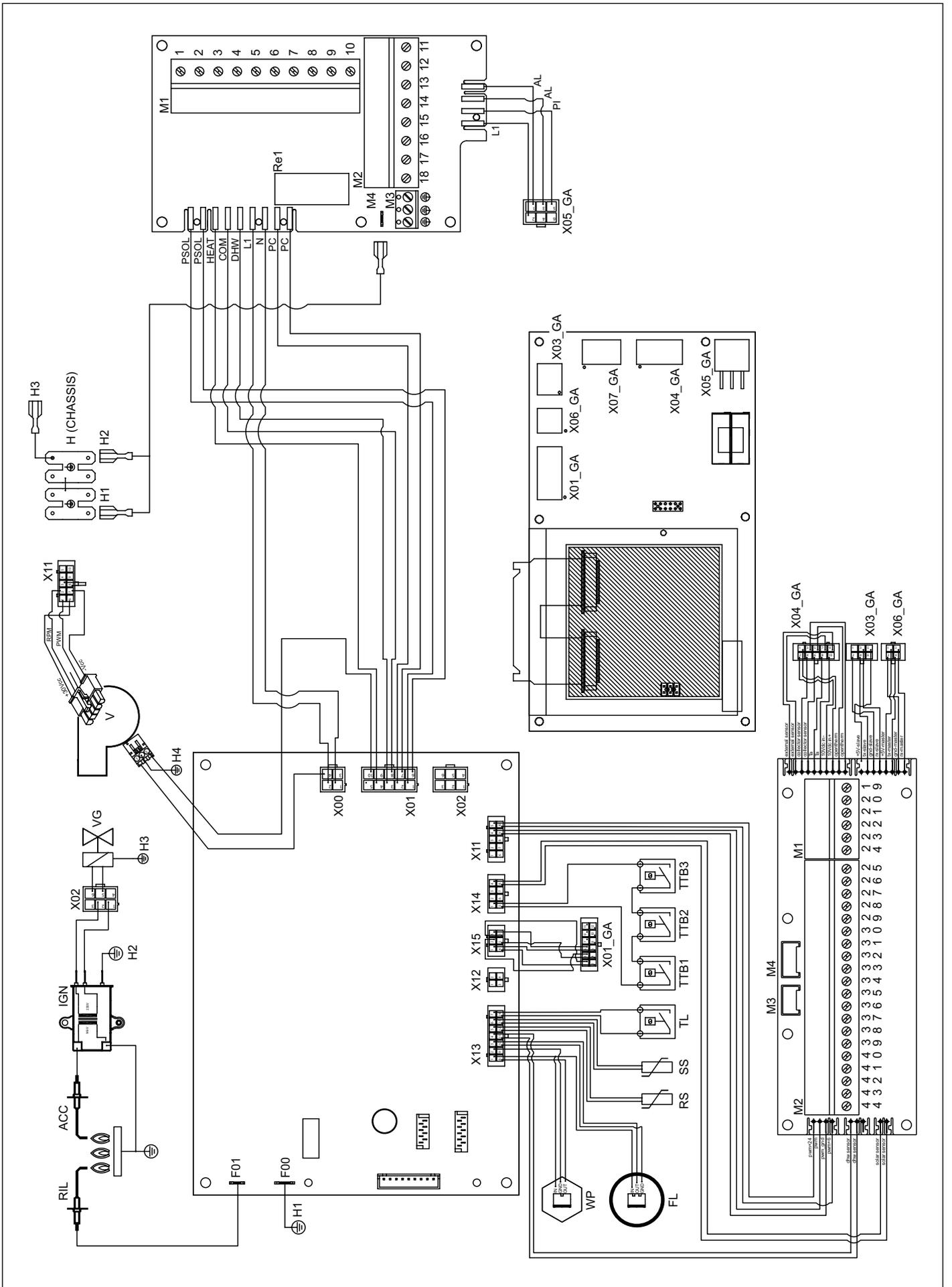


Fig. 34 Esquema eléctrico para modelos de 85 a 120

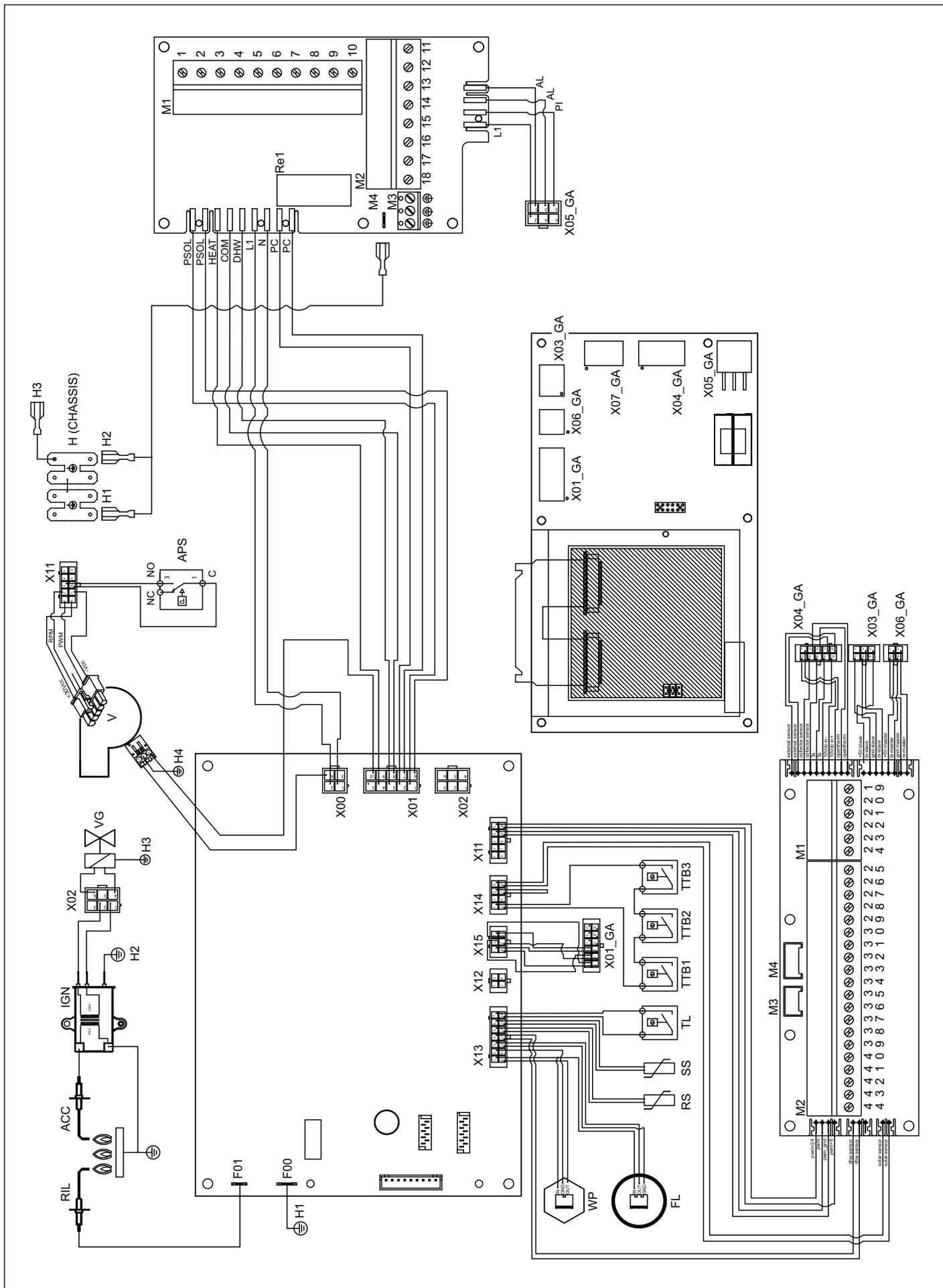


Fig. 35 Esquema eléctrico para modelos de 150

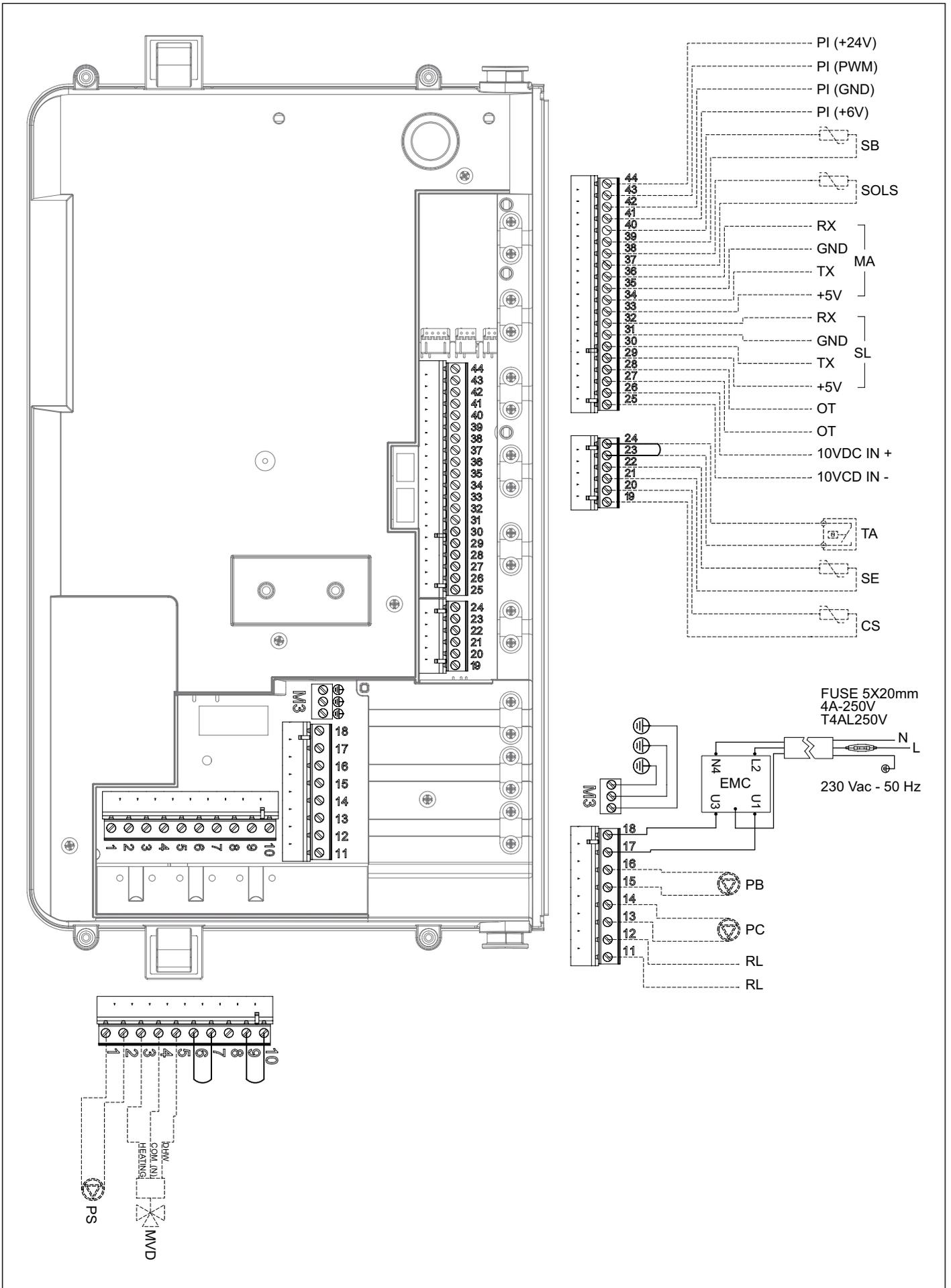


Fig. 36 Conexiones a cargo del instalador

Conexiones internas

ACC:	Electrodo de encendido
RIL:	Electrodo de detección
IGN:	transformador de encendido
VG:	válvula de gas
V:	Ventilador modulante
APS:	Presostato humos (solo KR 150)
TTB1:	Termóstato de seguridad (260 °C)
TTB2:	Fusible térmico de seguridad
TTB3:	Fusible térmico de seguridad
TL:	termóstato de seguridad de ida de calefacción
FL:	Medidor de flujo
WP:	Sensor de presión circuito de calefacción
SS:	sonda de ida calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
RS:	sonda de retorno calefacción NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
EMC:	Filtro EMC
X00-X15:	conectores señal/cargas
H0-H3:	conectores de tierra

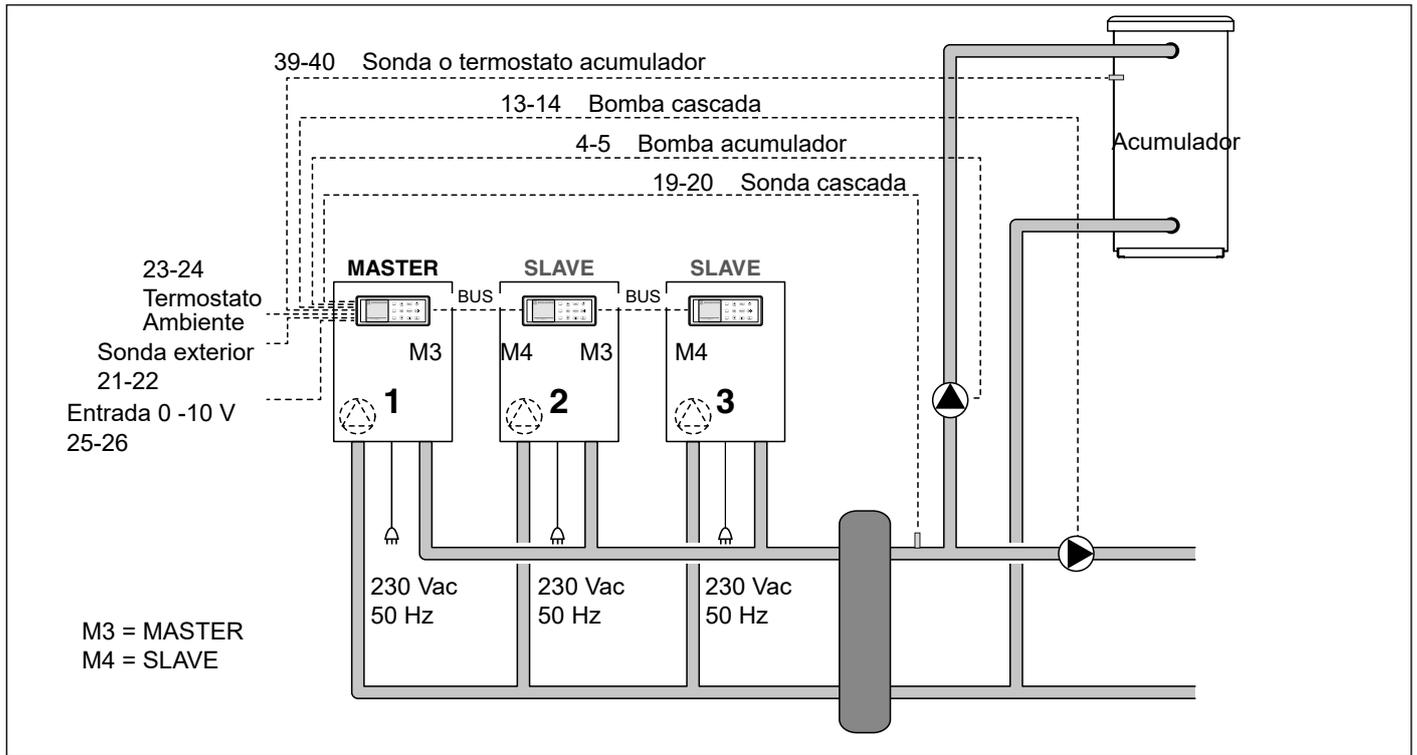
Conexiones a cargo del instalador

1-2:	PS - Bomba solar (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
3-4-5:	MDV - Válvula de 3 vías eléctrica
3:	Calefacción (fase)
4:	Común (neutro)
5:	Sanitario (fase)
6-7-8-9-10:	No utilizar
11-12:	RL - Relé auxiliar (alarma remota o gestor válvula GLP externa)
13-14:	PC - Bomba cascada (máx 0,8 A@cosφ>0,6)
15-16:	PB - Bomba caldera (máx 1,5 A@cosφ>0,6)
17-18-M3:	Alimentación eléctrica 230V-50Hz (ya conectada)
17:	Fase
18:	Neutro
M3:	Tierra
19-20:	CS - Sonda cascada
21-22:	SE - Sonda externa
23-24:	TA - Termostato ambiente
25-26:	Entrada 10 VDC
25:	IN-
26:	IN+
27-28:	OT - Mando Remoto
29-30-31-32:	SL - Slave (conexiones para instalaciones en cascada)
29:	+5V
30:	TX
31:	GND
32:	RX
33-34-35-36:	MA - Master (conexiones para instalaciones en cascada)
33:	+5V
34:	TX
35:	GND
36:	RX
37-38:	SOLS - Sonda colector solar
39-40:	SB - Sonda acumulador
41-42-43-44:	PI - señal PWM (para circulador instalación)
41:	+6V
42:	GND
43:	PWM
44:	+24V

1.25 Conexión de la cascada

Es posible conectar en cascada hasta 6 calderas.

Las calderas conectadas en cascada funcionan con lógica MASTER-SLAVE: la primera caldera (MASTER) controla toda la cascada. Los dispositivos de funcionamiento de la cascada (opcional) se conectan a la caldera MASTER: bomba de cascada, sonda de cascada, sonda exterior, termostato ambiente, entrada 0-10V, bomba acumulador, sonda acumulador.



1.25.1 Conexiones eléctricas

Para la conexión eléctrica de las calderas en cascada utilizar los cables suministrados de serie junto a los pasacables que se deben fijar al fondo de la caldera

Para la conexión eléctrica de las calderas en cascada, consultar el esquema siguiente:

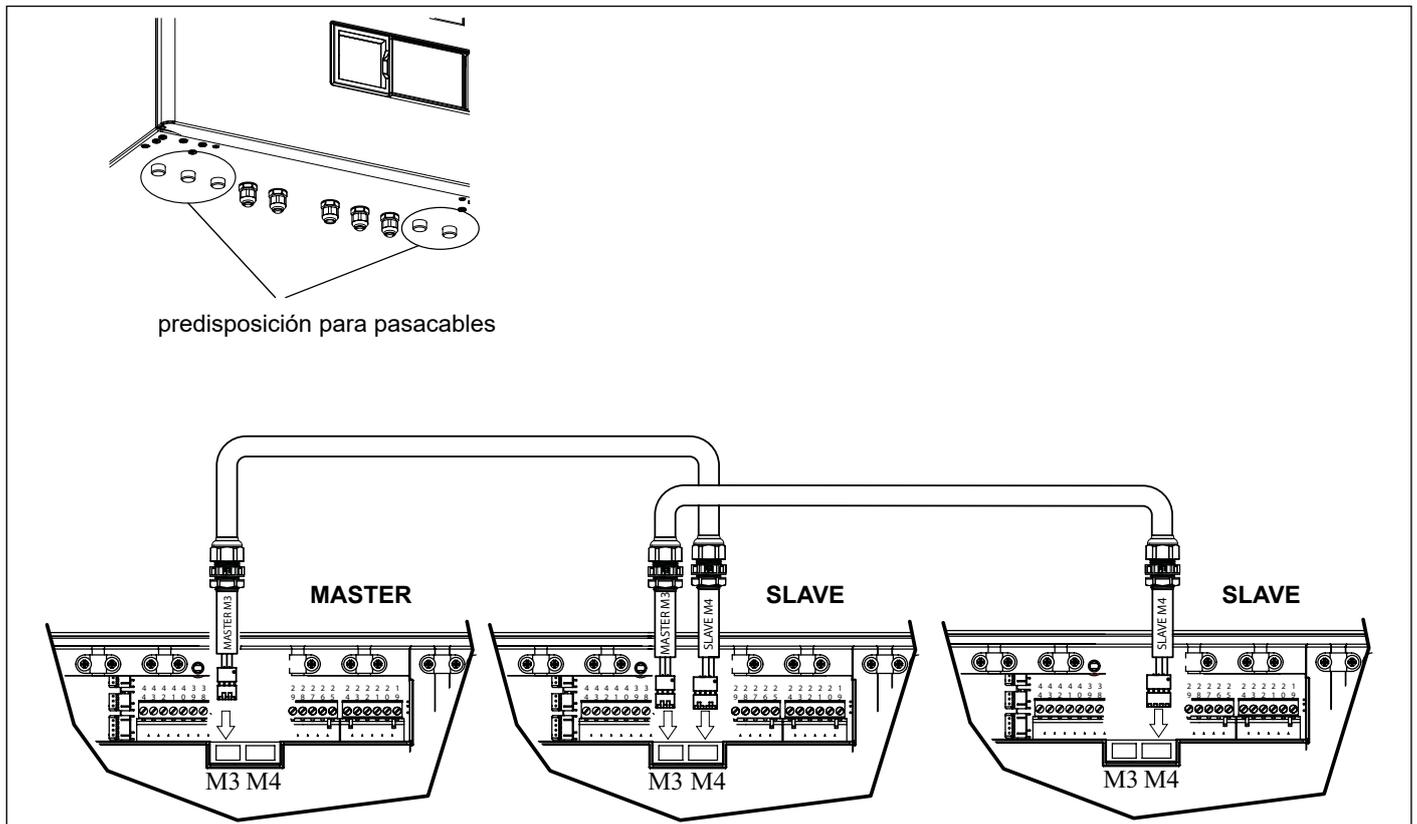
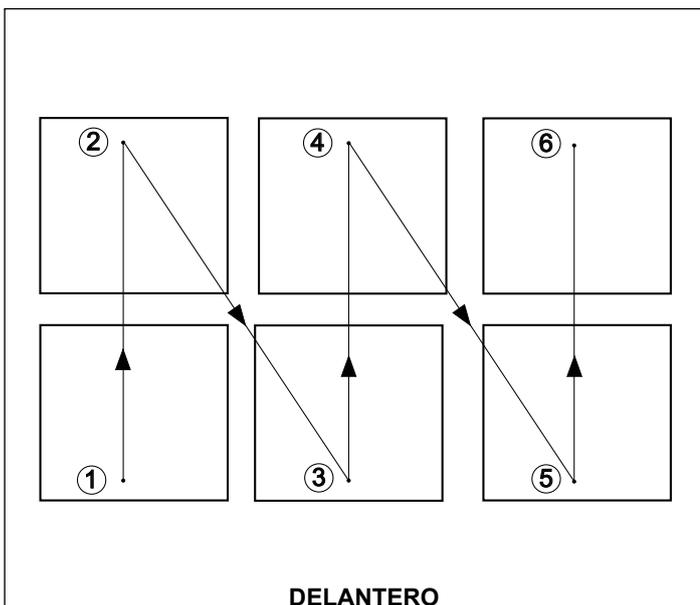
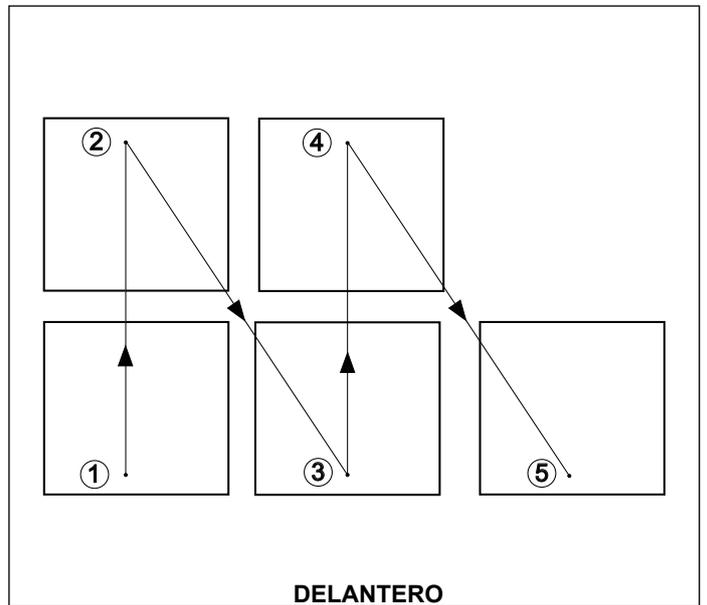
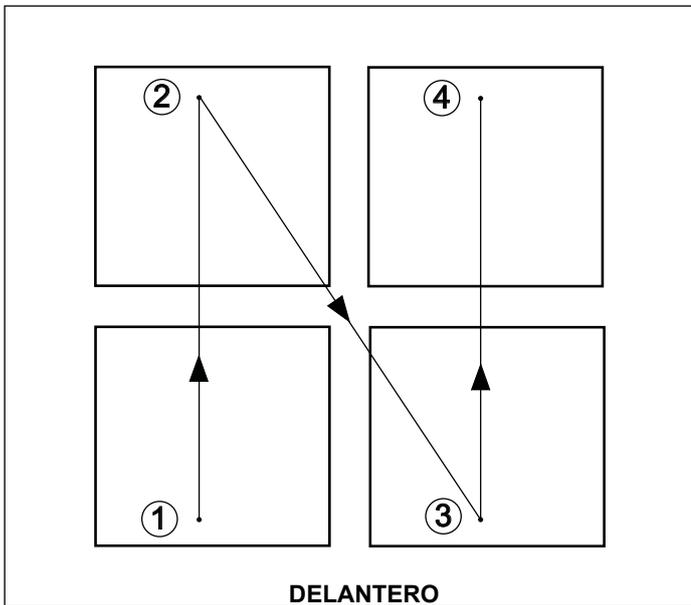
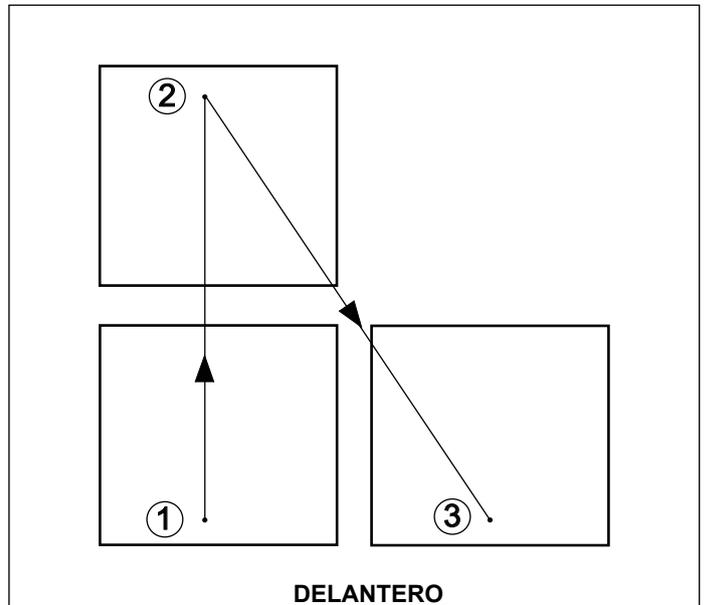
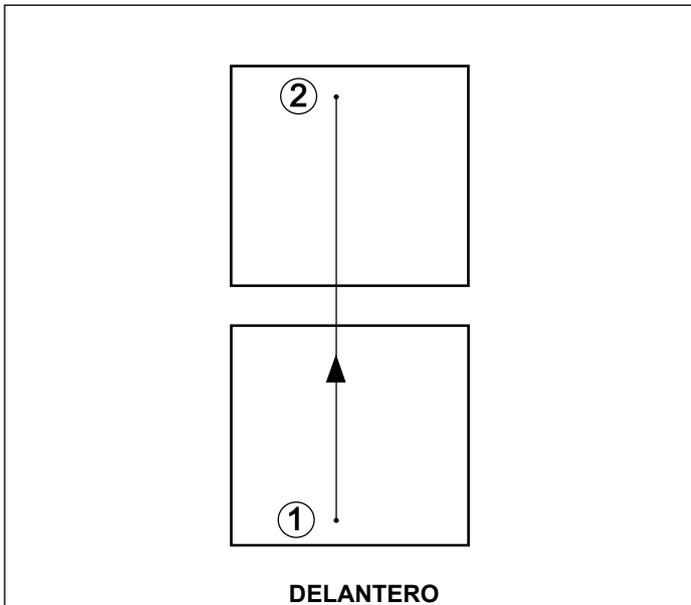


Fig. 37 Conexión en cascada



1.25.2 Programación de la cascada

Una vez efectuadas las conexiones eléctricas, pasar a la configuración del sistema en cascada.

- Acceder al panel de mandos de la caldera MASTER.
- Acceder al MENÚ TÉCNICO (ver MENÚ TÉCNICO en el manual de caldera).
- Seleccionar "6. CASCADA" y pulsar .
- Seleccionar "1. Configuración cascada" y presionar .

Menú técnico	Submenú 1	Submenú 2	Valor de fábrica	Valores configurables
6. CASCADA	1. Ajustes cascada	1. Retardo módulos cascada	30 seg	0 ÷ 255 seg
		2. Potencia mínima modul.	10% min	0 ÷ 100%
		3. Potencia quemador individual	En función del modelo	0 ÷ 2550 kW
		4. Calderas ACS	0	0 ÷ 6
		5. Tiempo loop PI	5 seg	1 ÷ 15 seg
	2. Información cascada	Visualización de la información del sistema en cascada. Donde está presente el símbolo "***" pulsar  para visualizar el gráfico temporal del parámetro.		
	3. Autodetect cascada	Pulsar  para activar la configuración automática del sistema en cascada.		

Descripción de las líneas del MENÚ TÉCNICO

Ref.	Descripción
6. CASCADA	
6.1. Ajustes cascada	
6.1.1. Retardo módulos cascada	Intervalo de tiempo entre un encendido y otro de una caldera.
6.1.2. Potencia mínima modul.	Potencia mínima disponible de la cascada.
6.1.3. Potencia quemador individual	Máxima potencia de un quemador individual.
6.1.4. Calderas ACS	Número de calderas de la cascada dedicadas tanto a la función calefacción como a la función sanitario.
6.1.5. Tiempo bucle PI	Intervalo de tiempo para volver a calcular la potencia necesaria para la instalación.
6.2. Información cascada	Visualización de la información del sistema en cascada. Donde está presente el símbolo "***" pulsar  para visualizar el gráfico temporal del parámetro.
6.3. Autodetect cascada	Pulsar  para activar la configuración automática del sistema en cascada.

Se aconseja configurar el parámetro [6.1.2. Potencia mínima modul.] tal y como indicado en la tabla a continuación

El parámetro [6.1.3. Potencia de cada quemador] debe ser igual al valor de potencia del generador más potente de la cascada.

Valor del parámetro 6.1.2 [%]	Configuración del sistema en cascada
10	90 (1+1); 120 (1+1); 180 (2+1); 240 (1+1); 360 (2+1); 480 (2+2)
11	145 (1+1); 170 (1+1); 205 (2+1); 255 (2+1)
16	270 (1+1); 300 (1+1); 390 (2+1); 450 (2+1); 540 (2+2); 600 (2+2); 660 (3+2); 750 (3+2); 810 (3+3); 900 (3+3)

Tab. 29 Configuración potencia mínima modulación



ATENCIÓN

EN CASO DE INSTALACIÓN SISTEMA EN CASCADA CON INTERCAMBIADOR DE PLACAS SE DEBE CONFIGURAR EL PARÁMETRO [VELOCIDAD MÍNIMA BOMBA CALDERA] 3.1.5 DEL MENÚ TÉCNICO EN EL VALOR DE 30%. ESTA CONFIGURACIÓN SE DEBE REALIZAR EN CADA MÓDULO QUE FORMA PARTE DE LA CASCADA.

Acceder al menú técnico, parámetro 3.1.5:

Menú técnico	Submenú 1	Submenú 2	Valor de fábrica	Valores configurables
3. AJUSTES SISTEMA	1. Parámetros caldera	5. Tipo de demanda	15%	15 ÷ 100%

Cambiar el parámetro 3.1.5 en cada módulo que forma parte de la cascada según la tabla:

-	GENERADOR QUE FORMA PARTE DE LA CASCADA				
	45	60	85	120	150
PARÁMETRO 3.1.5	30%	30%	30%	30%	30%

1.25.3 Autoconfiguración

Una vez completada la configuración de los parámetros, pasar a la autoconfiguración del sistema en cascada.

- Acceder al panel de mandos de la caldera MASTER.
- Acceder al MENÚ TÉCNICO (ver MENÚ TÉCNICO en el manual de caldera).
- Seleccionar "6. CASCADA" y pulsar .
- Seleccionar "3. Autodetect cascada" y presionar .
- Pulsar para activar la configuración automática del sistema en cascada.



ATENCIÓN

Al término de este procedimiento, aparecerá en la pantalla de la caldera MASTER un mensaje de información referido al número de calderas conectadas en cascada.

En caso de que dicho valor no corresponda al número de generadores presentes, será necesario revisar las conexiones eléctricas y repetir el procedimiento de autoconfiguración.



ATENCIÓN

El proceso de autoconfiguración es necesario en la primera instalación, o cuando haya habido un cambio en el número de generadores o de su orden en la secuencia en cascada o cuando la configuración de los parámetros del generador MASTER haya cambiado.

1.25.4 Ejemplos de instalaciones en cascada

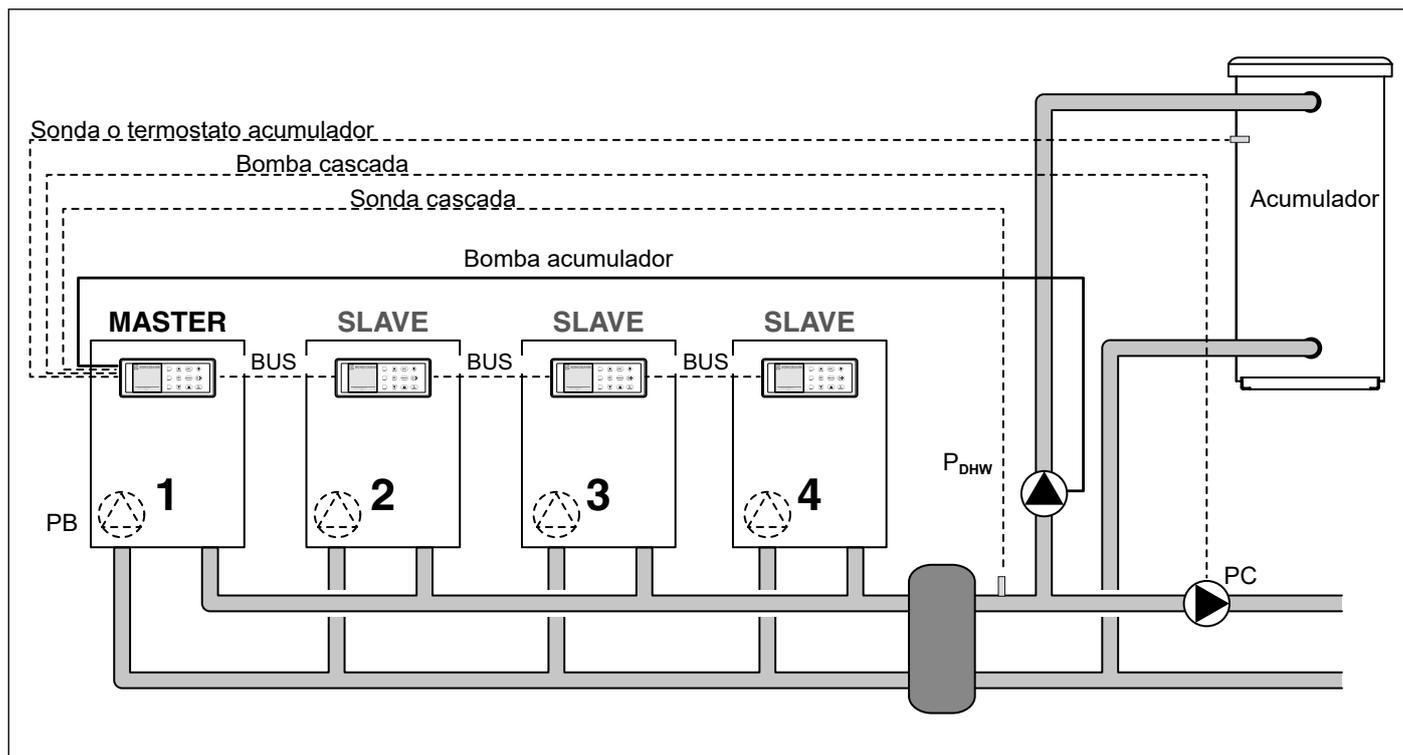
La lógica de funcionamiento del sistema en cascada es la siguiente: mantener el mayor número de generadores encendidos a la mínima potencia posible.

Para ello, TODOS los generadores deben ser IDÉNTICOS (igual Potencia Nominal y Potencia Mínima). En este caso todos los generadores de la secuencia en cascada cumplen los requisitos de calefacción y de sanitario, con prioridad o no.

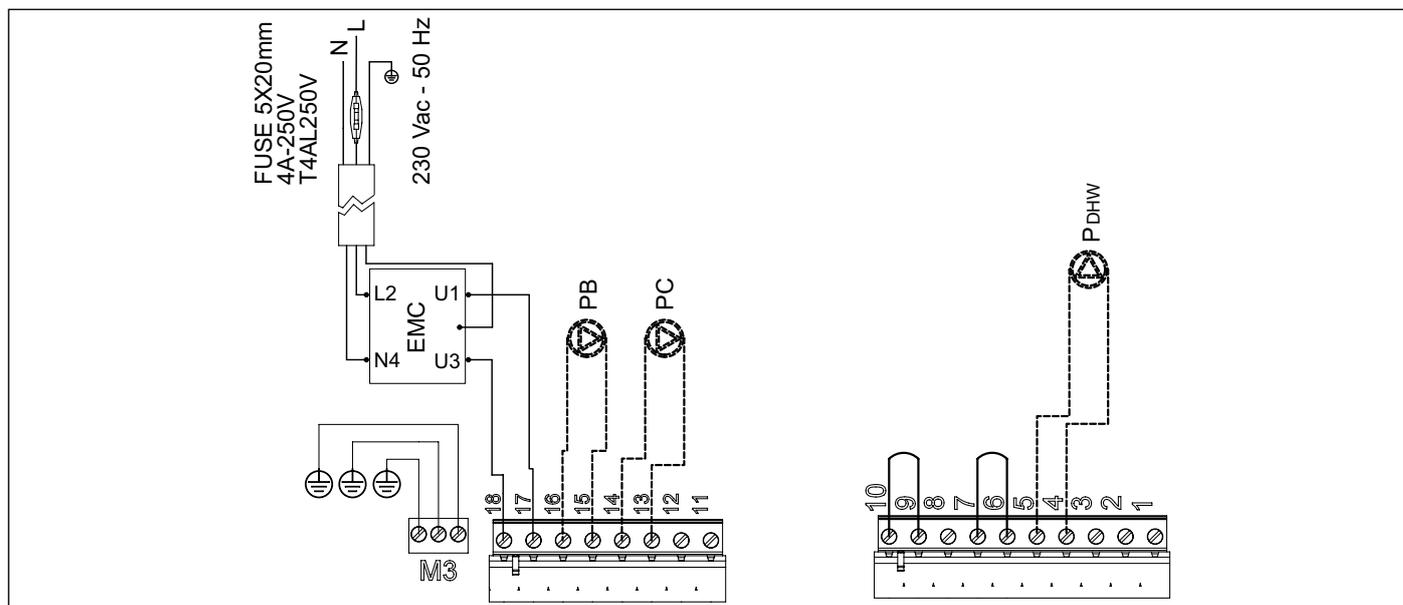
A continuación un ejemplo de funcionamiento, considerando una secuencia de 4 generadores en cascada. Para la aplicación de cada lógica, se presupone la correcta configuración hidráulica correspondiente.

Ejemplo 1

4 generadores de igual potencia (Pn 150kW) y dedicados a satisfacer las solicitudes tanto de sanitario como de calefacción.



Conexiones eléctricas (cargas) caldera MASTER:



Parámetros de configuración cascada caldera Master:

- 6.1.2 Potencia mínima modulación: como indicado en la tabla Tab. 29 Configuración potencia mínima modulación en la página 98
- 6.1.3 Potencia quemador individual: 150
- 6.1.4 Calderas sanitario: 0



ATENCIÓN

En presencia de calderas con potencias diferentes, indicar al parámetro 6.1.3 la potencia del generador más alto

1.25.5 Avería de la cascada

En caso de “daño” por parte de uno de los generadores SLAVE que conlleva la falta de comunicación entre las diferentes calderas, es necesario excluir el generador de la cascada y restablecer la secuencia conectando el generador anterior al dañado con el siguiente al dañado.

En el caso de tener que excluir el generador MASTER, será necesario desconectar la conexión con el segundo generador (el primer SLAVE), que se transformará en el nuevo MASTER.

A este último se deberán trasladar todas las conexiones relativas a la gestión de la cascada (bomba y sonda de cascada, termostato/sonda acumulador, etc.).

Una vez modificadas las conexiones eléctricas, se deberá efectuar la autoconfiguración del sistema en cascada (ver *Autoconfiguración*).

1.26 Desactivación, desmontaje y eliminación



ADVERTENCIA

Las calderas de gas son aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) y al alcanzar el final de su vida útil, se convierten en residuos eléctricos y electrónicos (RAEE): y como tales deben ser eliminados respetando la legislación vigente del país de instalación.

Las calderas de gas se clasifican como aparatos domésticos y deben ser eliminados junto con las lavadoras, los lavavajillas y las secadoras (residuos RAEE R4).

Está prohibido el desmontaje de las calderas de gas y su eliminación a través de medios no previstos por la ley.

Las operaciones de desactivación, desmontaje y eliminación deben ser realizadas con la caldera fría después de haberla desconectado de la red del gas y de la red eléctrica.



ADVERTENCIA

El usuario no está autorizado a realizar personalmente estas operaciones.

Página dejada intencionalmente en blanco



Fondital S.p.A. - Società a unico socio
25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40
Tel. +39 0365 878 31
Fax +39 0365 878 304
e-mail: info@fondital.it
www.fondital.com

El fabricante se reserva el derecho de aportar a sus productos las modificaciones que considere necesarias o útiles, sin perjudicar las características esenciales.

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 C 1439 - 02 | Gennaio 2021 (01/2021)