RITE 2007

XIX CONRESO INTERNAIONAL CONAIF

ROCA
BAXI GROUP

ROCA

BAXI GROUP

Salas de Máquinas:

Conceptos Generales

RITE 2007

Aplicación - Artículo 2

Será de obligado cumplimiento a partir del día 29 de febrero de 2008

APLICACIÓN DEL RITE	
Se aplicará a **las Instalaciones Térmicas de**:	• Los edificios de **nueva construcción** • Los **edificios construidos** (en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección)
No será obligatorio aplicar el RITE a:	• Los **edificios en construcción** ni a los **proyectos** que tengan solicitada **licencia de obras** antes del **29-02-08** (excepto en su reforma, mantenimiento, uso e inspección). (Según Disposición Transitoria 1ª) • Las instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

RITE 2007

Definiciones - Artículo 2

INSTALACIONES TÉRMICAS

Aquellas instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

REFORMA

Todo cambio que se efectúe en la instalación térmica y que suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada:

- La **incorporación de nuevos subsistemas** de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes;
- La **sustitución por otro de diferentes características** o ampliación del número de equipos generadores de calor;
- El **cambio del tipo de energía** utilizada o la incorporación de energías renovables
- El cambio de uso previsto del edificio

SALA DE MÁQUINAS

local técnico donde se alojan equipos de producción de calor con: (I.T. 1.3.4.1.2.1)

Pn > 70kW

Son parte de la Sala de Máquinas los locales anexos y que comuniquen a través de ella con el resto del edificio o con el exterior.

NO SON SALAS DE MÁQUINAS:

- Si Pn $\leq$ 70 kW
- Los equipos autónomos de climatización de cualquier potencia
- los locales con calefacción mediante generadores de aire caliente, tubos radiantes a gas, o sistemas similares; si bien en los mismos se deberán tener en consideración los requisitos de ventilación fijados en la norma UNE EN 13.410.

RITE 2007

Requisitos Mínimos de Rendimiento - I.T. 1.2.4.1.2.1

General	**El RITE hace referencia al RD 275/1995 de 24 de febrero pero este marcaje ha sido derogado en el RD 1369/2007 de 19 de Octubre de 2007 relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicable a los productos que utilizan energía.**

Tipo de caldera	Potencia nominal		Carga parcial	
	tm (° C)	Rendimiento mínimo	tm (° C)	Rendimiento mínimo
ESTANDAR	70	$84+2\log P_n$	≥50	$80 + 3\log P_n$
BAJA TEMPERATURA (*)	70	$87,5 + 1,5\log P_n$	40	$87,5 + 1,5\log P_n$
CONDENSACIÓN	70	$91+\log P_n$	30 (**)	$97+\log P_n$

Queda prohibida la utilización de combustibles sólidos de origen fósil en las instalaciones térmicas de los edificios en el ámbito de aplicación de este reglamento a partir del 1 de enero de 2012. (IT.1.2.4.7.4)

RITE 2007

Fraccionamiento de Potencia - I.T. 1.2.4.1.2.2

Potencia Térmica Nominal a Instalar	Acción
P > 400 kW	Se instalarán dos o más generadores
P ≤ 400 kW y se da servicio de calefacción y ACS	Se podrá emplear un único generador si la Potencia en ACS es ≥ Potencia del primer escalón del quemador
Los generadores atmosféricos a gas de tipo modular se considerarán como un único generador, salvo cuando dispongan de un sistema automático de independización del circuito hidráulico, de tal forma que se consiga la parcialización del conjunto	

RITE 2007

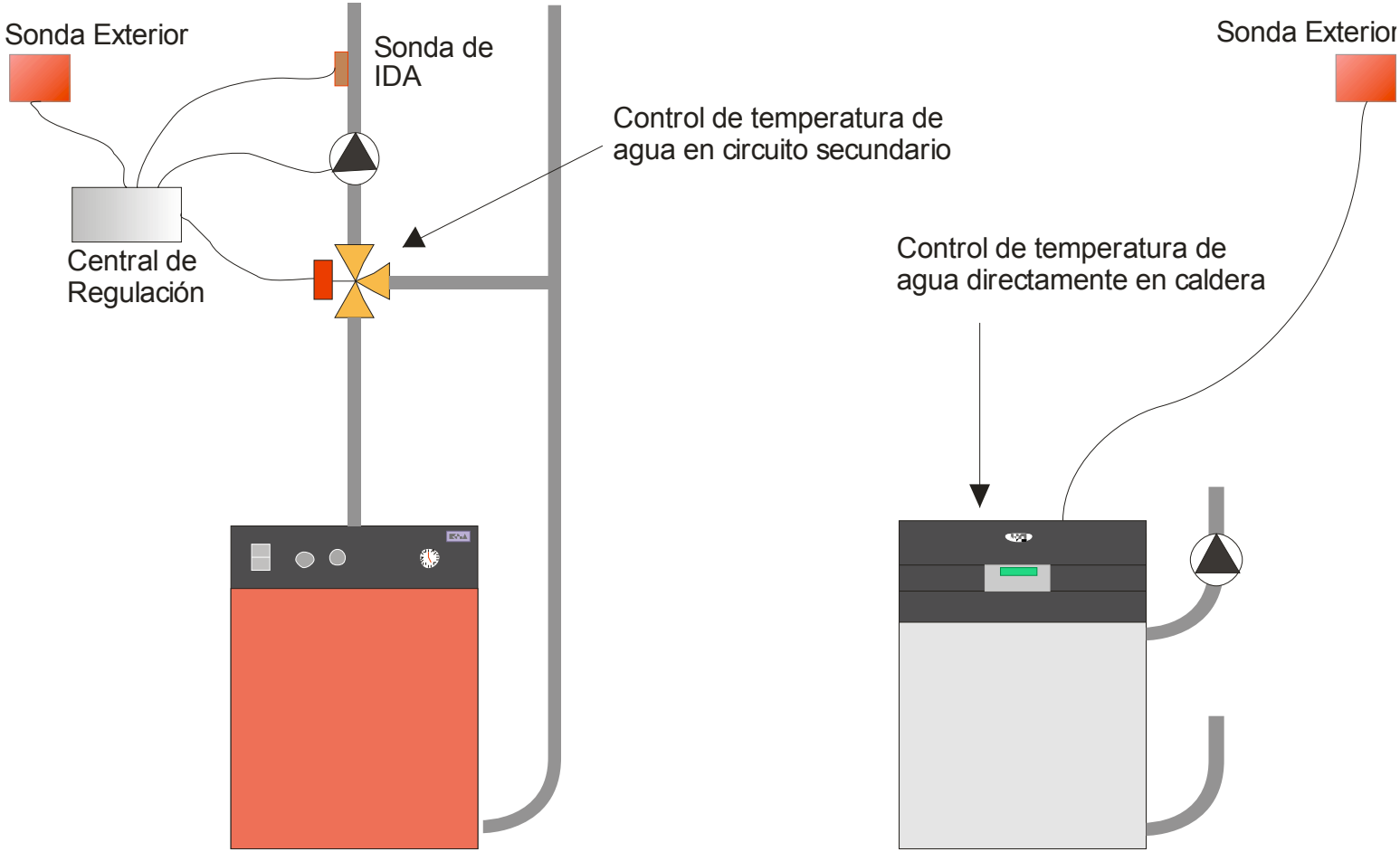
Regulación de Quemadores - I.T. 1.2.4.1.2.3

Potencia térmica nominal del generador de calor (kW)	Regulación Mínima
70 < P ≤ 400	dos marchas
P > 400	tres marchas o modulante

- Potencia térmica nominal: potencia máxima que, según determine y garantice el fabricante, puede suministrar un equipo en funcionamiento continuo, ajustándose a los rendimientos declarados por el fabricante.

RITE 2007

Control con Sonda Exterior - I.T. 1.2.4.3



Caldera Estandar

Caldera Baja Temperatura
o
Caldera Condensación

RITE 2007

Contabilización de Consumos - I.T. 1.2.4.4

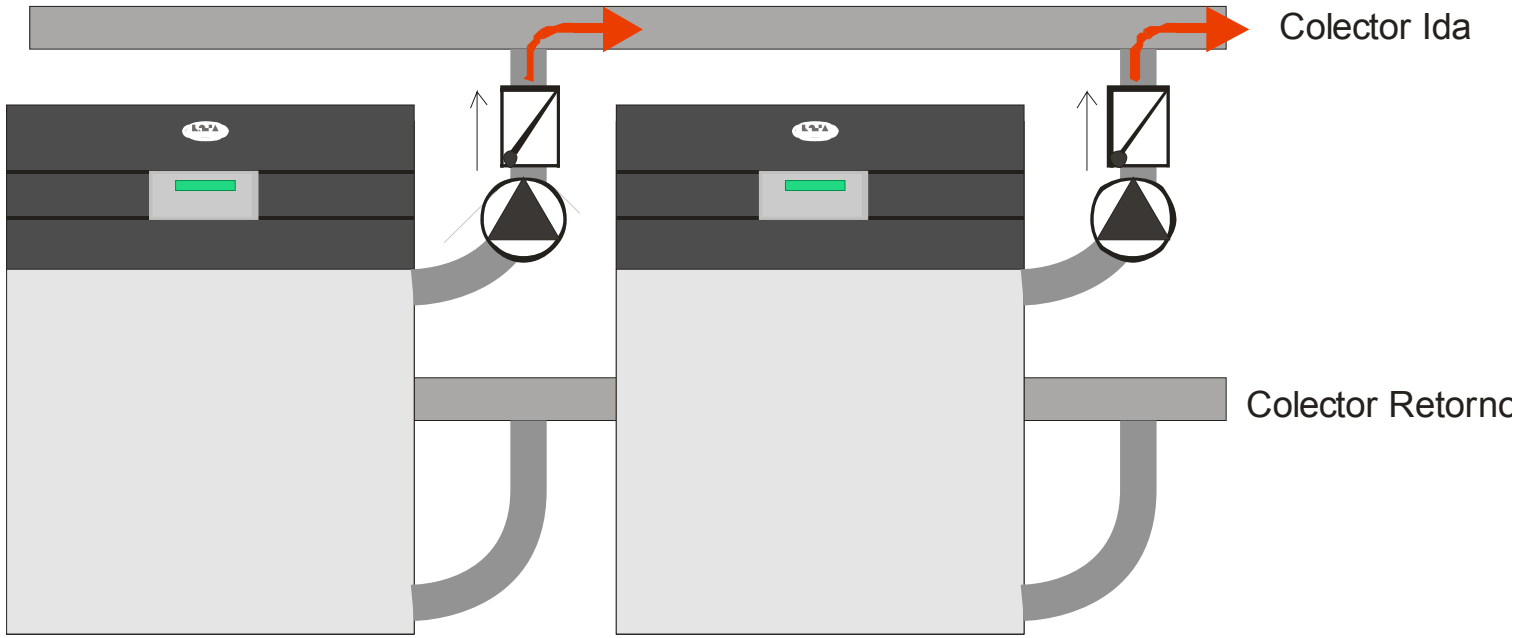
Potencia	Acción
Pn > 70kW en calefacción	Medir y registrar consumos de combustible y electricidad separadamente a los de otros usos.(CONTADOR CARRIL)
Pn > 400kW en calefacción	• Medir energía térmica generada o demandada • El dispositivo usado podrá usarse para modular la producción de energía térmica en función de la demanda.
Pn Generador > 70kW	Tendrá un registrador de horas de funcionamiento del generador
Bombas y ventiladores de Pot. Eléct > 20kW	Tendrá un registrador de horas de funcionamiento del equipo.

Toda instalación que de servicio a más de un usuario dispondrá de algún sistema que permita el reparto de los gastos de cada servicio entre los diferentes usuarios.

RITE 2007

Generación de Calor - I.T. 1.3.4.1.1

El caudal que puede pasar por cada generador lo indicará el fabricante



Con ENERGÍA CONVENCIONAL: Conexión Hidráulica en PARALELO
Deben poder independizarse hidráulicamente

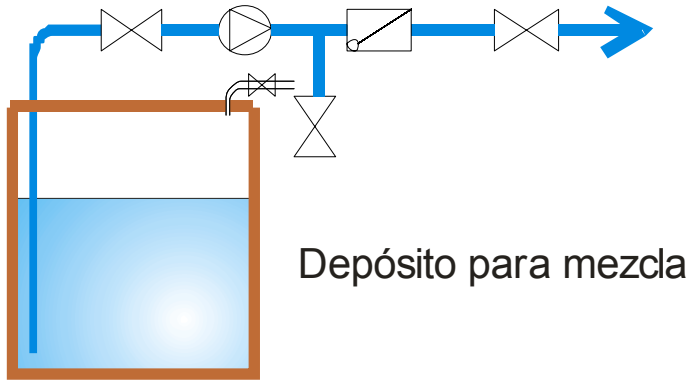
RITE 2007

Alimentación - I.T. 1.3.4.2.2

El diámetro mínimo de las conexiones

Potencia térmica nominal kW	Calor DN (mm)
P ≤ 70	15
70 < P ≤ 150	20
150 < P ≤ 400	25
400 < P	32

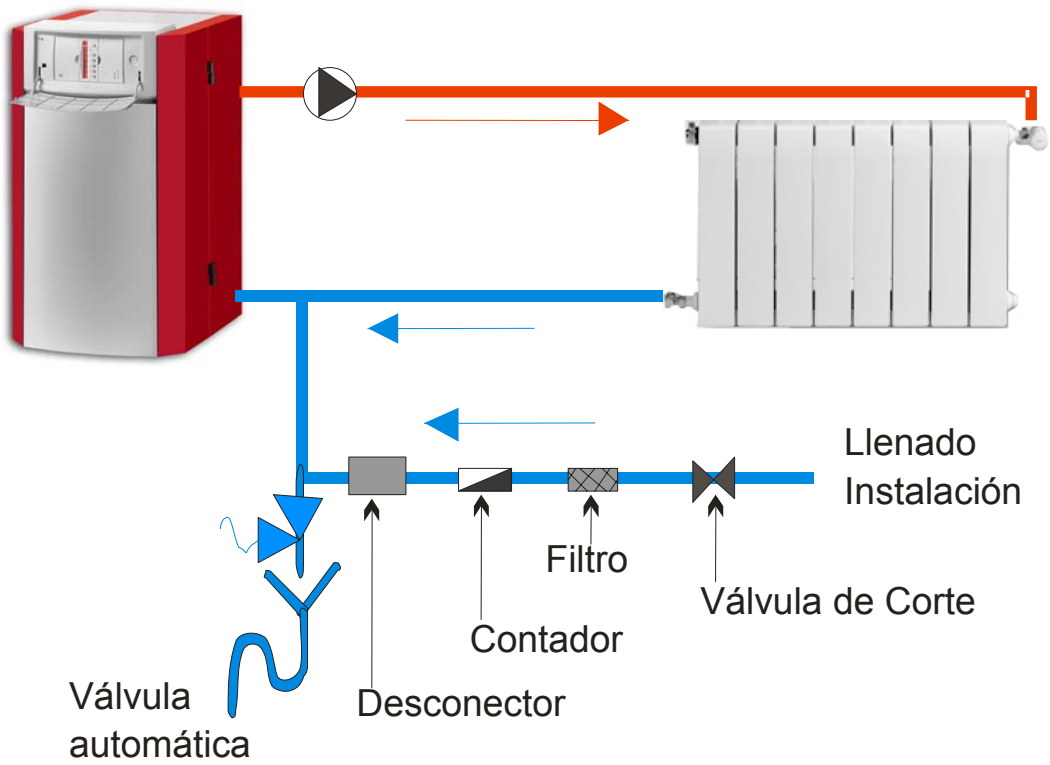
Llenado con aditivo



RITE 2007

Alimentación - I.T. 1.3.4.2.2

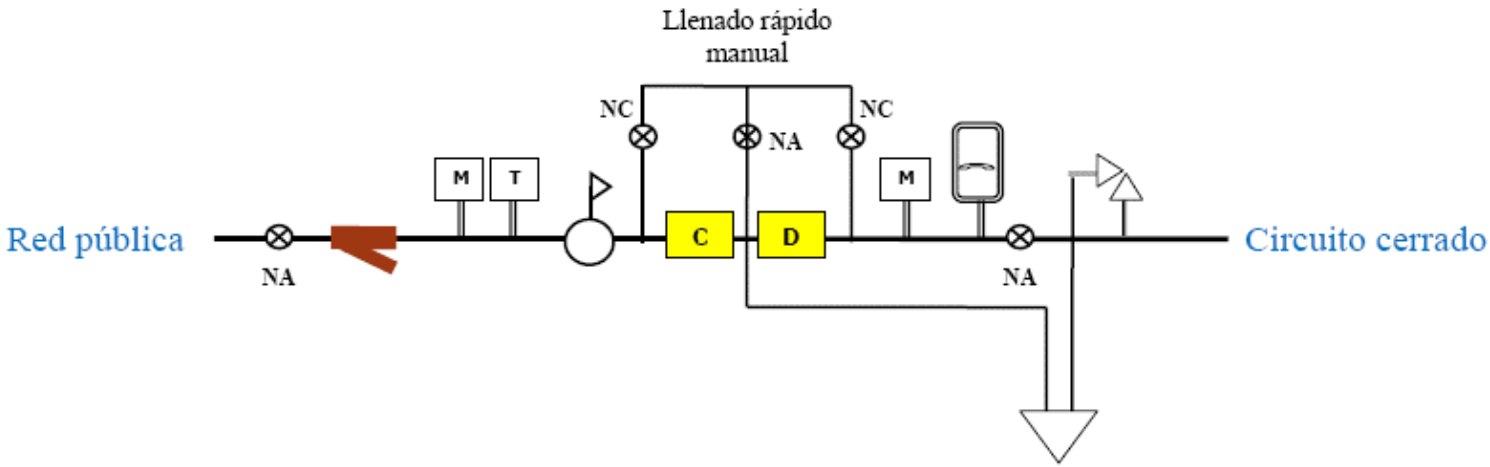
El llenado será manual, y se instalará también un presostato que actúe una alarma y pare los equipos



Presión de tarado = 0,3 + presión máx. servicio
y siempre menor que la presión de prueba

RITE 2007

Alimentación - I.T. 1.3.4.2.2



C	Contador
D	Desconector automático
⊗	Válvulas de corte

RITE 2007

Vaciado y Purga - I.T. 1.3.4.2.3

El diámetro mínimo de la conexión de Vaciado

Potencia térmica kW	Calor -- DN (mm)
P ≤ 70	20
70 < P ≤ 150	25
150 < P ≤ 400	32
400 < P	40

ROCA

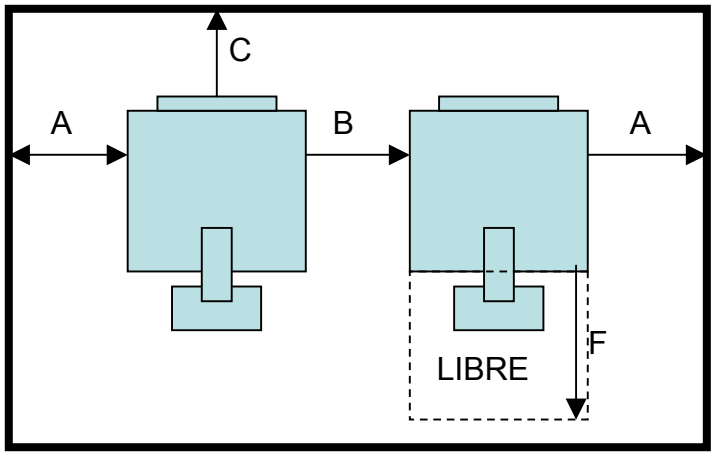
BAXI GROUP

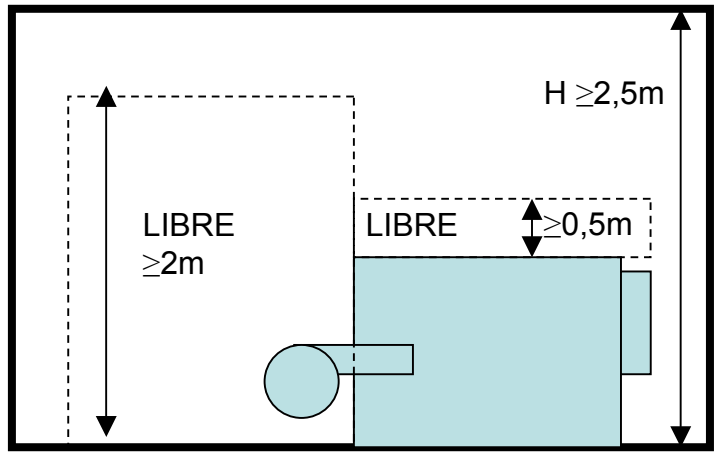
Salas de Máquinas:

Dimensiones

RITE 2007

Sala de Máquinas: Dimensiones - I.T. 1.3.4.1.2.6





Distancia	A	B	C	F	A CHIMENEA
Quemador Mecánico – GAS y Gasóleo	≥0,5m (1)	≥0,5m (1)	≥0,7m (2)	≥1m (3)	-----
Caldera Atmosférica GAS - Genérico	≥0,5m (4)	≥0,5m (4)	≥0,5m (4)	≥1m	-----
Caldera Atmosférica - Comb. Sólido	≥0,5m (4)	≥0,5m (4)	≥0,5m (4)	(5)	= Tamaño Caldera
Biocombustible Sólido	≥0,5m (4)	≥0,5m (4)	≥0,5m (4)	(5)	-----

(1) Debe poder abrirse totalmente la puerta sin desmontar el quemador
(2) Hasta la caja de humos de la caldera
(3) Igual a la profundidad de la caldera
(4) Puede disminuirse según fabricante.
(5) Debe ser ≥ a 1,5 veces la profundidad de la caldea si es necesario para carga o limpieza

ROCA

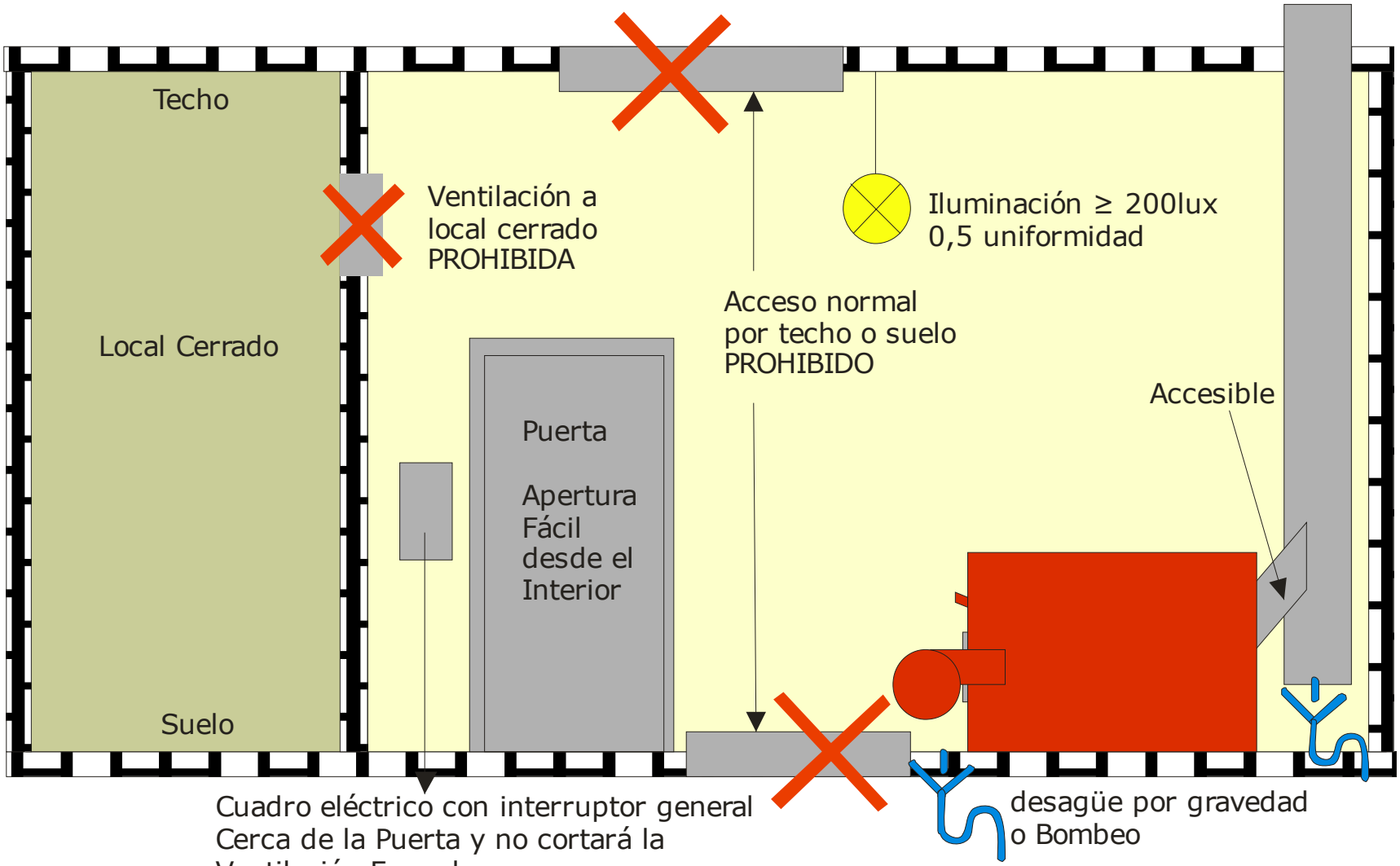
BAXI GROUP

Salas de Máquinas:

Seguridades

RITE 2007

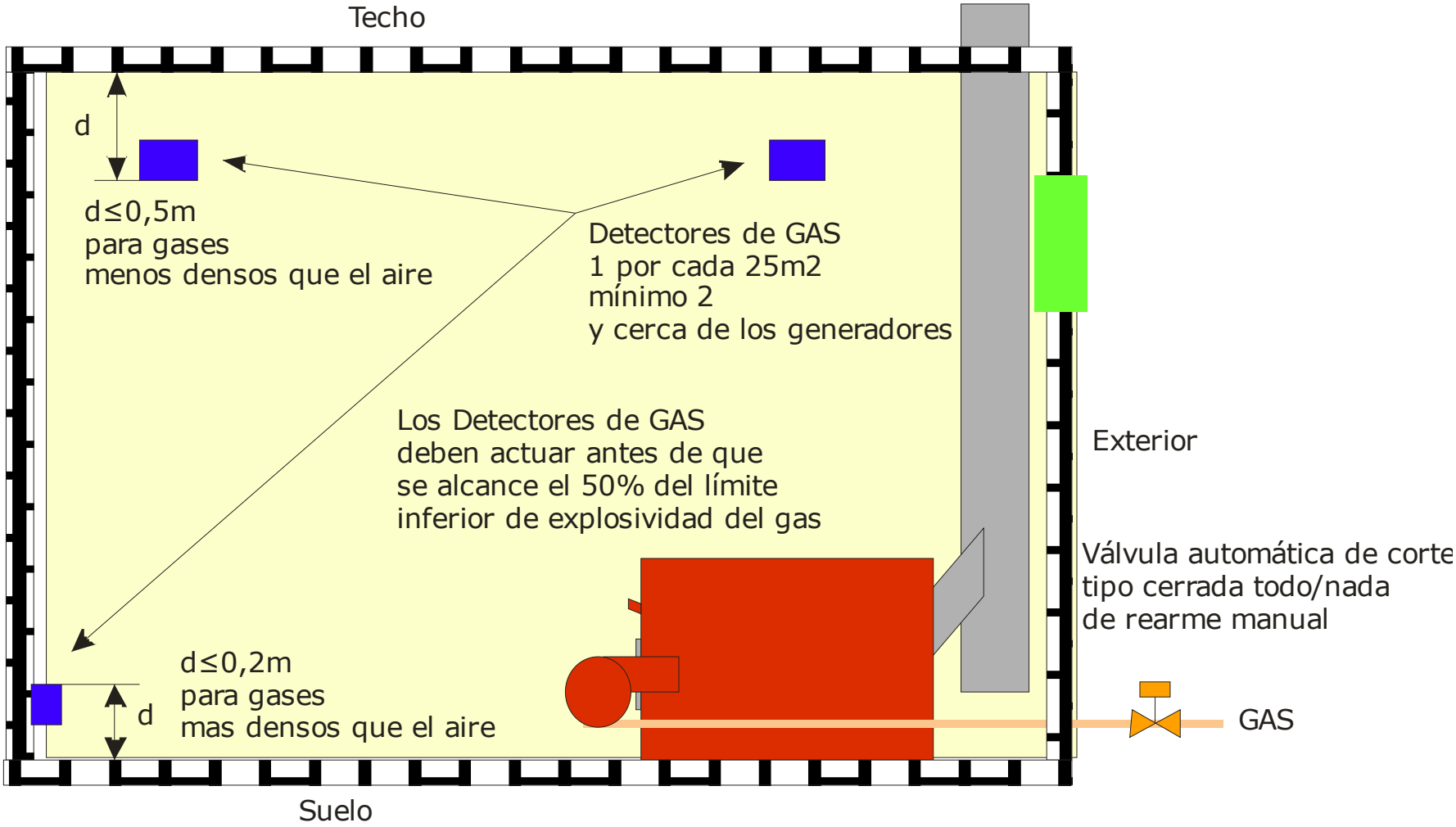
Sala de Máquinas: Características Comunes
I.T. 1.3.4.1.2.2



CONTROLAR EL SIFÓN PARA G.31

RITE 2007

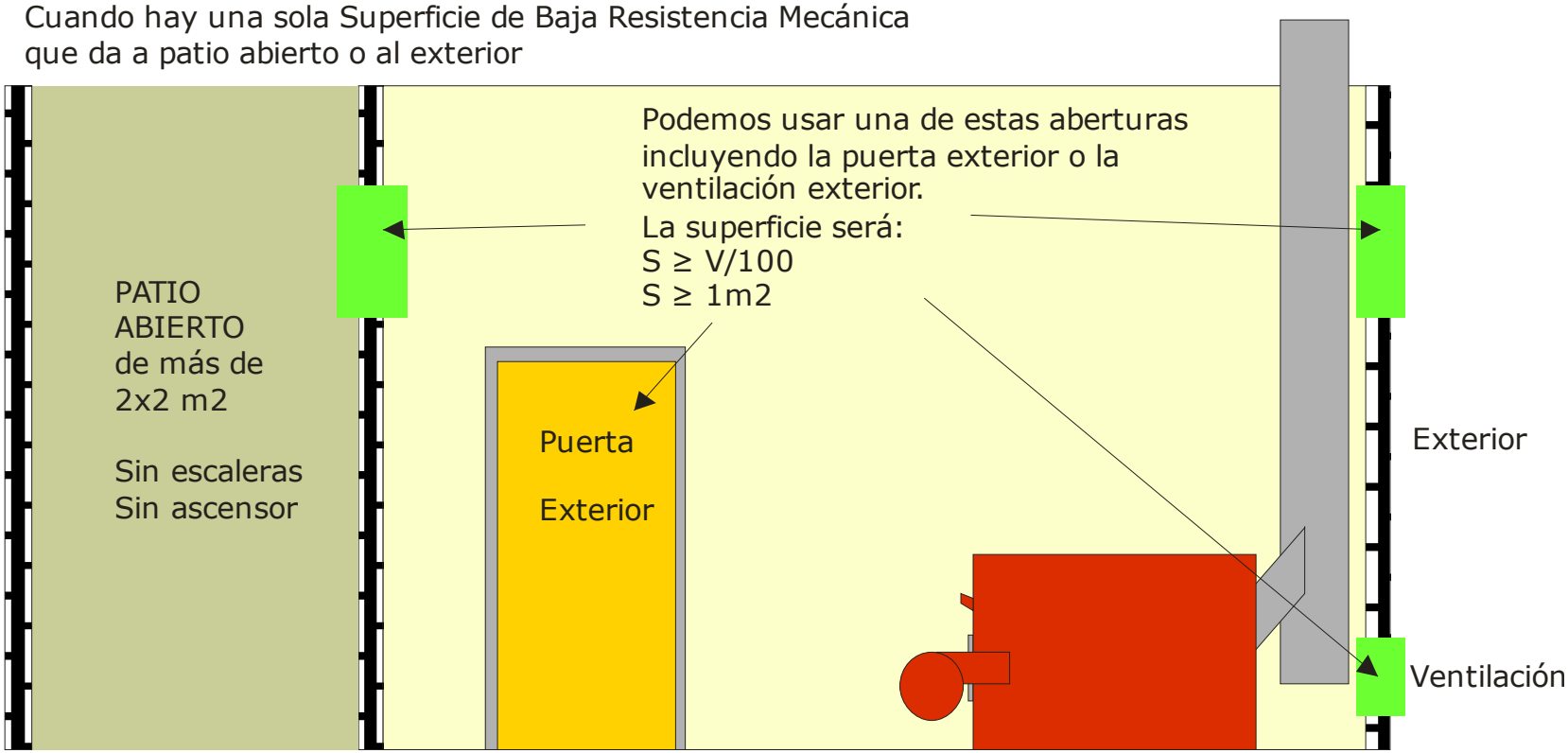
Sala de Máq. Gas: Detección y Corte de Gas
I.T 1.3.4.1.2.3



RITE 2007

Sala de Máq. Gas: Sup. Baja Resistencia Mecán. I.T. 1.3.4.1.2.3

Cuando hay una sola Superficie de Baja Resistencia Mecánica que da a patio abierto o al exterior



RITE 2007

Utilización de los Combustibles

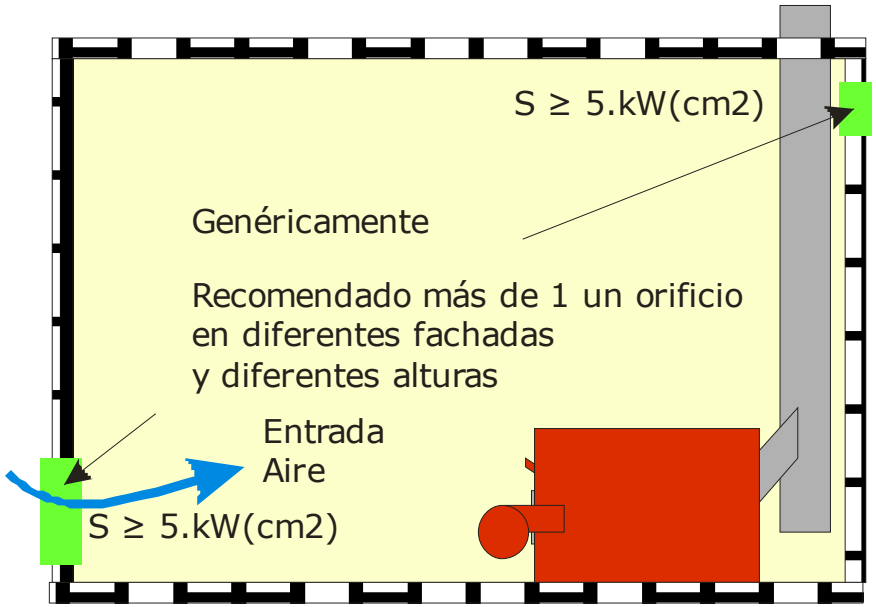
	Poder Comburívoro Nm3(aire)kWh	Poder Fumígeno Nm3(humos)kWh
Gasóleo	0,92	0,97
Gas Butano	0,94	1,01
Gas Propano	0,94	1,02
Gas Natural	0,95	1,05

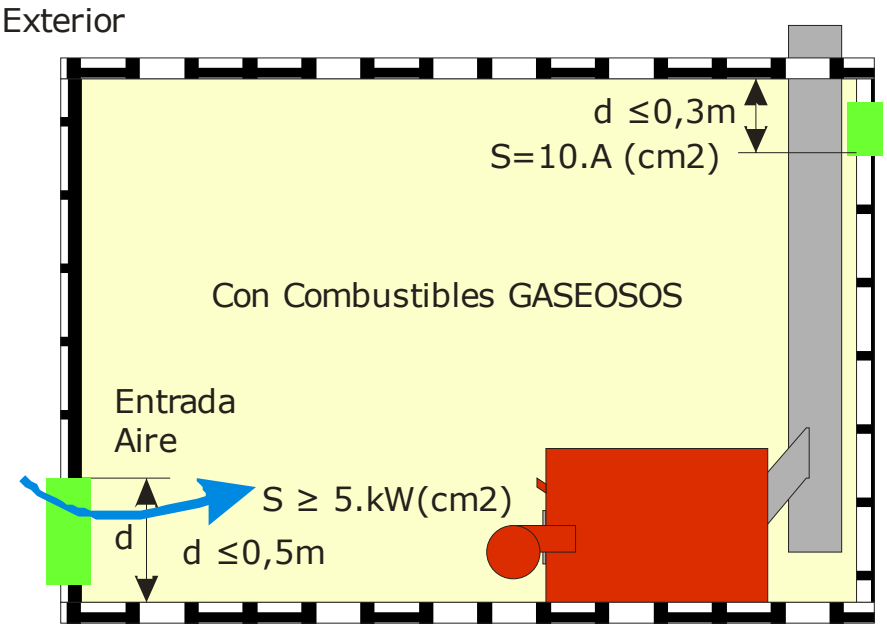
Por kWh, aproximadamente, TODOS los combustibles:
requieren 1 Nm3 de aire y
producen 1 Nm3 de humos

RITE 2007

Sala de Máquinas: Ventilación - I.T. 1.3.4.1.2.7

Directa por Orificios



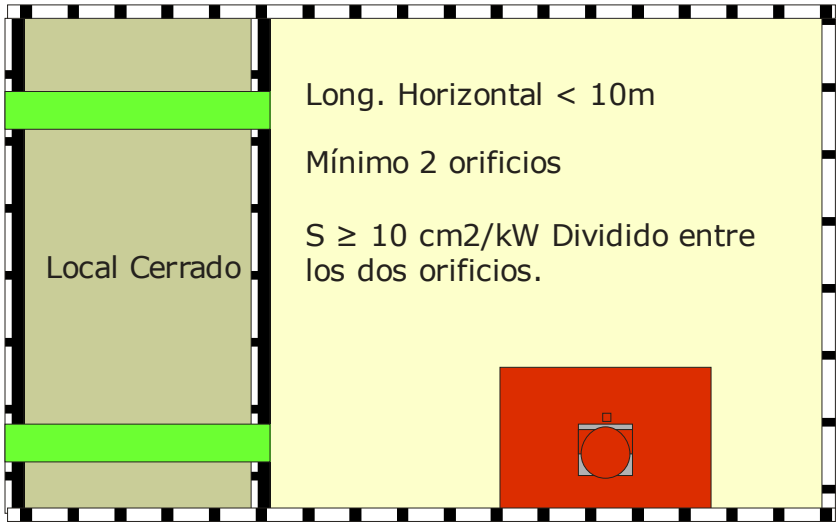


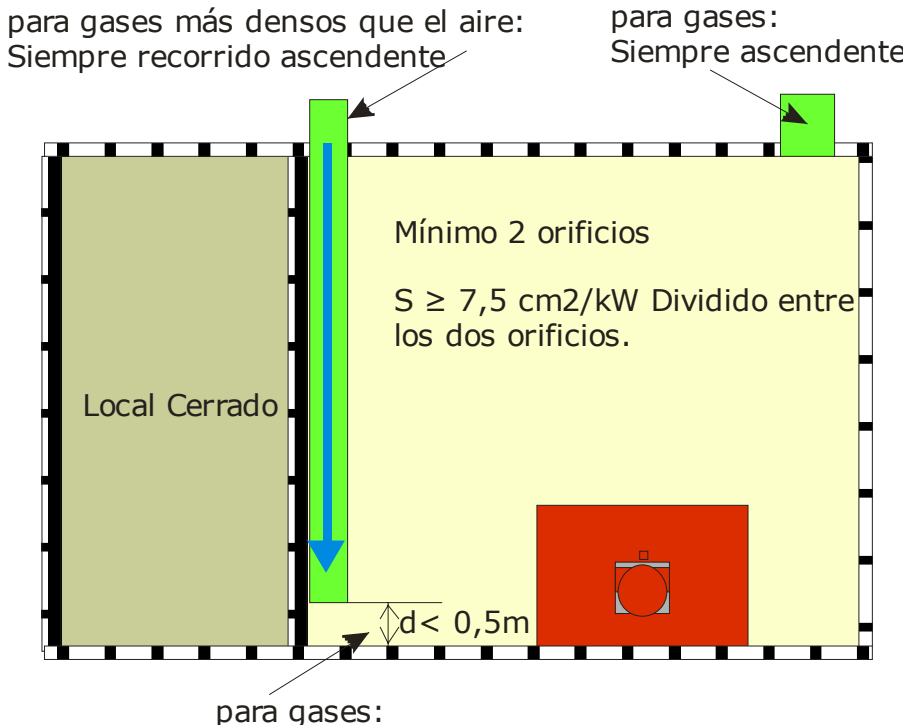
A = Superficie de la Sala de Máquinas en m2
kW = Kilowatios instalados

RITE 2007

Sala de Máquinas: Ventilación - I.T. 1.3.4.1.2.7

Directa por Conductos

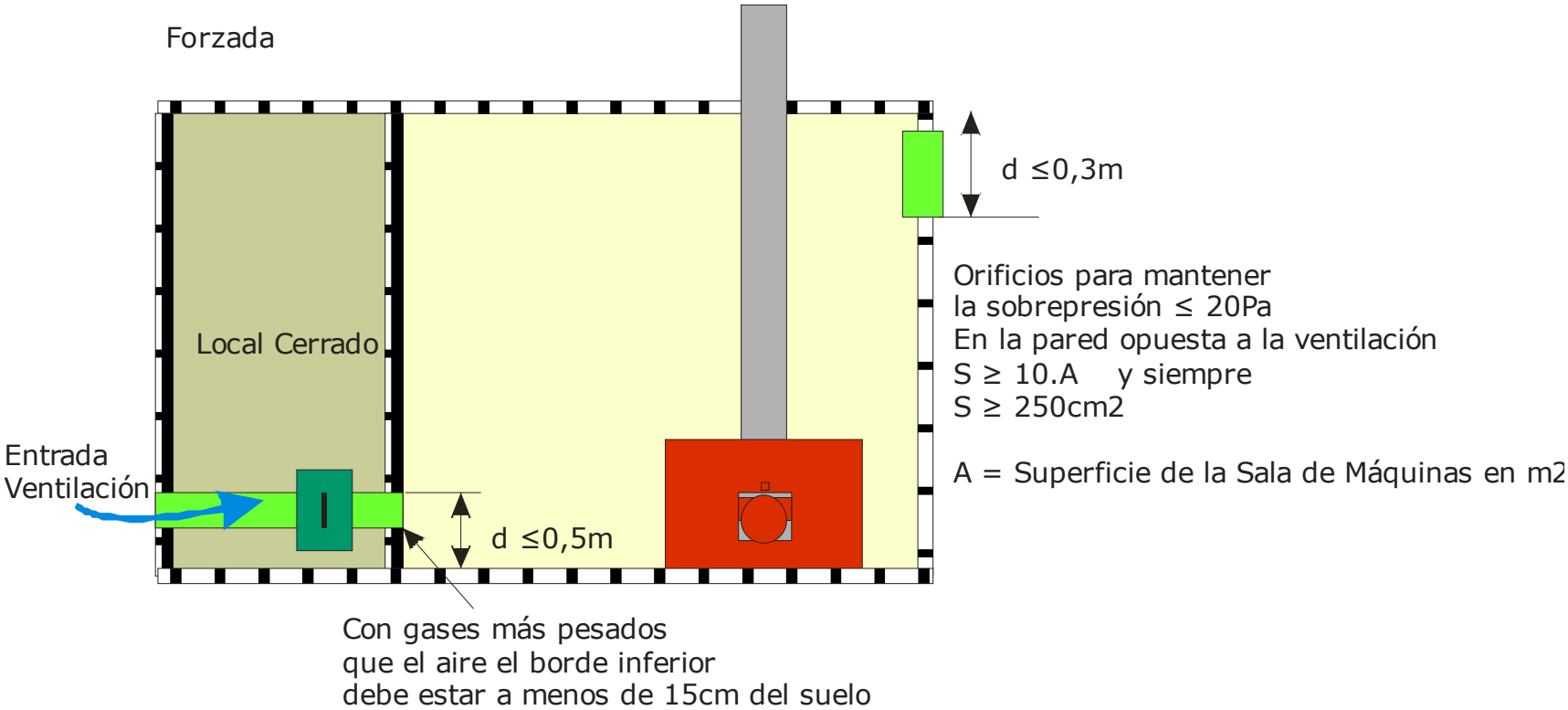




RITE 2007

Sala de Máquinas: Ventilación - I.T. 1.3.4.1.2.7

Forzada



ROCA

BAXI GROUP

Salas de Máquinas:

Evacuación
Productos de la Combustión

RITE 2007

Chimeneas: Diseño - I.T. 1.3.4.1.3.2

La evacuación de los productos de la combustión será a **cubierta** - I.T. 1.3.4.1.3.1

Prohibido	Unificar conductos evacuación Pdc's con otras instalaciones de evacuación	
	Conectar generadores de diferentes combustibles a un conducto	
Pn generador > 400kW	Tendrán conducto propio	
Varios generadores de Pn ≤ 400kW	Podrán usar un único conducto si:	• Suma de sus potencias Pn ≤ 400kW Y • Son generadores de igual características de evacuación de pdc's.
	En generadores atmosféricos en cascada	• El tramo vertical conexión al colector común será ≥ 0,2m.

RITE 2007

Chimeneas: Diseño - I.T. 1.3.4.1.3.2

<table>
<tr><td rowspan="4">Dimensionado</td><td colspan="2" rowspan="3">Válido según:</td><td>UNE-EN 13384-1</td></tr>
<tr><td>UNE-EN 13384-2</td></tr>
<tr><td>UNE 123001</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Se analizará el comportamiento de la chimenea a diferentes cargas y, si fuese el caso, en condiciones extremas de verano e invierno

• El tramo horizontal del sistema de evacuación, con pendiente hacia el generador de calor, será lo más corto posible.

• Se dispondrá un registro en la parte inferior del conducto de evacuación que permita la eliminación de residuos sólidos y líquidos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Materiales</td><td colspan="3">• Serán resistentes a la acción agresiva de los pdc’s y de la Tª.

• Tendrán la estanqueidad adecuada al generador.</td></tr>
<tr><td>Para Chimeneas Metálicas</td><td colspan="2">• Designación según: UNE-EN 1856-1 ó UNE-EN 1856-2

• Aplicación según: UNE 123001</td></tr>
</table>

RITE 2007

Chimeneas: Diseño - I.T. 1.3.4.1.3.2

Calderas Con extractor	El Fabricante Certificará	• Sección • Material • Longitud
	El sistema de evacuación tendrá Certificado CE junto con la Caldera	• Podrá ser de pared simple (si está fuera del alcance de las personas) • Podrán ser de Plástico, rígido o flexible (que soporte la Tª de los pdc's y la acción agresiva de los condensados) • Se prestará especial atención a las juntas.
En ningún caso el diseño de la terminación de la chimenea obstaculizará la libre difusión en la atmósfera de los pdc's		

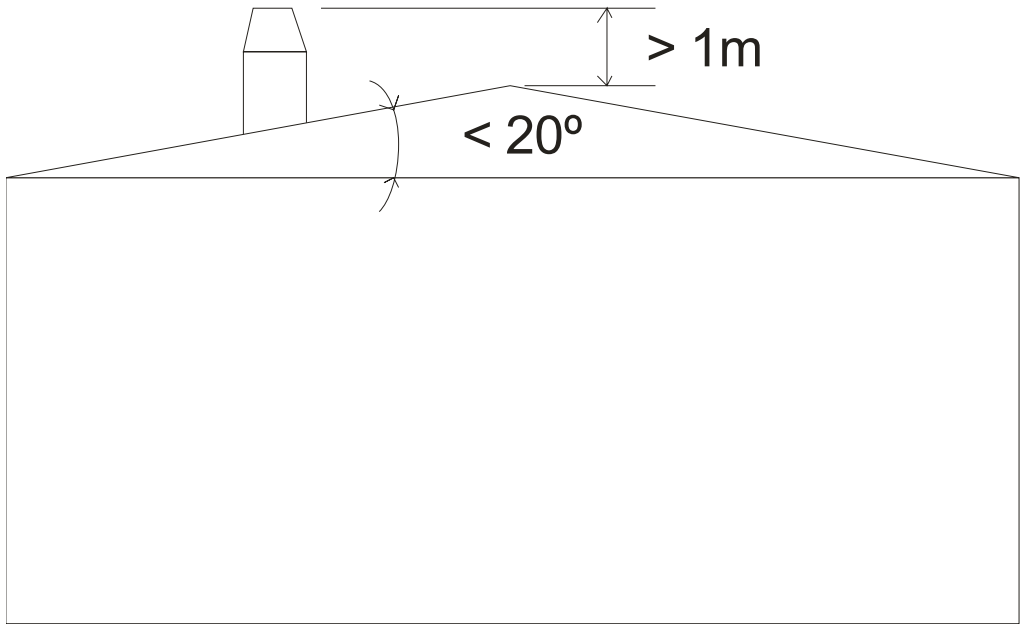
RITE 2007

Chimeneas: Aplicación de la Normativa

Norma	Diseño de Chimeneas	Cálculo de Chimeneas
UNE 123001	**Todas** las chimeneas modulares metálicas, excepto autoportantes, que evacuen los PdC's a cubierta y que den servicio a una Instalación térmica Edificio	Colectivas con conducto secundario. (shunt)
UNE-EN 13384-1	--	Que dan servicio a un **único aparato.**
UNE-EN 13384-2	--	Que dan servicio a **varios aparatos**

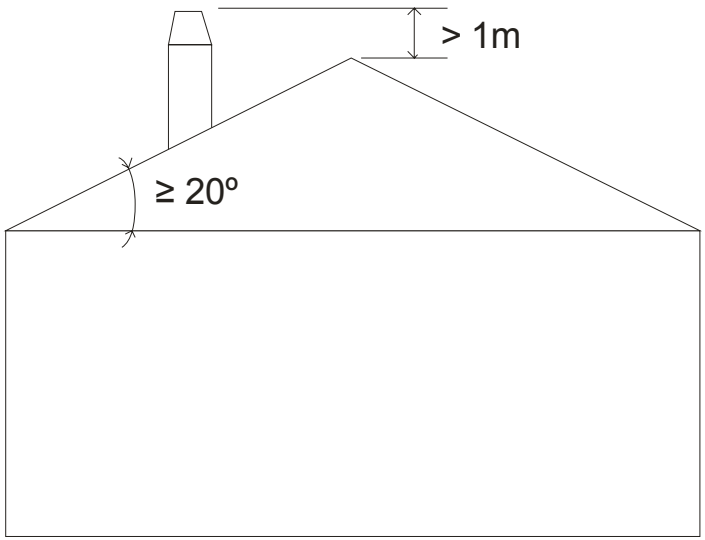
RITE 2007

Chimeneas: Remate - UNE 123001 - 7

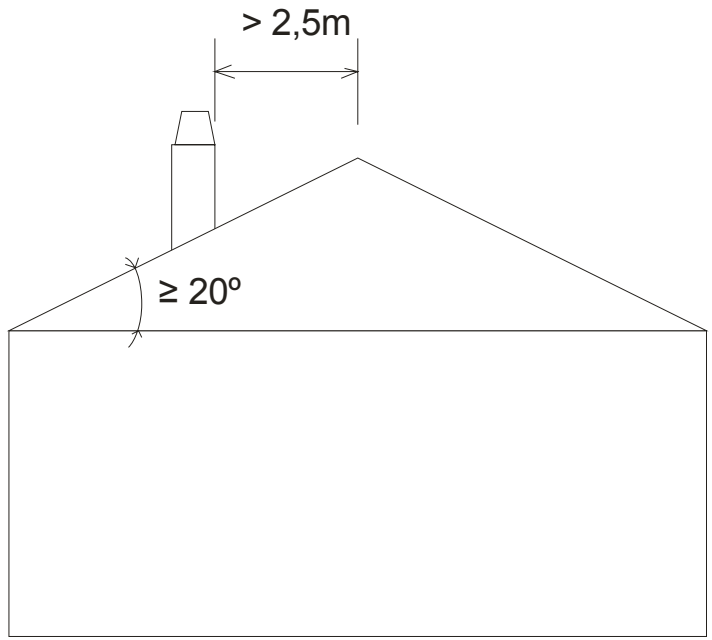


RITE 2007

Chimeneas: Remate - UNE 123001 - 7

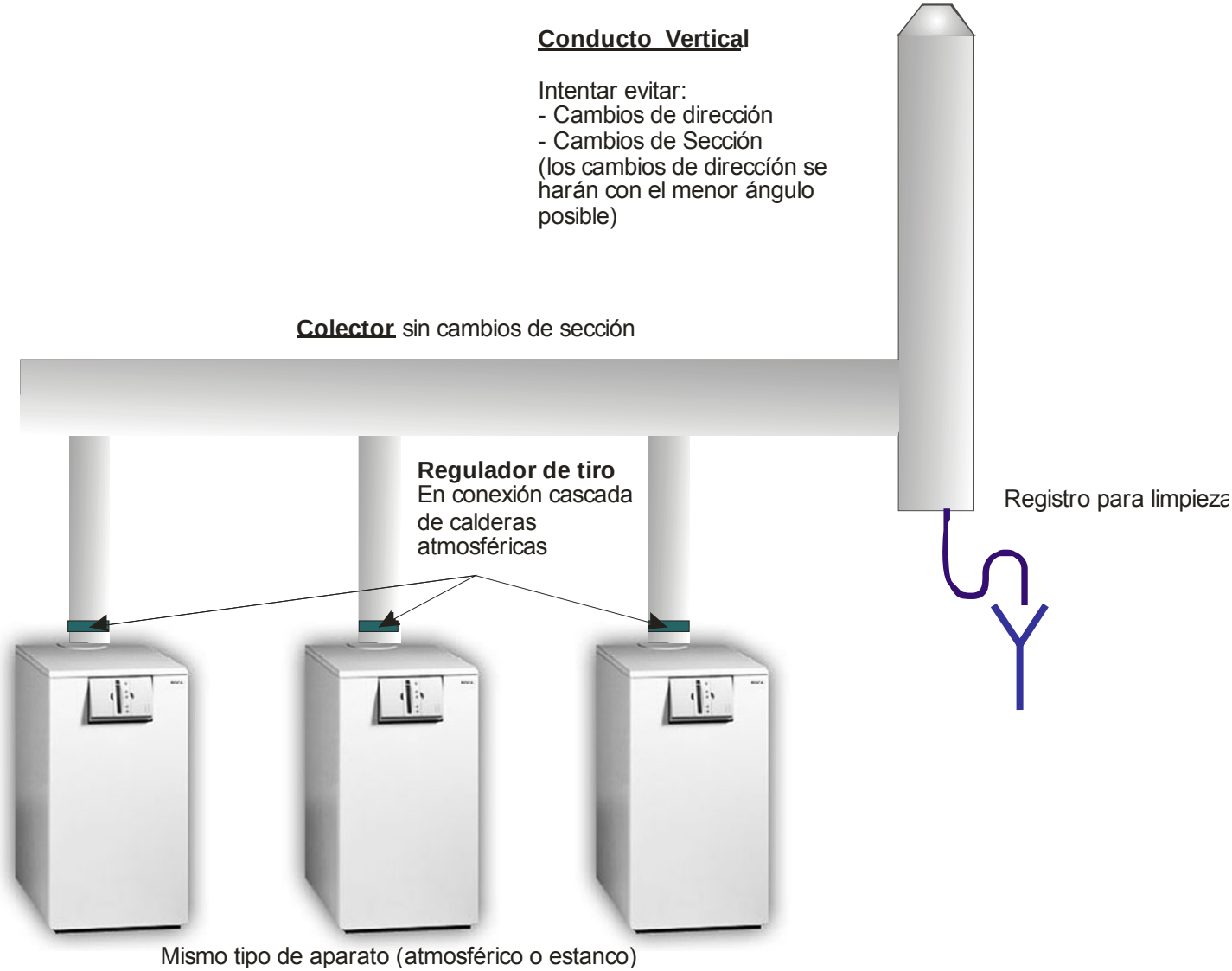


o



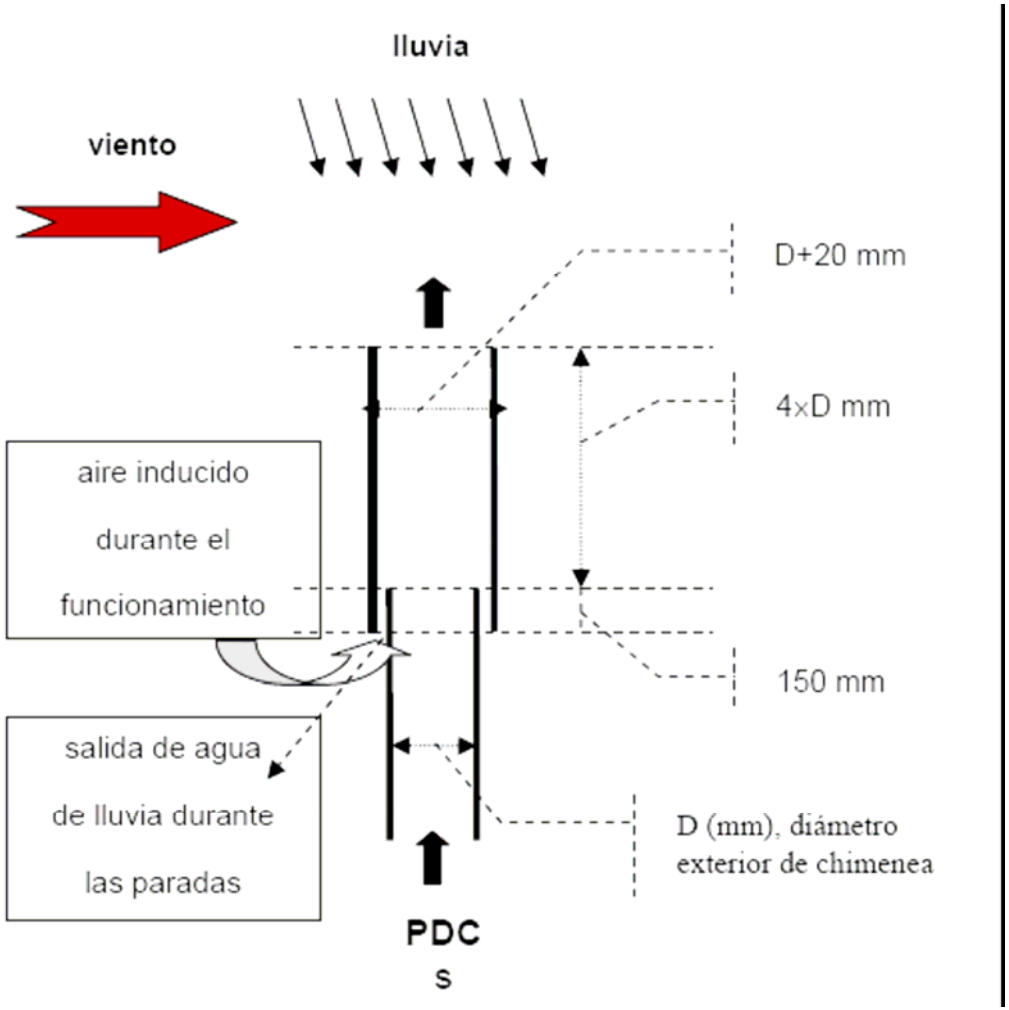
RITE 2007

Chimeneas: Remate - UNE 123001 - 7



RITE 2007

Diseño y Dimensionado de Chimeneas - IT 1.3.4.1.3.2



ROCA

BAXI GROUP

Equipos

Soluciones Técnicas

RITE 2007

¿Por qué escoger una caldera de Condensación?

Una caldera de condesación permite una **reducción notable del consumo** de gas, comparado con una caldera tradicional

RITE 2007

¿Por qué escoger una caldera de Condensación?

	P.C.S. kWh/m3	P.C.I. kWh/m3	PCS/PCI	PCS/PCI kWh/m3	Volumen de condensados (teórico) kg/m3 (1)
Gas Natural	11,46	10,35	1,11	1,11	**1,63**
Gas Propano	28,02	25,80	1,09	2,22	**3,37**
Gasóleo (2)	10,68	10,08	1,06	0,60	**0,88**

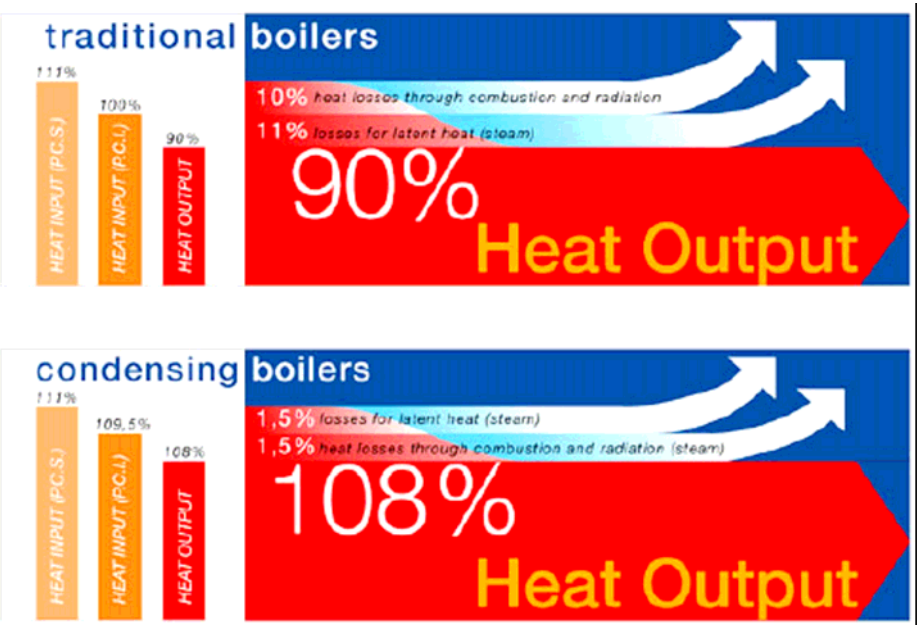
(1) referente a la cantidad de combustible

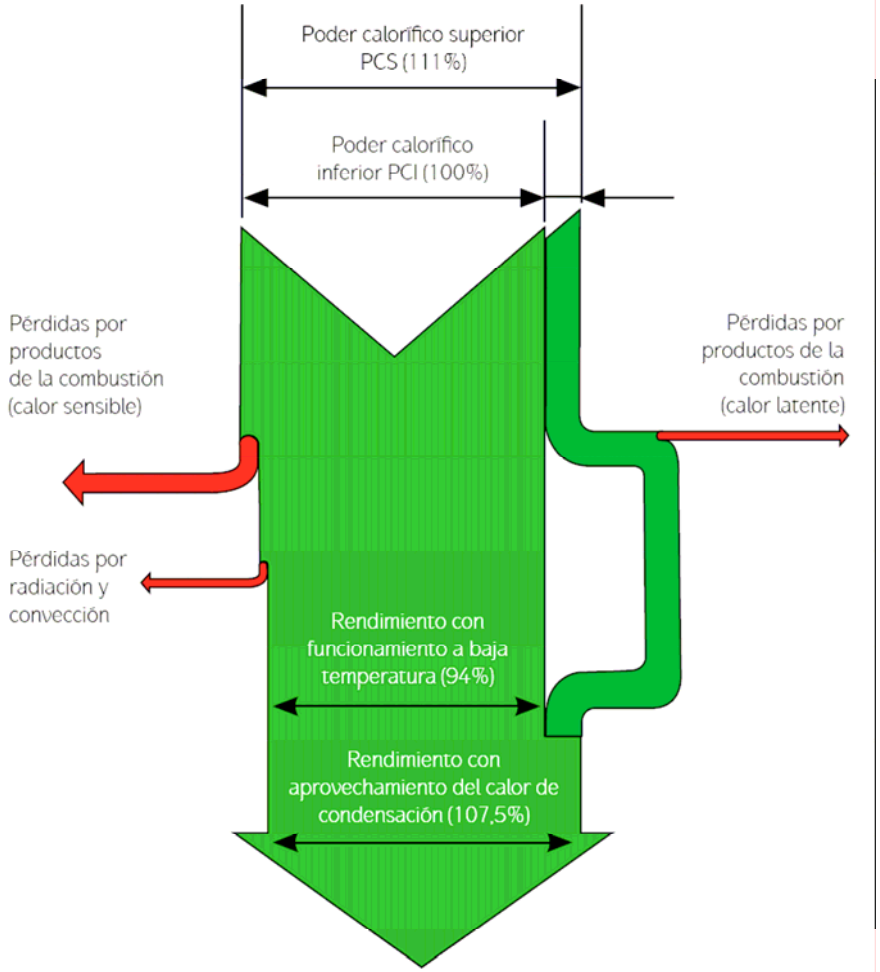
(2) los valores indicados del gasóleo se refieren a litros

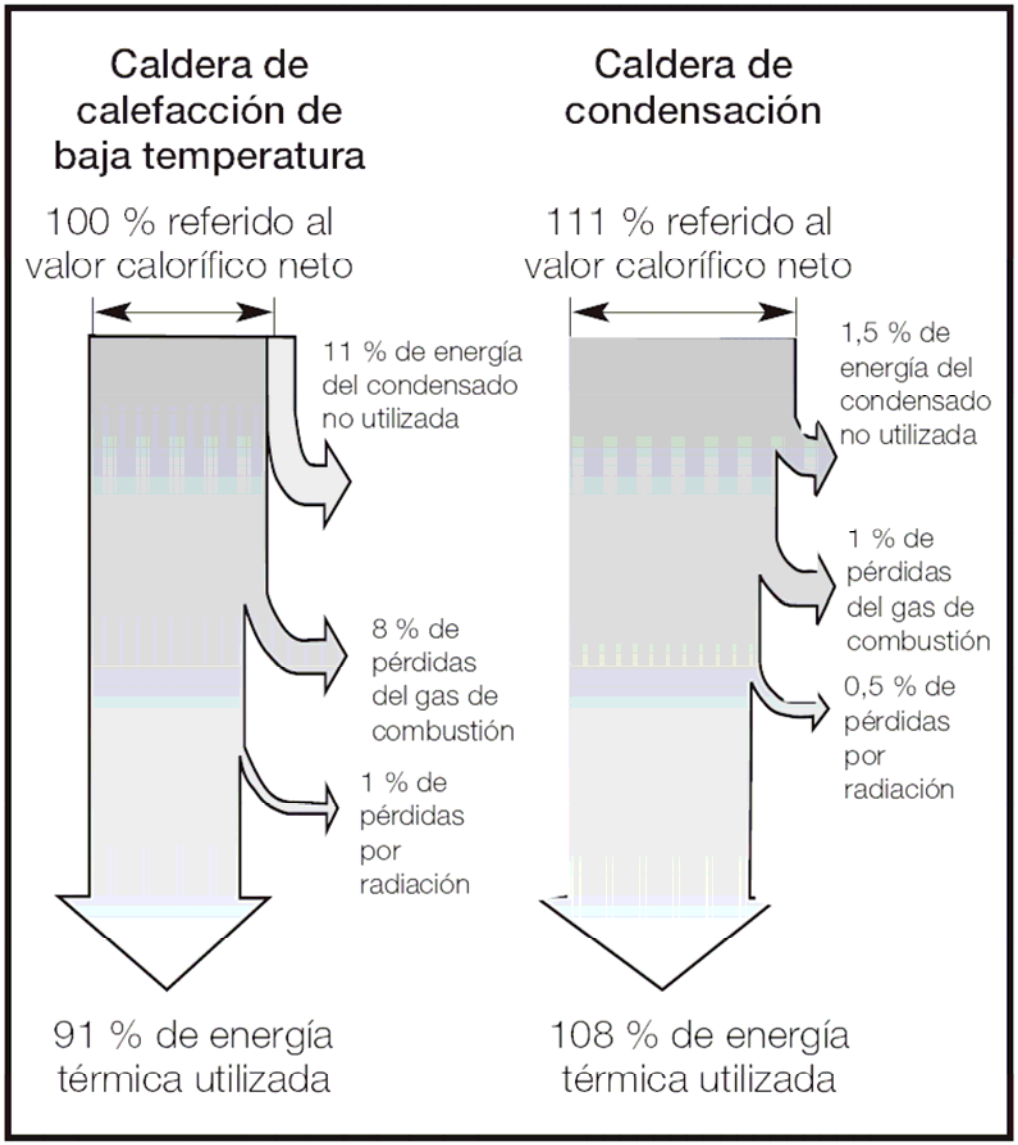
RITE 2007

¿Por qué escoger una caldera de Condensación?

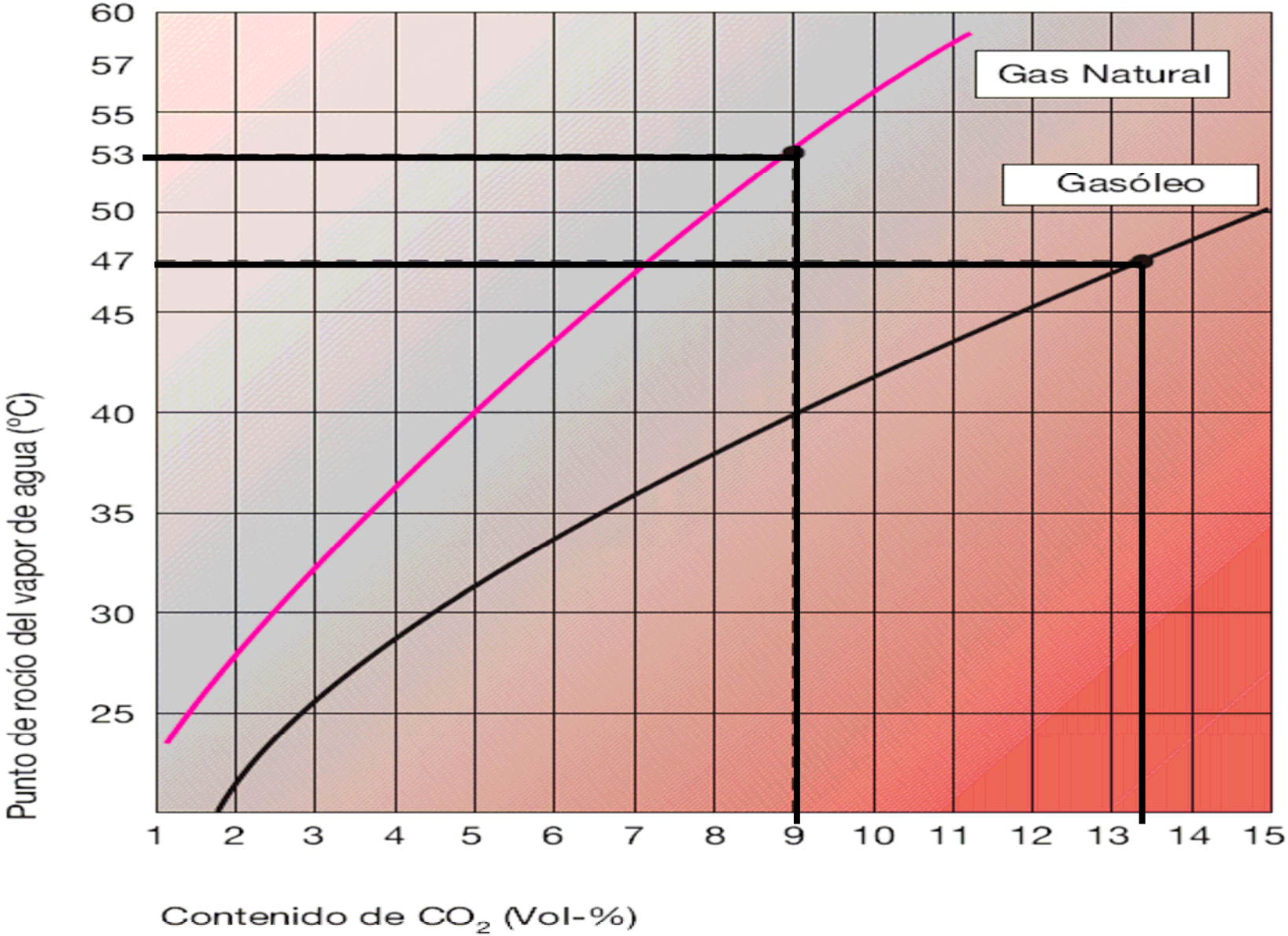
Una caldera de condesación tiene un **rendimiento muy superior** al de una caldera tradicional:



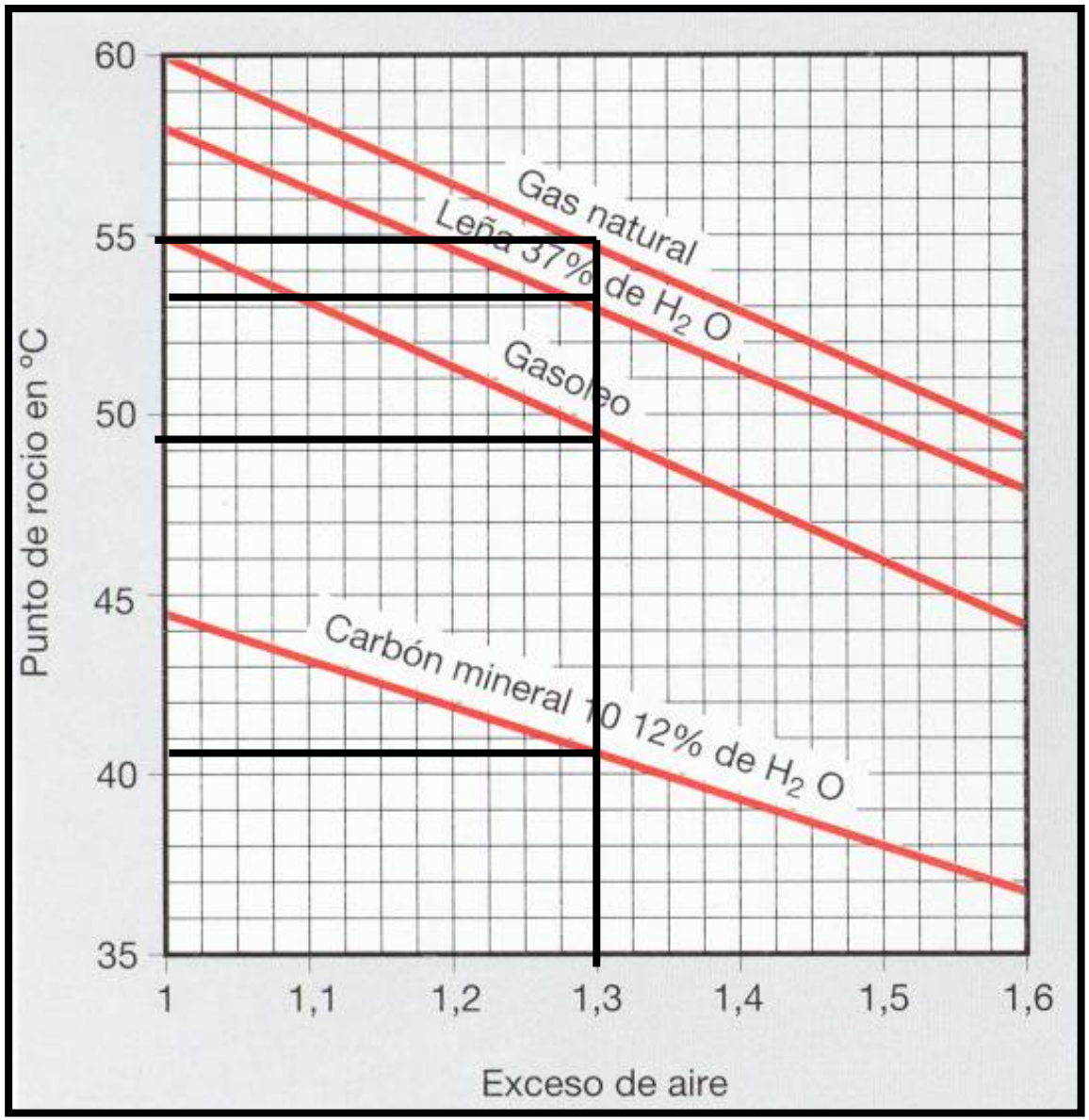



Caldera de calefacción de baja temperatura
100 % referido al valor calorífico neto
11 % de energía del condensado no utilizada
8 % de pérdidas del gas de combustión
1 % de pérdidas por radiación
91 % de energía térmica utilizada
Caldera de condensación
111 % referido al valor calorífico neto
1,5 % de energía del condensado no utilizada
1 % de pérdidas del gas de combustión
0,5 % de pérdidas por radiación
108 % de energía térmica utilizada

PUNTO DE ROCIO

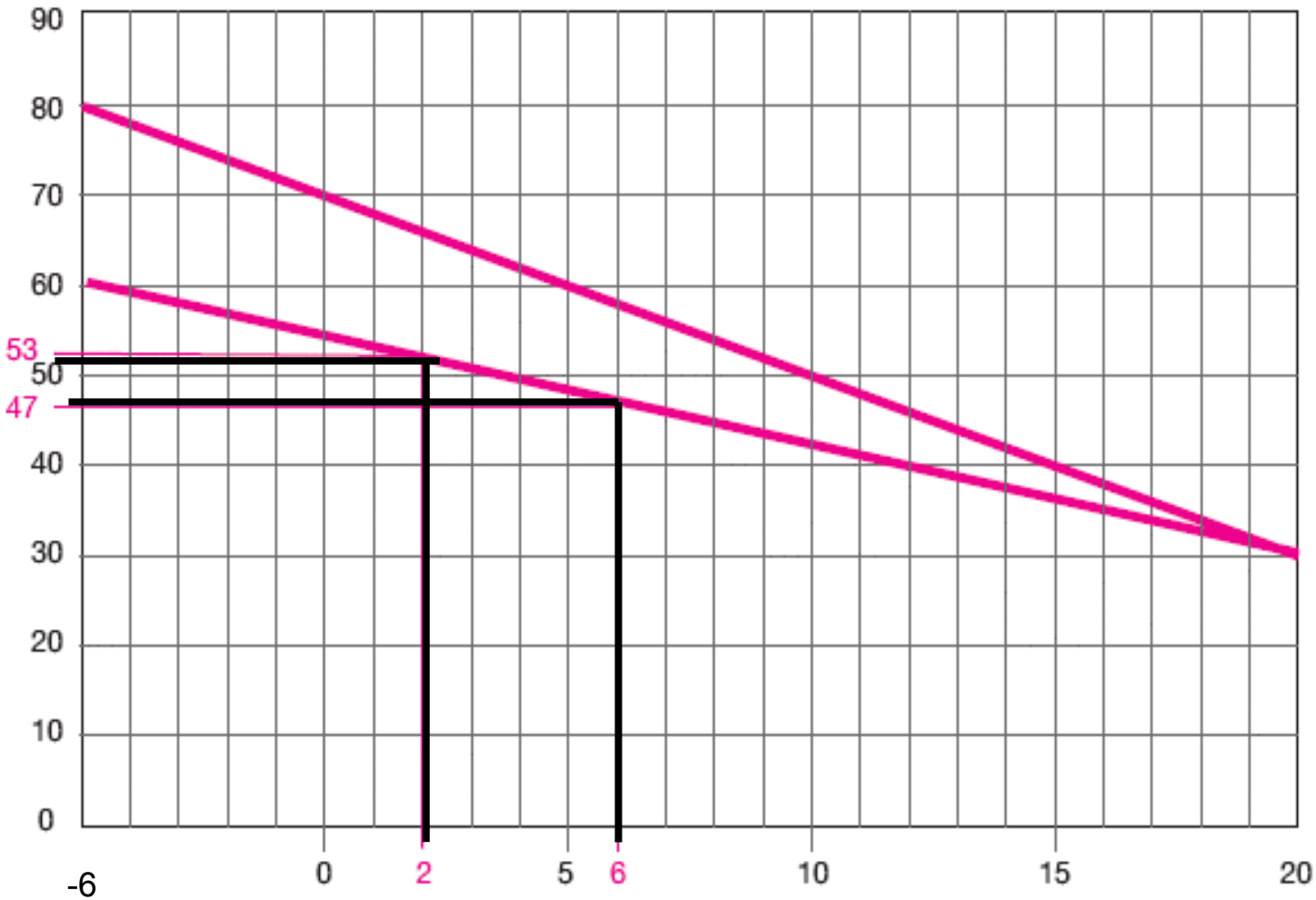


PUNTO DE ROCIO



ZARAGOZA

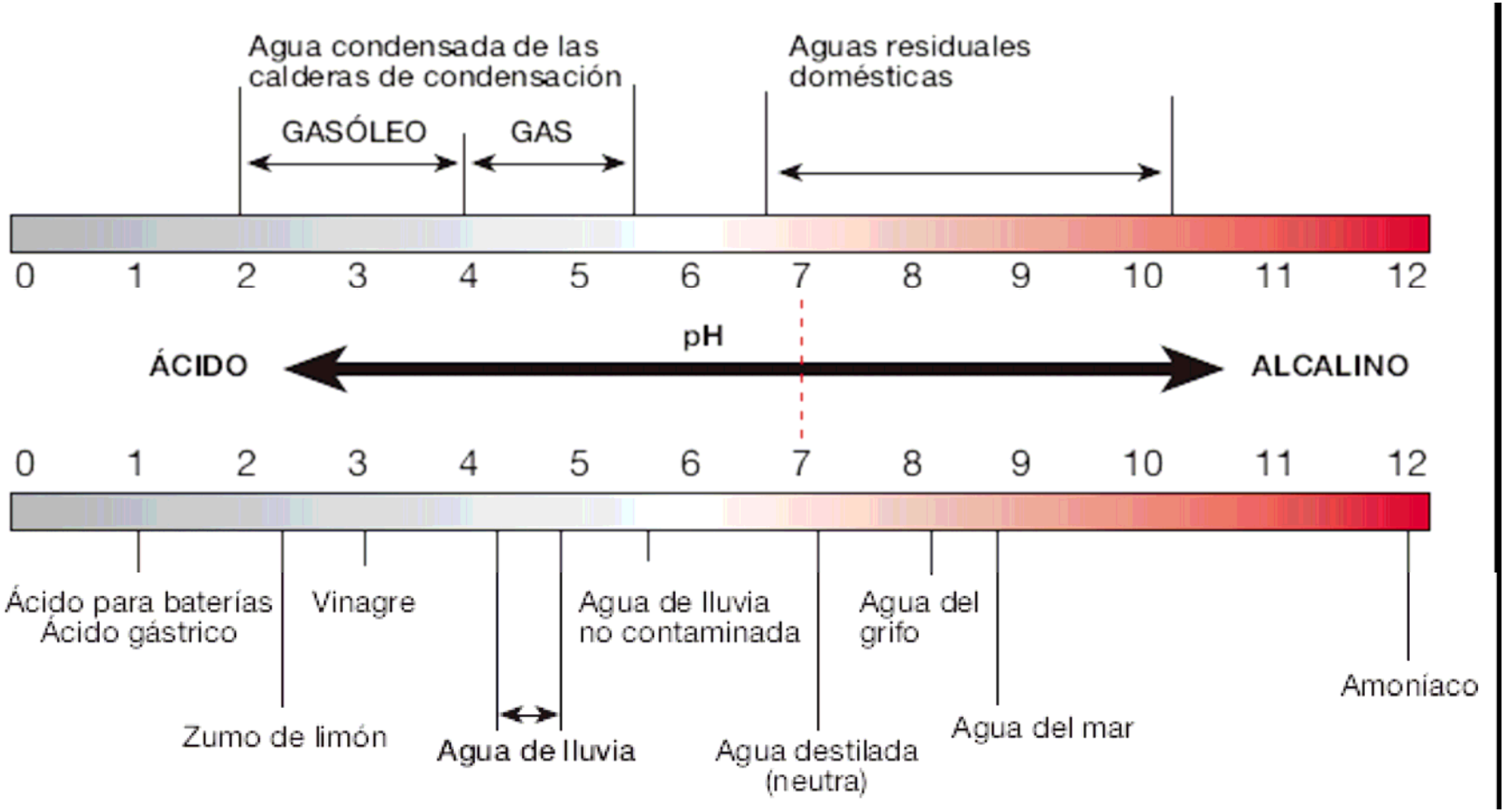
PENDIENTE DE INSTALACIÓN 2



ZARAGOZA

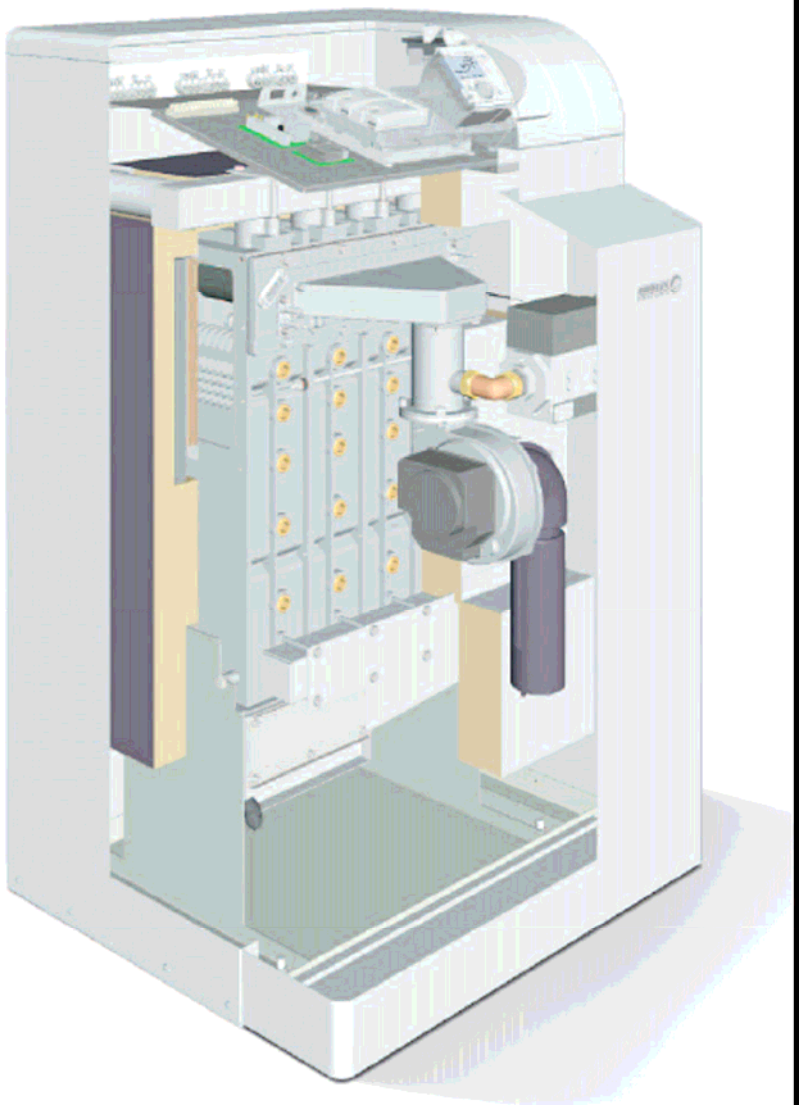
OCTUBRE, NOVIEMBRE, DICIEMBRE
ENERO, FEBRERO, MARZO, ABRIL

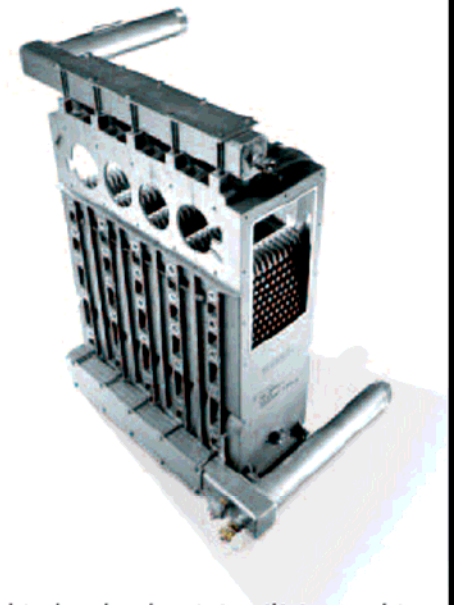
CONDENSDOS


Agua condensada de las calderas de condensación
Aguas residuales domésticas
GASÓLEO
GAS
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
pH
ÁCIDO
ALCALINO
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Ácido para baterías
Ácido gástrico
Vinagre
Agua de lluvia no contaminada
Agua del grifo
Amoníaco
Zumo de limón
Agua de lluvia
Agua destilada (neutra)
Agua del mar

RITE 2007

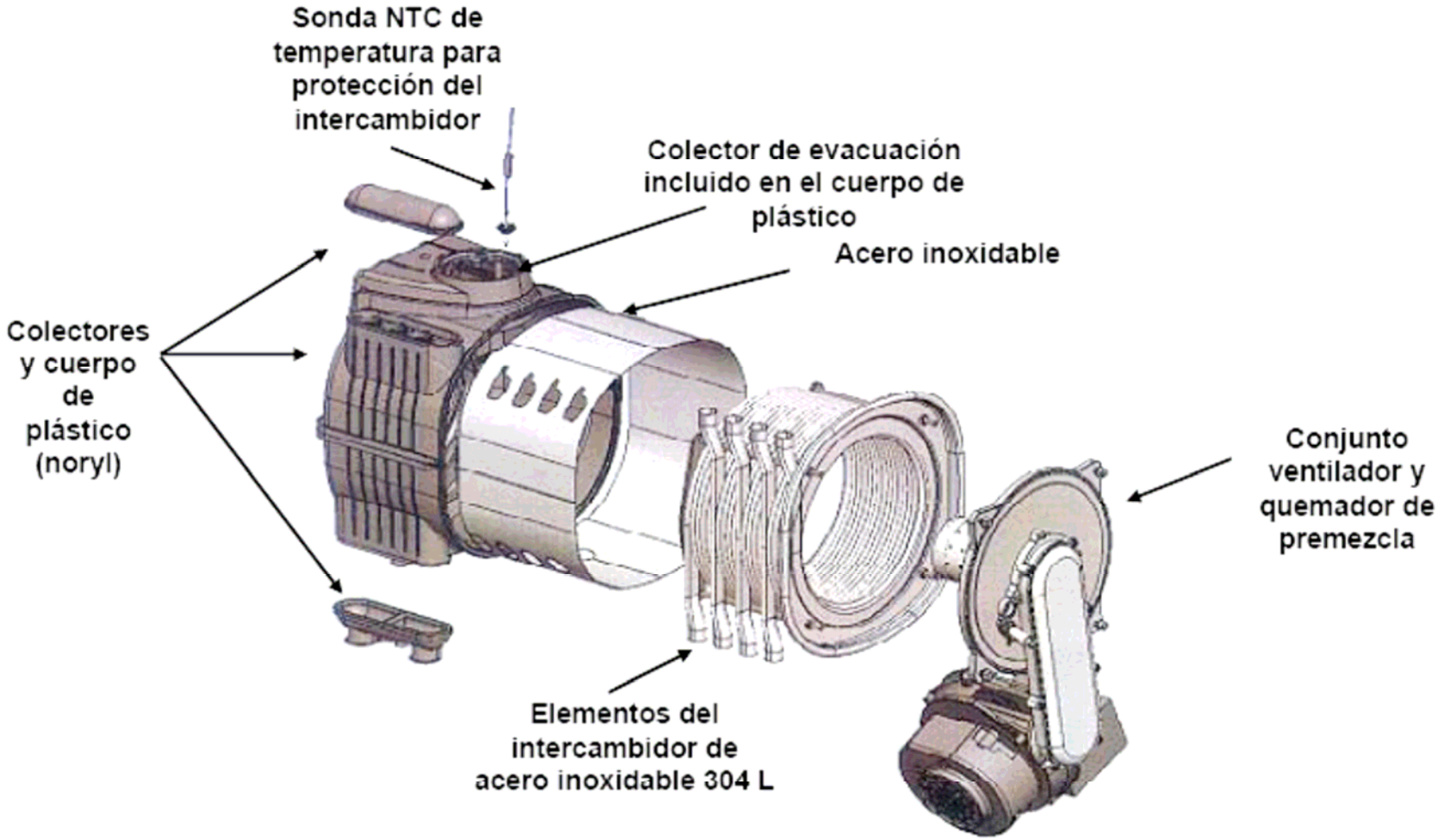
Condensación - Componentes Característicos





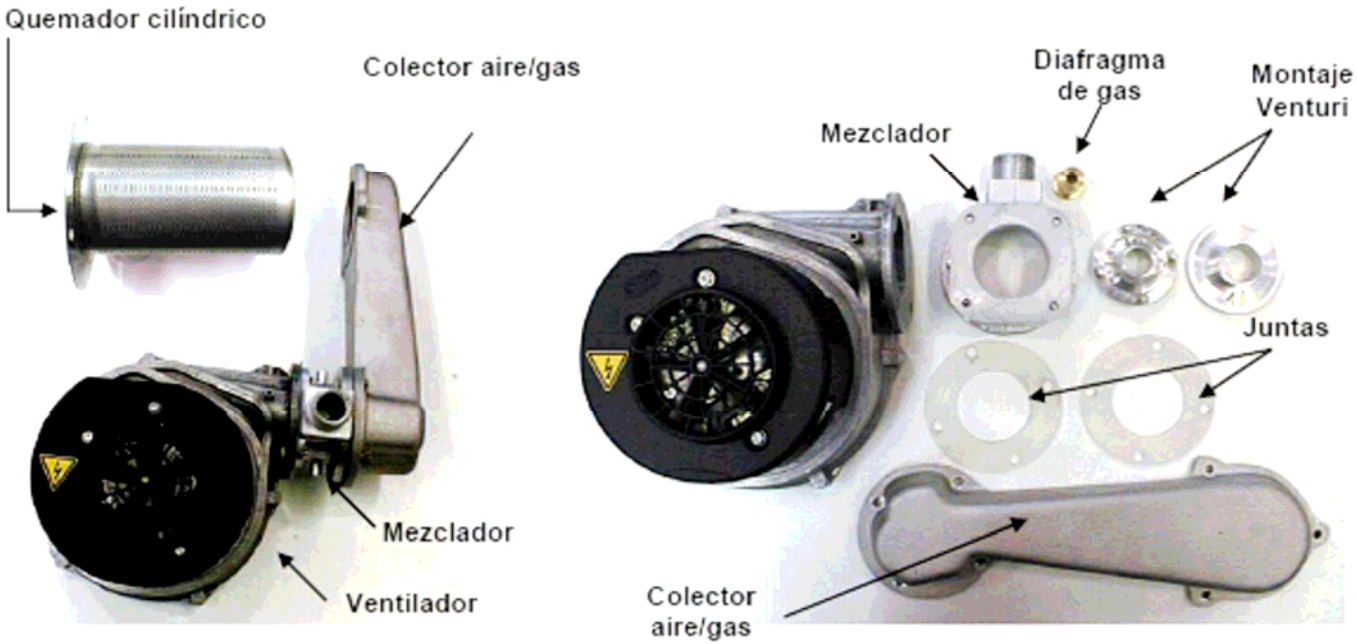
RITE 2007

Condensación - Componentes Característicos



RITE 2007

Condensación - Componentes Característicos



Modelo	Venturi (mm)	Diafragma gas (mm)
Novadens 24/24F	18	7,5
Novadens 28/28F	21	7,5

La válvula de gas (sistema neumático) con proporción de aire gas 1:1.

Ventilador colocado antes del mezclador. Está envuelvo sólo por aire comburente.

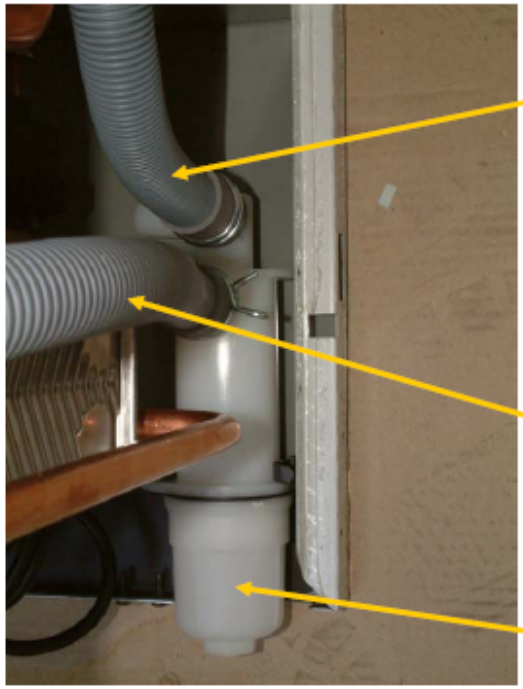
En los componentes de premezcla, el flujo de aire comburente determina la cantidad de gas combustible.

El quemador es específico para la combustión de premezcla.

RITE 2007

Condensación - Componentes Característicos

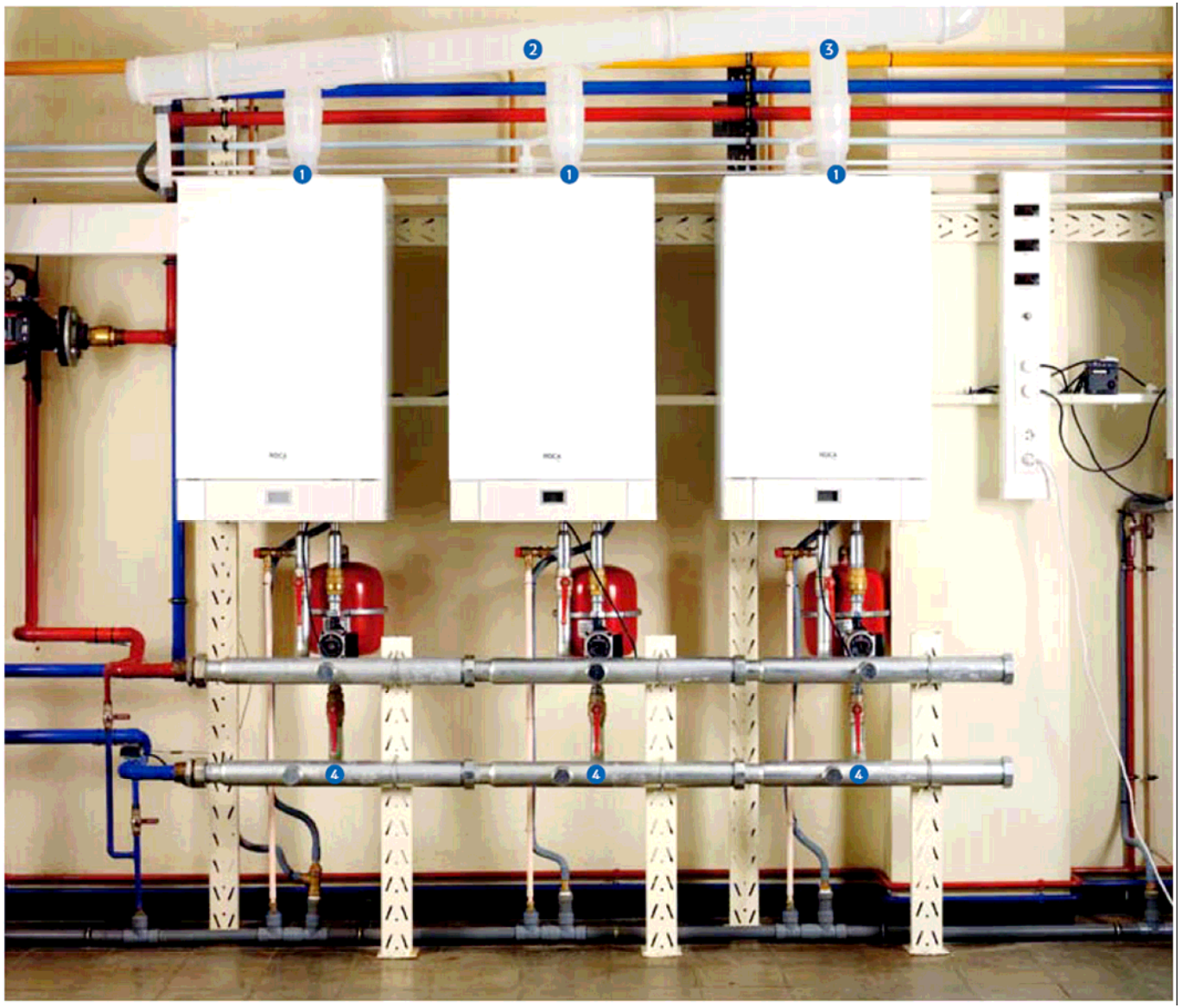
Fácilmente inspeccionable desde el exterior



Importante: Conducir los condensados a un desagüe de PVC

RITE 2007

Condensación - Instalación



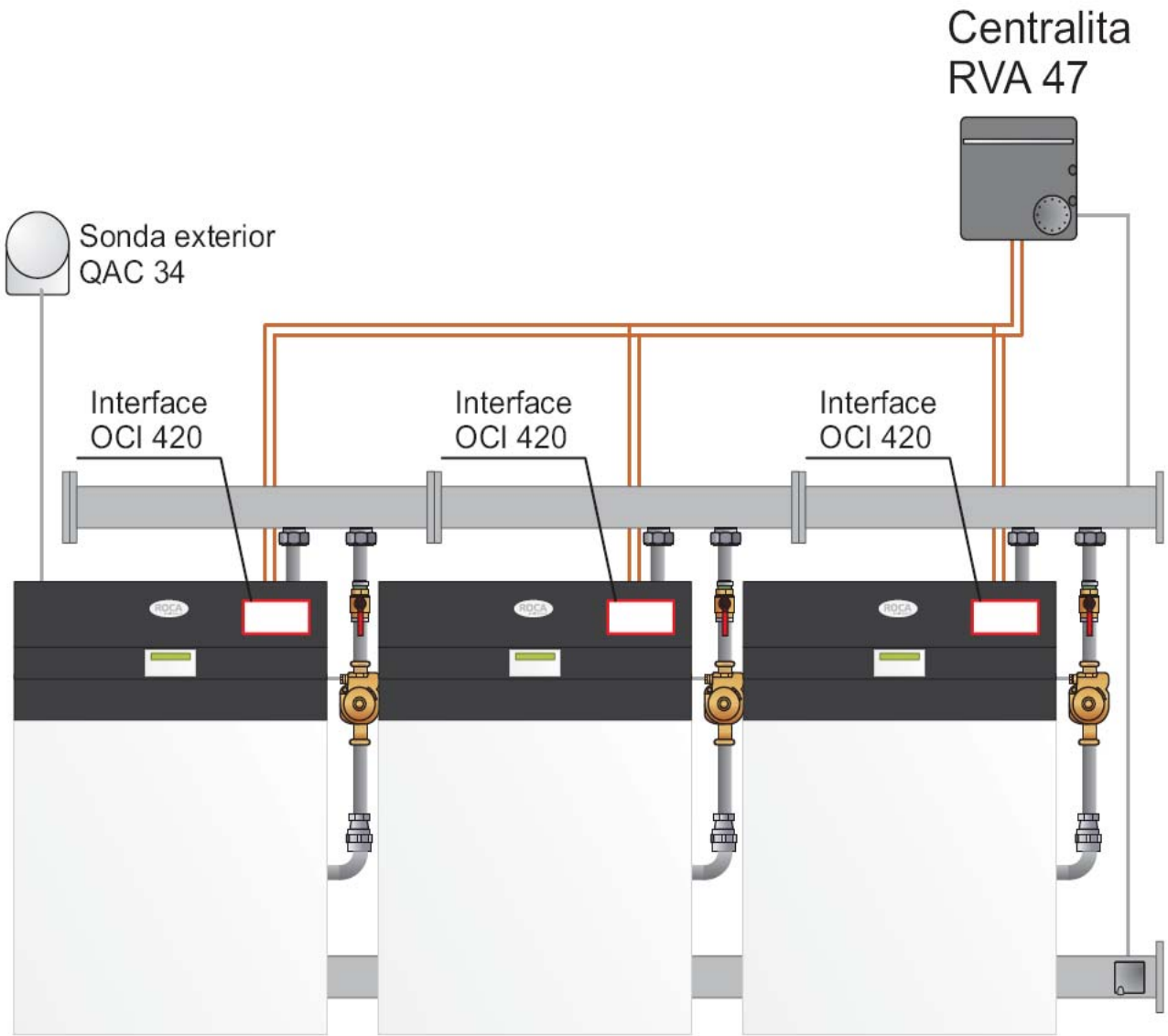
Apartado 8:

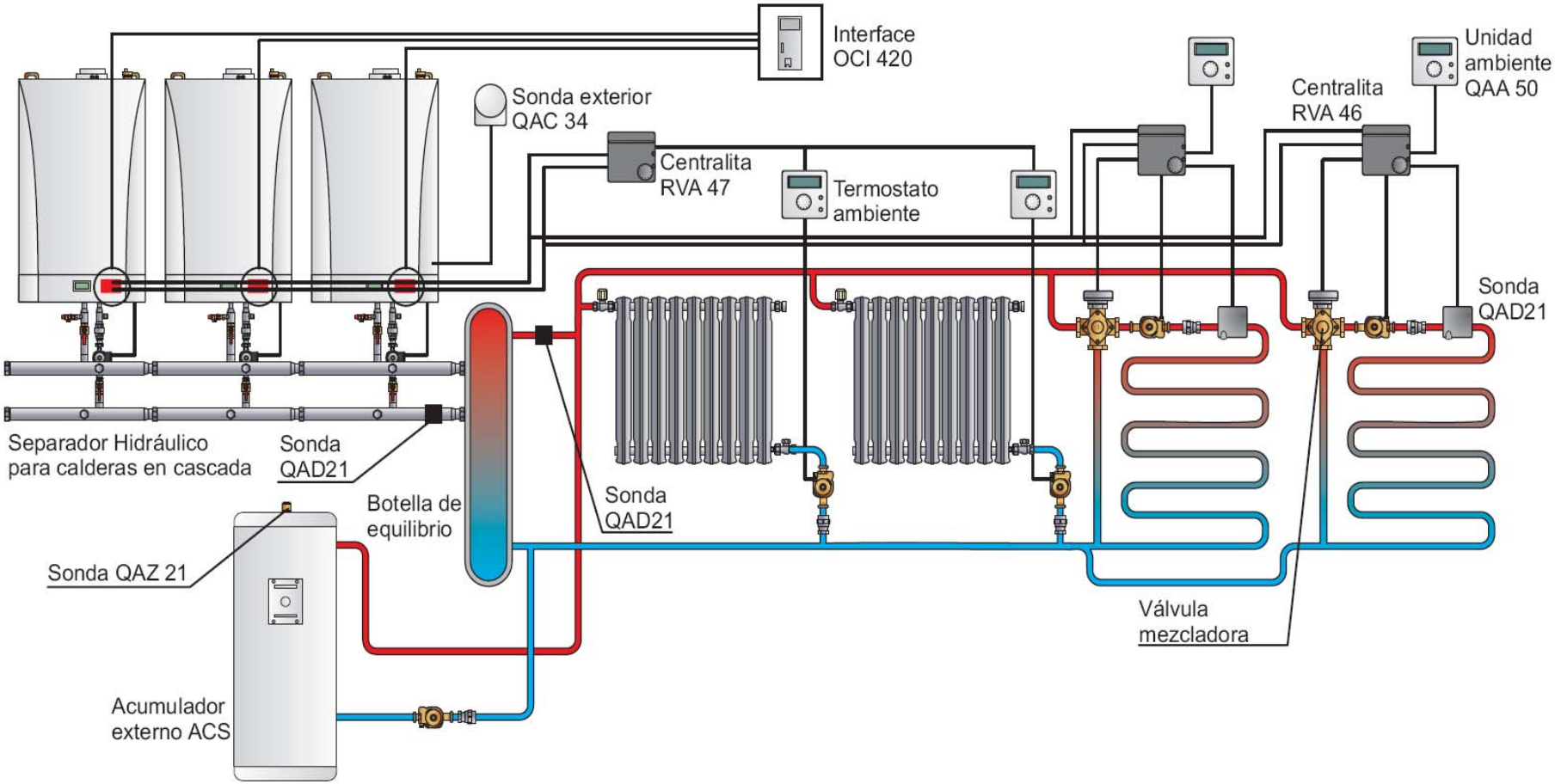
Si la eficiencia del generador aumenta al disminuir la demanda, los generadores se mantendrán funcionando en paralelo.

- Al disminuir la demanda se modulará la potencia entregada por los generadores (con continuidad o por escalones) hasta alcanzar la eficiencia máxima; a continuación, se modulará la potencia de un generador hasta llegar a su parada y se actuará de la misma manera sobre los otros generadores.
- Al aumentar la demanda se actuará de forma inversa.

RITE 2007

Condensación - Calderas en Paralelo



RITE 2007

Condensación