

# Calefacción a Leña

Calderas a Leña

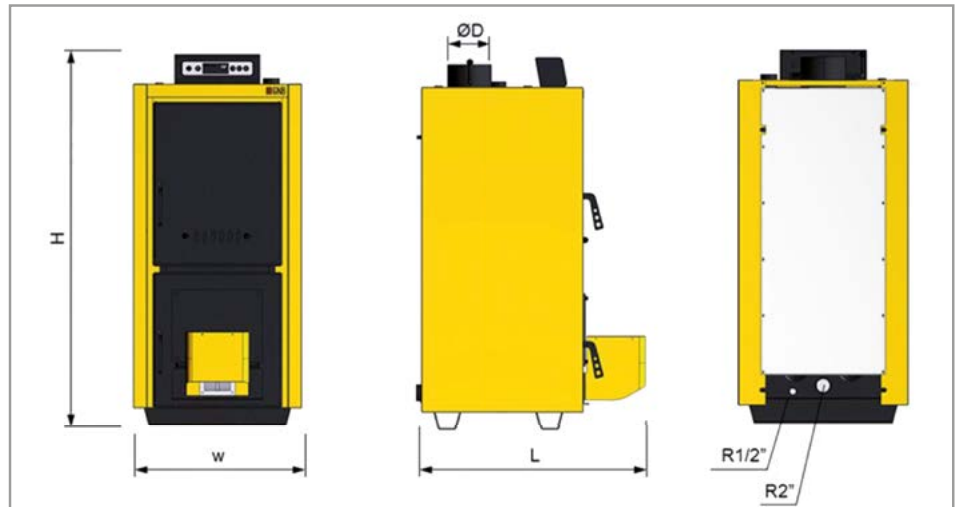




## Calderas leña GNB - Modelo SM-F

## Características

- Caldera a tiro Forzado y de carga manual.
- Tres pasos de gases.
- Parrilla de hierro fundido.
- Control electrónico.



## Datos Técnicos Calderas Leña GNB - Modelos SM-F

Modelos		12.GNB-SM-F 65	12.GNB-SM-F 83	12.GNB-SM-F 100
Potencia Nominal	Kw	61	77	90
Peso	kg	307	412	474
Contenido agua	Lt	82	100	116
Cámara combustion AxHxL	cm	44x56x59	49x58x69	49x58x79
Temperatura de trabajo	°C	70 a 90		
Horas de trabajo continuo	hrs	2 a 4		
Temperatura de gases	°C	210 a 285		
Presión máxima de trabajo	bar	3		
Alto (H)		1.265	1.420	1.420
Ancho (W)	mm	560	620	620
Largo (L)	mm	960	1.060	1.160
Diámetro (D)	mm	180	200	220

## Requisito de instalación:

- Todo modelo debe llevar válvula de seguridad térmica y grupo anti condensado.
- Para potencias sobre 48 kW esta caldera debe ser instalada con estanque de inercia.

## Sistemas Anticondensado para calderas a leña



## Grupo termoregulador sólo para caldera a leña - LADDOMAT

Códigos	Descripción		
00.193.93B	Grupo Termoregulador para 30 kW	LADDOMAT 11-30	63°C
00.193.93	Grupo Termoregulador para 60 kW	LADDOMAT 21-60	70°C
00.193.93A	Grupo Termoregulador para 100 kW	LADDOMAT 21-100	72°C



## Válvula de Seguridad Térmica

Válvula de seguridad térmica para calderas de combustible sólido con un elemento sensible, sonda de 108 mm. de longitud y conexión 3/8". Descarga máxima 3.000 l/h a 107° C y 8 bar.

Código	Descripción
00.050.08	Válvula mezcladora de seguridad térmica

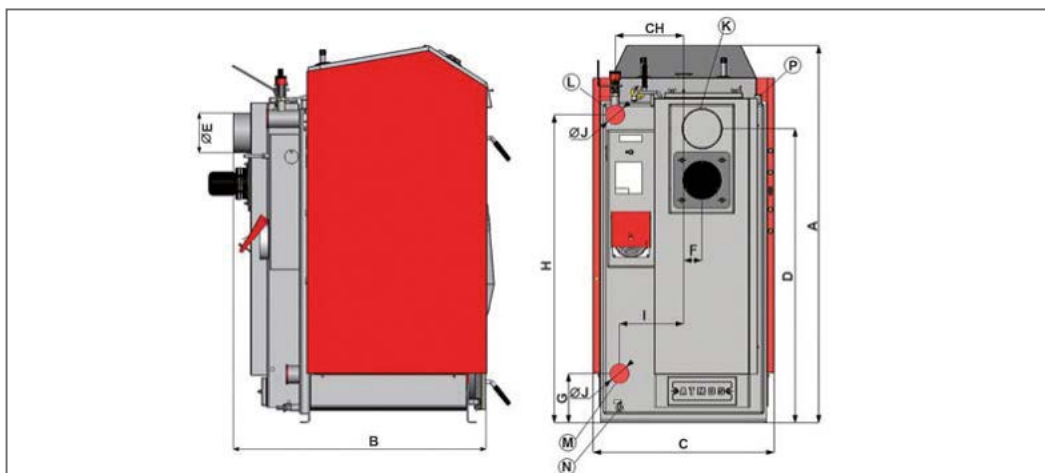


### Caldera a leña de gasificación - Atmos

Código	Capacidad	A mm.	B mm.	C mm.	Øemm	ØJmm	Cap. Litros	Vol. Leña dm <sup>3</sup>	Peso Kg
00.193.82	21.500 Kcal/Hr (25 kW)	1180	970	590	150	1.1/2"	58	100	326
00.193.83	27.520 Kcal/Hr (32 kW)	1260	970	670	150	1.1/2"	80	140	368
00.193.84	34.400 Kcal/Hr (40 kW)	1260	970	670	150	1.1/2"	80	140	376
00.193.85	41.280 Kcal/Hr (48 kW)	1260	1170	670	150	2"	89	180	433
00.193.86	60.200 Kcal/Hr (70 kW)	1380	1170	670	180	2"	93	180	515
00.193.87	86.000 Kcal/Hr (100 kW)	1590	1180	980	200	2"	294	400	780

#### Requisito de instalación:

- Todo modelo debe llevar válvula de seguridad térmica y grupo anti condensado.
- Para potencias sobre 48 kW esta caldera debe ser instalada con estanque de inercia.



### Calderas leña GNB - Modelo SN

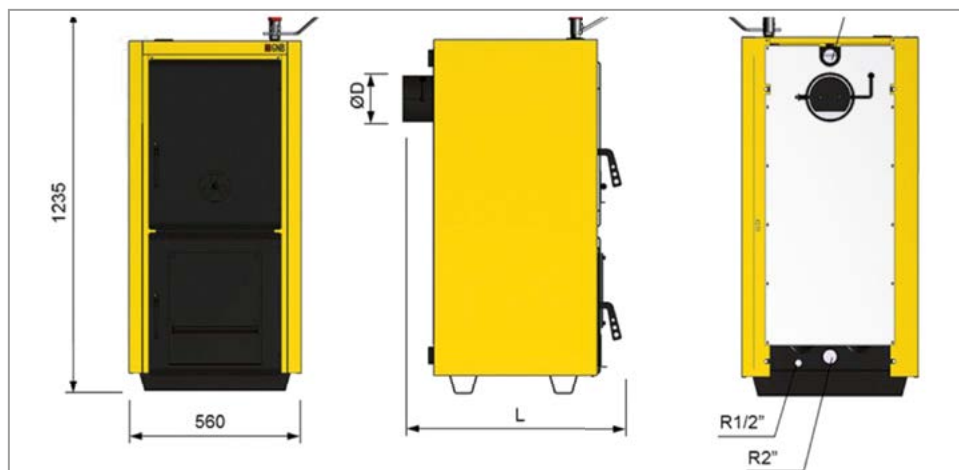
Modelos		12.GNB-SN-30	12.GNB-SN-40	12.GNB-SN-50
Potencia Nominal	Kw	27	35	44
Peso	kg	213	229	256
Contenido agua	Lt	50	57	64
Cámara combustión AxHxL	cm	44x55x39	44x55x49	44x55x59
Temperatura de trabajo	°C	70 a 90		
Horas de trabajo continuo	hrs	2 a 4		
Temperatura de gases	°C	210 a 285		
Presión máxima de trabajo	bar	3		
Alto (H)		-	1.265	-
Ancho (W)	mm	-	560	-
Largo (L)	mm	760	860	960
Diámetro (D)	mm	150	180	180

#### Características

- Caldera a tiro natural y de carga manual.
- Tres pasos de gases
- Parrilla de hierro fundido.

#### Requisito de instalación:

- Todo modelo debe llevar válvula de seguridad térmica y grupo anti condensado.
- Para potencias sobre 48 kW esta caldera debe ser instalada con estanque de inercia.





### ¿Qué es la biomasa?

Es toda materia de origen vegetal en estado sólido, que tiene la capacidad de entregar energía en forma de calor.

### ¿Qué es un equipo a biomasa?

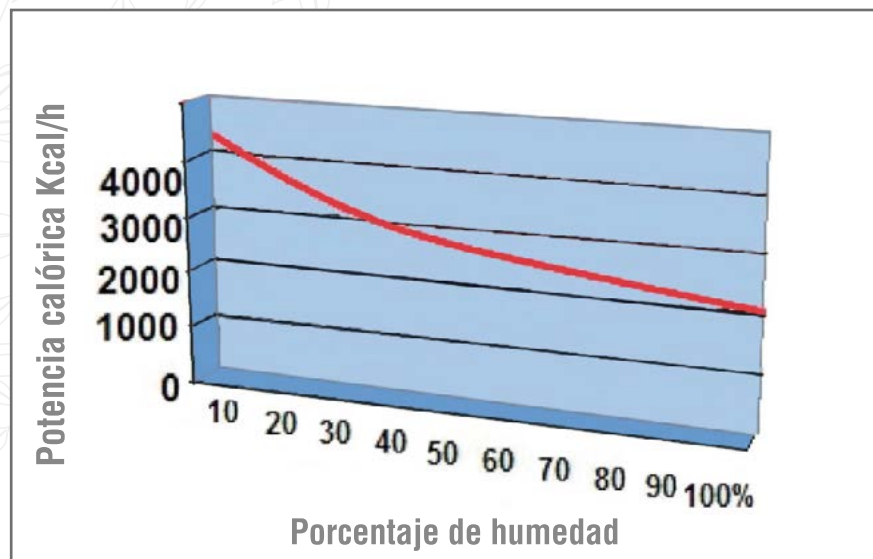
Es un equipo que genera calor a partir de la combustión de materia vegetal. Por lo general, este combustible puede ser madera bruta (troncos), pellets (aserrín prensado) o astillas (madera triturada).

### ¿Para qué se puede usar un equipo a biomasa?

Por lo general, un equipo a biomasa se usa para generar calor para calefacción, obtención de agua sanitaria, o para calefacción de piscinas, entre otros fines residenciales o industriales.

### La leña como Combustible

En general, la leña representa entre un 17 y un 20% de la matriz energética del país, pero en el sector residencial representa un 59%, pues se usa principalmente para la elaboración de alimentos y también para calefacción. Por ello, la calidad de la madera en términos de aporte energético y humedad es muy importante para aumentar la eficiencia y disminuir las emisiones. Un buen aporte calorífico y un buen rendimiento energético están ligados a la tasa de humedad de la madera, pues a menor humedad de la madera, mayor rendimiento energético. Por esto, se recomienda que la leña empleada haya sido secada durante al menos un año, bajo cobijo en una zona ventilada. En siguiente gráfico muestra como baja el aporte energético de la madera cuando sube la humedad.



### Funcionamiento de las calderas a leña

En la práctica, existen calderas a leña de tiro natural y de tiro forzado con ventilador. Las primeras presentan siempre una cantidad variable de humo en su operación, pero las calderas con ventilador son de alta eficiencia y presentan mínimas emisiones. Si bien, el combustible leña es el más económico, una caldera a leña requiere ser cargada manualmente en promedio 4 a 5 veces al día.

### ¿Cómo seleccionar el equipo adecuado?

En principio, hay dos preguntas importantes a responder. La primera es si mi casa tiene un sistema de calefacción central con radiadores o losa radiante y lo segundo cuantos metros cuadrados calefaccionados tiene. En el primer caso, si mi casa no tiene dicho sistema, solo podremos optar a instalar una estufa, pero si tiene sistema central, podremos colocar una caldera a leña.

### ¿Cómo calcular la potencia térmica necesaria para mi casa?

La potencia térmica de un equipo de calefacción está directamente relacionada con los metros cuadrados construidos. Así, en la práctica se dice que un sistema requiere de 0,1 kW/m<sup>2</sup> (kilowatts por cada metro cuadrado) por lo que solo bastará con multiplicar este factor por los m<sup>2</sup> y obtendremos la potencia del equipo. Del resultado de esta potencia dependerá del tamaño de la caldera a leña.

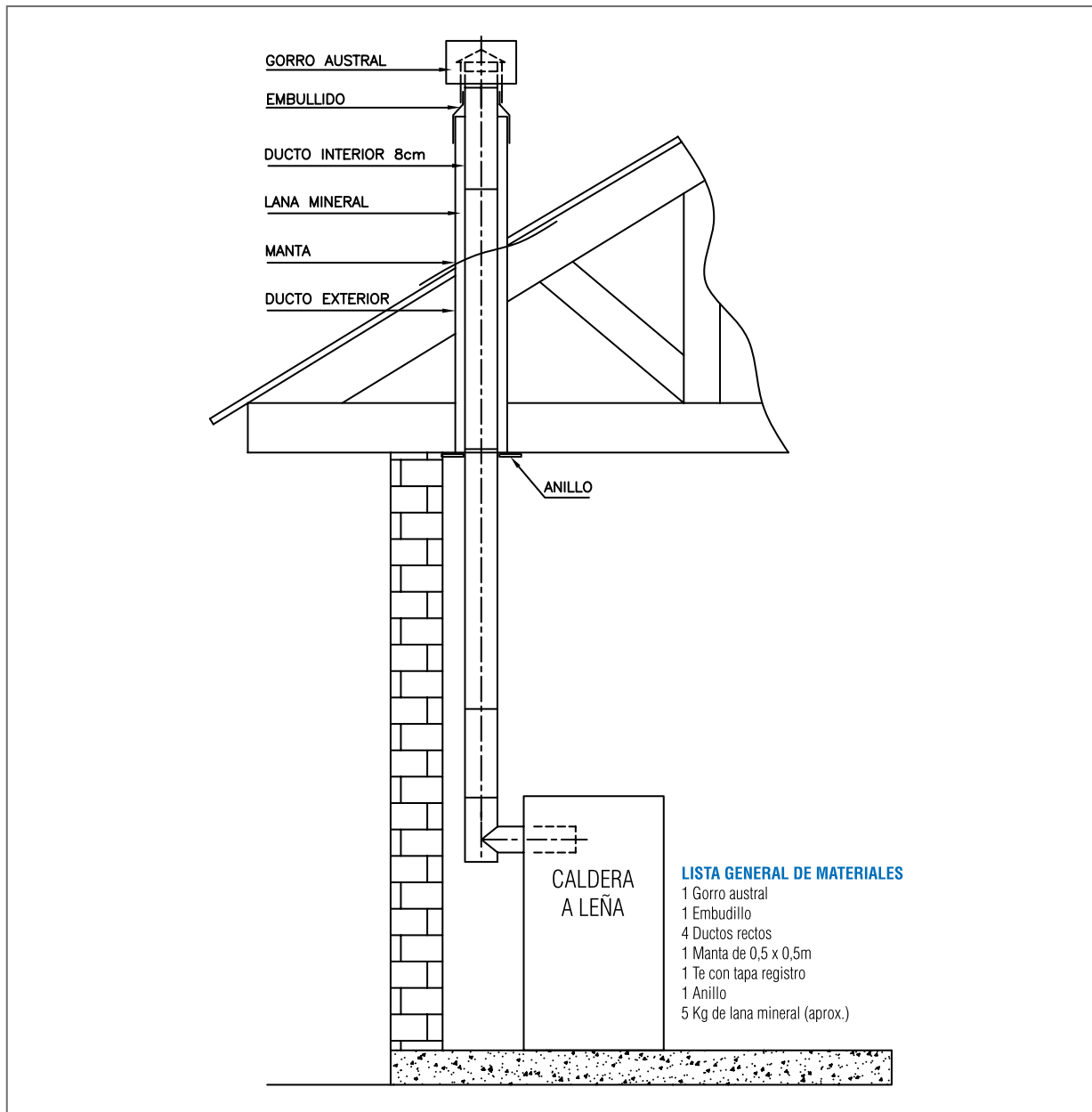
**Ejemplo:** Una casa, con sistema de calefacción central, posee 220m<sup>2</sup>,

**Entonces:** 220m<sup>2</sup> x 0,1kW/m<sup>2</sup> = 22 kW.

Según el cálculo, la caldera a leña debería ser de 22 kw.

### ¿Qué ventajas tiene el cambiar de un sistema tradicional de calefacción a uno de leña?

Entre las Principales ventajas se encuentra un ahorro de más del 50% de los costos de combustible en comparación con gas u otro combustible derivado del petróleo, así como una generación de gases de combustión más amigables con el medio ambiente.

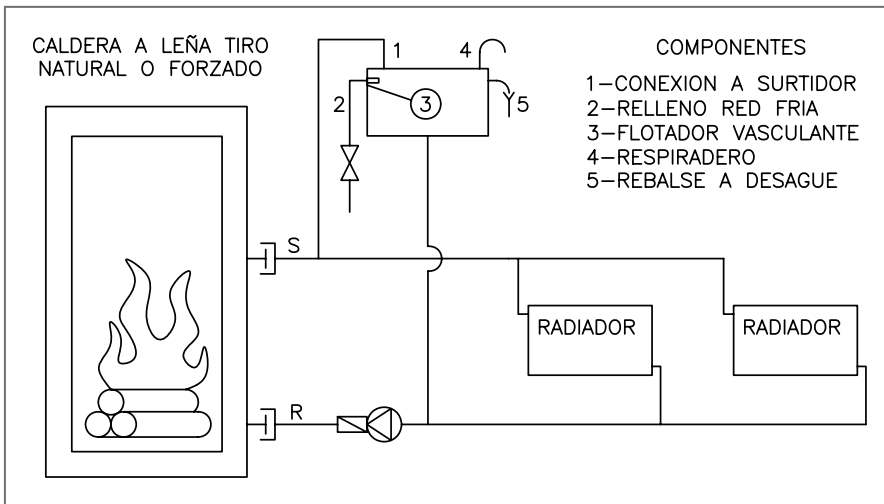


### Levantamiento de la temperatura de retorno

Todo equipo de biomasa debe cuidarse de que la temperatura de retorno del agua de calefacción no sea inferior a 55 grados. En las calderas a leña, esto es doblemente importante pues una baja temperatura produce condensaciones y generación de alquitranes combustibles dentro de cadera. Por ello, se debe usar algún dispositivo tipo "by pass" que evite esto, tal como una válvula mezcladora de tres vías térmica o motorizada, un grupo Regumat que incluye bomba de recirculación o una bomba de recirculación instalada directamente.

### Instalación de los ductos de Gases

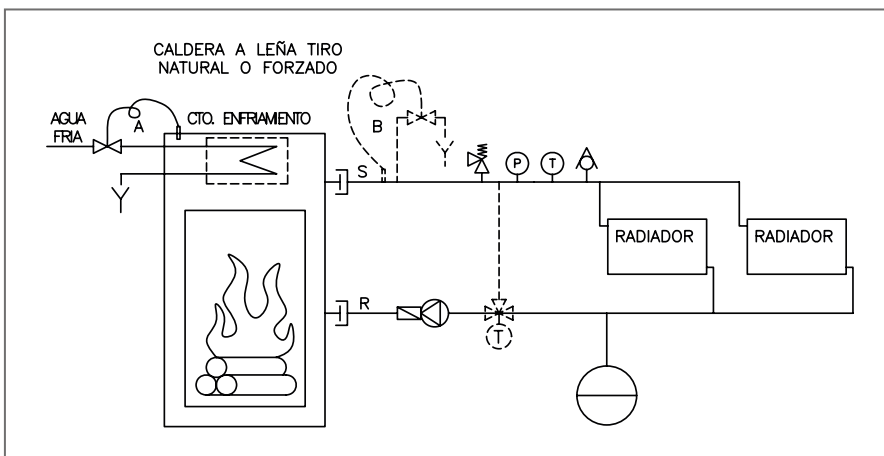
Lea atentamente el manual antes de proceder con la instalación del equipo. Los esquemas de instalación de ductos de gases mostrados son ejemplos básicos y son válidos para cualquier equipo a biomasa. Para todos ellos, se recomienda instalar detrás del equipo una te con tapa de registro para limpieza. Idealmente, los ductos deben ser instalados en forma recta. Si fuera necesario poner codos, deben ser en 45 grados. El material de los ductos debe ser de acero galvanizado de al menos 1 mm de espesor. La temperatura de los ductos de gases pueden estar sobre los 200 grados, por lo que deben ser aislados con doble tubo y lana mineral en todos aquellos lugares en que haya contacto con otras estructuras de madera, tales como entretechos o en contacto con personas.



**Caldera a leña con estanque de expansión abierto**

Este sistema es ideal para las calderas a leña, pues es capaz de actuar como vaso de expansión, válvula de seguridad y purgador a la vez. Cuando se llena el sistema, el flotador 3 sube y cierra el paso del agua desde la red 2, pero cuando sube bruscamente la presión y/o temperatura, el agua se expande haciendo que el exceso se vaya por el desagüe 5. Esto, vacía el estanque y obliga a bajar al flotador, el que abre la válvula y llena nuevamente el estanque. En general, el volumen total de un estanque de expansión es de aproximadamente un 20% del total del contenido de agua de todo el sistema de calefacción.

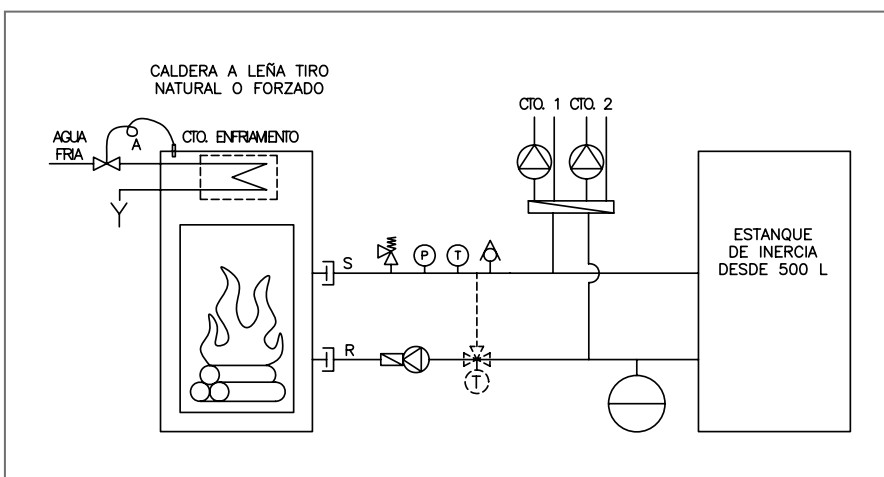
Esquema hidráulico típico para caldera a leña con estanque de expansión cerrado



**Caldera a leña con estanque de expansión cerrado**

Cuando no sea posible colocar un estanque de expansión abierto, se colocara uno cerrado, también con un 20% del total del contenido de agua del sistema de calefacción. Además, se colocara una válvula de seguridad y purgador, además de otros sistemas de seguridad. Por ello, algunos fabricantes dotan sus calderas de serpentines de enfriamiento que se conectan a una válvula de seguridad térmica, que enfría la caldera por su interior. Si la caldera no tiene este serpentín, se puede colocar esta válvula de seguridad térmica directamente al surtidor, pues abre a 90 grados. Posteriormente, el sistema se rellenara a través de una válvula de relleno automático.

Esquema hidráulico típico para caldera a leña con estanque de inercia



**Caldera a leña con estanque de inercia**

Cuando la potencia de la caldera supera los 50kw, además de los sistemas de seguridad comentados anteriormente, se hace necesario u obligatorio, conectar al sistema un estanque de inercia que acumula la energía térmica cuando haya excesos de esta o para disponer de ella en periodos en que la caldera no está cargada o para evitar que la caldera se enfríe y produzca condensación. Este estanque es para agua de calefacción y se calcula idealmente para 50 L por cada kw de potencia de caldera y con un mínimo de 20 L x kw.

SIMBOLOGIA HIDRAULICA BASICA

VALVULA SEGURIDAD	PURGADOR	TERMOMETRO	MANOMETRO (IND. PRESION)	VALVULA 3 VIAS MEZCLADORA	VASO EXPAN. CERRADO	INTERCAMBIADOR DE CALOR	ACUATSTATO SUMERGIBLE	VALVULA DE PASO	UNION AMERICANA	BOMBA RECIRCULADORA	VACIADO O RELLENO	ANTIRRETORNO	VALVULA DE SEGURIDAD TERMICA	VASO EXPAN. ABIERTO	ACUATSTATO DE CONTACTO

La compañía no asume ninguna responsabilidad por cualquier posible error en los contenidos y se reserva el derecho de realizar cambios en los productos, debido a requerimientos técnicos o comerciales, sin previo aviso.

**Casa Matriz:** Av. Presidente Eduardo Frei Montalva 17.001, Colina, Santiago.  
**Sucursal La Serena:** Av. La Cantera 655, Coquimbo.  
**Sucursal La Reina:** La Forja 8731, Parque Industrial La Reina, Santiago.  
**Sucursal Concepción:** Camino a Penco 3036-A, Galpón D-2, Concepción.  
**Sucursal Temuco:** Camino al Aeropuerto Maquehue s/n, Temuco.  
**Sucursal Pto. Montt:** Ruta V-505, km 3.5, Camino a Alerce, Puerto Montt.

Tel.: (+56 2) 2 989 0000  
 Tel.: (+56 51) 312 685  
 Tel.: (+56 2) 2 989 0500  
 Tel.: (+56 41) 2 229 3400  
 Tel.: (+56 45) 2 953 900  
 Tel.: (+56 65) 231 340

Fax: (+56 2) 2 989 0199  
 Fax: (+56 51) 312 830  
 Fax: (+56 2) 2 989 0519  
 Fax: (+56 41) 2 229 3400  
 Fax: (+56 45) 2 953 900  
 Fax: (+56 65) 231 340



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACION