

MEMORIA VALORADA:

**ACTUACIONES DE SOSTENIBILIDAD ENERGETICA
PROGRAMA 2. INSTALACIONES TERMICAS CON BOMBA
DE CALOR AIRE/AGUA (Aeroterminia) CON INTERACUMULADOR DE ACS.**

SITUACION:

**ALBERGUE “Escuelas Padre Manjón”
CL IGLESIA 32
09144 SARGENTES DE LA LORA**

CC

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SARGENTES DE LA LORA

AUTOR DE LA MEMORIA:

**D. JUAN JOSE OCA SANZ
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
COLEGIADO N. 443 -BU-
C/ VICENTE ALEIXANDRE Nº 15 6ºA
09006 BURGOS Tfno. 608455926
Email; juanjoseoca@gmail.com**

INDICE

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

1.3. REGLAMENTACIONES

1.4. DESCRIPCION DE LA INSTALACION

1.4.1. DESCRIPCION DEL EDIFICIO

1.4.2. INSTALACION ACTUAL

1.4.3. INSTALACION PROPUESTA

1.4.3.1. DIRECTRICES A SEGUIR

1.4.3.2. CARACTERISTICAS DE LA BOMBA DE CALOR

1.4.3.3. DEPOSITO INTERACUMULADOR DE ACS

1.5. CONCLUSIONES

2. CALCULOS

2.1. JUSTIFICACION **CALCULO DEL SPF**

2.2 JUSTIFICACION DEL AHORRO ENERGÉTICO ESPERADO

3. PRESUPUESTOS

4. ANEXO FICHAS TECNICAS

1.1 ANTECEDENTES

D. Carlos Gallo Sarabia en representación del Ayuntamiento de Sargentos de la Lora (P0937300B) con domicilio en Cl Cantarranas nº 23, de la misma localidad, encarga al Ingeniero técnico industrial, D. Juan José Oca Sanz, colegiado n. 443 -Burgos-, la realización de una memoria valorada para actuaciones de sostenibilidad energética 2026; -2º INSTALACIONES TERMICAS DE BIOMASA, SOLAR TERMICA, AEROTERMIA Y GEOTERMIA

Se trata de **sustituir** en el albergue, el sistema basado en combustibles fósiles en 2 calderas de calefacción y ACS (GASOLEO) por un sistema de aire Bomba de calor Aire/Agua (Aeroterminia) CON INTERACUMULADOR DE ACS.

1.2. OBJETO DE LA MEMORIA

La redacción de la presente memoria tiene por objeto el definir todos y cada uno de los elementos necesarios en el conjunto de la instalación para que puedan ser contratadas y abordadas las obras.

El ayuntamiento quiere acogerse a las ayudas de la Diputación Provincial de Burgos, CONVOCATORIA PÚBLICA PARA LA CONCESIÓN DE SUBVENCIONES PARA ENTIDADES LOCALES DE LA PROVINCIA DE BURGOS CON POBLACIÓN INFERIOR A 20.000 HABITANTES CON DESTINO A LA EJECUCIÓN DE ACTUACIONES DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA 2026, para lo cual es necesaria la presentación de una memoria técnica valorada.

1.3. REGLAMENTACIONES

Con el fin de especificar las líneas generales a seguir en la redacción de la presente memoria valorada, a continuación se detallarán las reglamentaciones que afectan a la presente instalación.

-Reglamentación de instalaciones térmicas en edificios.

.

1.4. DESCRIPCION DE LA INSTALACION

1.4.1. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio tiene uso exclusivo de albergue. El edificio y está compuesto por 2 plantas mas ático, con capacidad para 60 ocupantes,.

Justificación del uso del edificio

-Edificio municipal

-Uso albergue

-Fijación de población rural

<i>Referencia catastral</i>	<i>8656901VN2385N0001IP</i>
<i>Localización</i>	<i>CL IGLESIA 32 SARGENTES DE LA 09145 LORA</i>
<i>Clase</i>	<i>Urbano</i>
<i>Uso principal</i>	<i>ALBERGUE</i>
<i>Superficie construida</i>	<i>655 m2</i>
<i>Año construcción</i>	<i>1900</i>



Se pretende climatizar todo el edificio excepto las zona de almacén y sala de calderas, aprovechando la instalación ya existente de calefacción a través de radiadores murales.

Las dimensiones exteriores del edificio son de 14,70x 14,20 m con una altura libre en planta baja de 2,80 m , en 1ª Pta de 2,75 y en ático desde 1 hasta 3,25 m. La superficie útil total de 432 m²

Las ventanas son de acristalamiento doble con carpintería de aluminio color blanco.

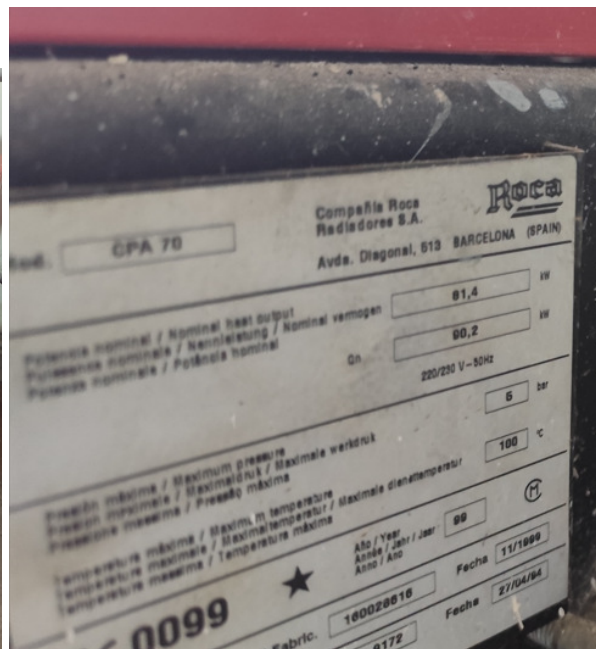
Las paredes de las fachadas son de muro doble piedra/ ladrillo con cámara de aire mas aislamiento de poliuretano proyectado. Las fachadas están expuestas a las 4 orientaciones N,S,E y ,O.

1.4.2. INSTALACION ACTUAL

Las calderas actuales para calefacción y ACS son de GASOLEO y están formadas por;

Caldera Calefacción.....Marca ROCA Mod CPA 70

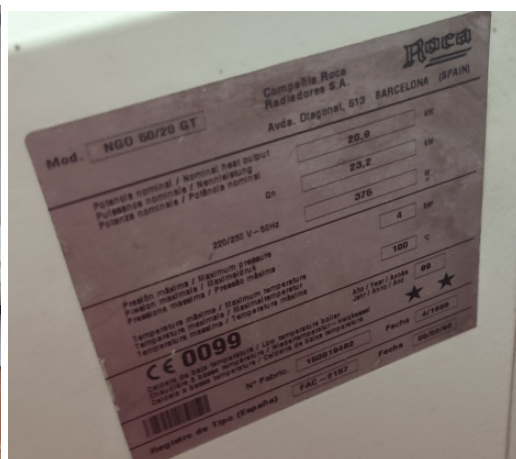
Potencia Util Nominal.....81,4 Kw



Caldera Calefacción.....Marca ROCA Mod NGO 20/50 GT

Potencia Util Nominal.....20,9 Kw

Deposito ACS.....500 Litros



FOTOS DEL CONJUNTO



CC

DATOS DE CONSUMO ENERGÉTICO

No se dispone de facturas anteriores ya que el albergue estuvo alquilado y no se han facilitado.

Según estimaciones aproximadas por parte del Ayuntamiento creemos que el consumo de es de;

Gasóleo según Estimación.....4000 Litros/Año

Con 4.000 litros/año de gasóleo y tomando una densidad aproximada de 0,85 kg/l, el cálculo sería:

Masa de gasóleo:

$$4.000 \text{ l} \times 0,85 \text{ kg/l} = 3400 \text{ kg/año}$$

Energía primaria del gasóleo:

$$3400 \text{ kg} \times 11,944 \text{ kWh/kg} = 40610 \text{ kWh/año}$$

1.4.3. INSTALACION PROPUESTA

1.4.3.1. DIRECTRICES A SEGUIR

Se propone la instalación de un sistema de aire acondicionado con bomba de calor aire /Agua, con una unidad exterior.

3 Bombas de calor aire -agua 17 kW

POTENCIA TOTAL51 KW

Marca: Stiebel Eltron Mod: HPA-O 17.2 Trend HC 400

Accesorios de control: WPM Connect International, FET, TAF PT 2m, ISG Connec

3 Grupo de bombeo para unidades Wilo UP 25/8

1 Depósito de inercia con ACS instantánea de 750 litros eficiencia B, con resistencia trifásica para emergencia 6KW

Las características se describen en la ficha técnica y presupuestos.

1.4.3.2. CARACTERISTICAS DE LA BOMBA DE CALOR

Las características de las bombas de calor vienen especificadas en el catálogo del fabricante que se adjunta final de la memoria.

3 Ud. Exterior HPA-O 17.2

Trend HC 400

SCOP..... 3,83 A+++

Type	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Part no.	207425	207426

Technical data

Energy efficiency class, heat pump W35 (A+++ → D)	A+++	A+++
Energy efficiency class, heat pump W55 (A+++ → D)	A+++	A+++
SCOP 35 °C (EN 14825)	4.65	4.55
SCOP 55 °C (EN 14825)	3.85	3.83

1.4.3.3. DEPOSITO INTERACUMULADOR DE ACS

Las características del depósito vienen especificadas en el catálogo del fabricante que se adjunta final de la memoria.

Modelo.....Cousinox BC 750 VS B

Capacidad.....750 Litros

Depósito para bomba de calor

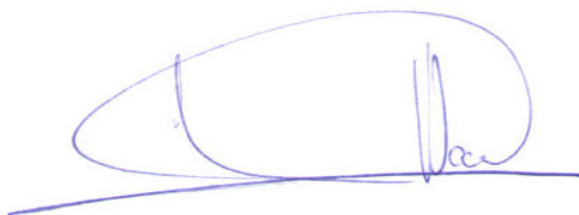
Depósito recomendado para instalación con bomba de calor. Destinado a generar una reserva de agua ya caliente para evitar las arrancadas de la bomba de calor y así reducir el consumo. Al igual que el sistema solar este sistema de bomba de calor (bien sea aerotermia o geotermia) tiene un importante ahorro energético y a su vez una nula contaminación al comparar con combustibles sólidos, reduciendo la emisión de CO2 a la atmósfera.

MODELO	Uds.	BC100 VS-B	BC150 VS-B	BC200 VS-B	BC250 VS-B	BC280 VS-B	BC325 VS-B	BC500 VS-B	BC750 VS-B
Capacidad	L.	108	159	208	259	284	333	535	744
Presión máx. ACS	Bar	8	8	8	8	8	8	8	8
Presión máx.	Bar	25	25	25	25	25	25	25	25
Superficie serpentín	m ²	2	2,3	3	3,5	3,5	4	5	6
Potencia serpentín	kw	45	53	70	80	80	92	115	133
Producción (80°C)	l/h	1100	1306	1726	1972	1972	2268	2835	3452
Producción (60°C)	l/h	580	718	940	1070	1070	1240	1550	1890
COTAA	mm	510	570	570	570	570	740	840	940
COTA B	mm	1100	1200	1500	1800	1900	1750	1990	2030
Espesor aislamiento	mm	55	55	55	55	55	100	100	100
Eficiencia energética	CAT.	B	B	B	B	B	B	B	B
1-Entrada serpentín	"GAS	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4
2-Salida serpentín	"GAS	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4
3-Entrada AFS	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1 1/4	1 1/4
4-Salida ACS	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1 1/4	1 1/4
5-Sonda	"GAS	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
6- Recirculacion	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
7-Sonda	"GAS	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
8.-Termómetro	"GAS	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
9-Vaciado	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1
R- Resistencia	"GAS	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2

1.5. CONCLUSION

Con la presente Memoria, Planos y presupuesto que se acompañan, creo haber dado una idea completa de la instalación que se pretende, sometiéndose el presente trabajo a la consideración de los Organismos Competentes, para su aprobación definitiva si procede.

Burgos, a 25 de Abril de 2.026.



Fdo: Juan José Oca Sanz.



Página 10 de 33



2. CALCULOS

2.1. JUSTIFICACION. CALCULO DEL SPF

Para que el aprovechamiento mediante bombas de calor se pueda considerar renovable, el valor del factor de rendimiento medio estacional (Stational Performance Factor, SPF) de las mismas debe tener un valor superior a 2,5 (valor para que este tipo de instalaciones tengan la consideración de renovables, según la Directiva de Energías Renovables (2009/28/CE)).

Las características de la bomba de calor vienen especificadas en el catálogo del fabricante que se adjunta final de la memoria.

SEER.....5,4 A +++

COOP.....3,83 A+++

El SCOP de las máquina propuesta es de 3,83.

Modèles		HPA-O 05.2 Trend HC 230	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 10.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Référence		207419	207420	207422	207424	207425	207426
Classe énergétique climat moyen (W55/W35)		A+++ A+++	A+++ A+++	A++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++
Efficacité énergétique saisonnière (W55/W35) (ETAS)	%	151/185	150/184	148/181	151/183	151/183	150/179
SCOP (W55/W35)		3,85/4,69	3,83/4,67	3,79/4,59	3,85/4,65	3,85/4,65	3,83/4,55
Quantité en tonne équivalent CO ₂	téq.CO ₂	0,0042	0,0042	0,0042	0,0048	0,0048	0,0065
Charge en fluide frigorigène	kg	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	2,15
Dimensions H/L/P	mm	960/1 170/727	960/1 170/727	960/1 170/727	1 144/1 170/727	1 144/1 170/727	1 365/1 170/727
Poids	kg	148	149	150	176	176	209
Débit côté source	m³/h	2 740	2 990	3 750	6 100	6 100	7 120
Température maxi. de départ eau*	°C	75	75	75	75	75	75
Débit nominal chauffage à A-7/W35 et 5 K	m³/h	0,63	0,90	1,28	1,63	1,63	2,29
Puissance acoustique (EN 12102)	dB(A)	44	44	46	49	49	52
Alimentation électrique	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Intensité de démarrage	A	8,4	8,4	8,4	8,0	5,2	4,8
Intensité maximale	A	15,5	15,5	19,6	28,1	11,6	13
Performances en mode chauffage							
Puissance calorifique mini./maxi. à A7/W35	kW	2,76/6,43	2,76/8,14	2,76/10,97	3,69/13,92	3,69/13,92	5,11/19,64
Puissance calorifique mini./maxi. à A-7/W35	kW	1,71/4,91	1,71/6,92	1,71/9,49	2,67/12,47	2,67/12,47	3,21/17,36
Puissance calorifique à A7/W35	kW	2,76	2,91	4,26	5,56	5,56	7,96
Puissance calorifique à A-7/W35	kW	4,91	6,92	9,49	12,47	12,47	17,36
Puissance absorbée à A7/W35	kW	0,50	0,53	0,79	1,04	1,04	1,51
Puissance absorbée à A-7/W35	kW	1,72	2,43	3,39	4,54	4,54	6,61
Coefficient de performance (COP) à A7/W35		5,39	5,44	5,40	5,36	5,36	5,29
Coefficient de performance (COP) à A-7/W35		2,86	2,84	2,80	2,75	2,75	2,62
Performances en mode refroidissement							
Puissance frigorifique à A35/W7 (maxi.)	kW	4,28	6,04	8,27	9,56	9,56	9,75

* 70°C jusqu'à -15°C de température extérieure ; 65°C jusqu'à -20°C de température extérieure ; 60°C jusqu'à -25°C de température extérieure ; 75°C jusqu'à -10°C de température extérieure

El factor de ponderación (FP) con la zona climática E, es de 0,75.

Tabla 4.1: Factor de ponderación (FP) para sistemas de Calefacción y/o ACS con bombas de caloren función de las fuentes energéticas, según la zona climática.

Fuente Energética de la bomba de calor	Factor de Ponderación (FP)				
	A	B	C	D	E
Energía Aerotérmica. Equipos centralizados	0,87	0,80	0,80	0,75	0,75
Energía Aerotérmica. Equipos individuales tipo split	0,66	0,68	0,68	0,64	0,64
Energía Hidrotérmica.	0,99	0,96	0,92	0,86	0,80
Energía Geotérmica de circuito cerrado. Intercambiadores horizontales	1,05	1,01	0,97	0,90	0,85
Energía Geotérmica de circuito cerrado. Intercambiadores verticales	1,24	1,23	1,18	1,11	1,03
Energía Geotérmica de circuito abierto	1,31	1,30	1,23	1,17	1,09

El factor de corrección (FC) en este caso sería 1, dado que es un equipo aire-agua 55 y siempre trabaja a la misma temperatura de condensación, que es con la que nos ha facilitado el SCOP.

Tabla 4.2: Factores de corrección (FC) en función de las temperaturas de condensación, según la temperatura de ensayo del COP.

Factor de Corrección (FC)						
Tª de condensación (°C)	FC (COP a 35°C)	FC (COP a 40°C)	FC (COP a 45°C)	FC (COP a 50°C)	FC (COP a 55°C)	FC (COP a 60°C)
35	1,00	--	--	--	--	--
40	0,87	1,00	--	--	--	--
45	0,77	0,89	1,00	--	--	--
50	0,68	0,78	0,88	1,00	--	--
55	0,61	0,70	0,79	0,90	1,00	--
60	0,55	0,63	0,71	0,81	0,90	1,00

$$\text{SPF} = \text{COP}_{\text{nominal}} \times \text{FP} \times \text{FC}$$

Por lo tanto, el SPF obtenido es de $3,83 \times 0,75 \times 1 = 2,87$

Dado que el SPF es mayor de 2,5, se considera que la instalación es renovable.

2.2 JUSTIFICACION DEL AHORRO ENERGÉTICO ESPERADO

El consumo anual de la instalación térmica existente se ha determinado a partir de la facturación real de combustible, siendo de 4.000 litros/año de gasóleo.

Considerando una densidad media del gasóleo de 0,85 kg/l y un poder calorífico inferior de 11,944 kWh/kg, la energía primaria consumida es:

$$4.000 \times 0,85 \times 11,944 = 40.610 \text{ kWh/año}$$

El rendimiento medio estacional de la caldera existente se estima en 0,772, valor representativo de instalaciones reales con generación mediante caldera de gasóleo en edificios de características similares.

Por tanto, la energía útil realmente aportada al edificio es:

$$40.610 \times 0,772 = 31.351 \text{ kWh/año}$$

La instalación propuesta mediante bomba de calor aire/agua presenta un factor de rendimiento medio estacional (SPF) estimado de 2,87, calculado conforme a la Directiva 2009/28/CE para la consideración de energías renovables.

En estas condiciones, el consumo eléctrico anual previsto de la instalación será:

$$31.351 / 2,87 = 10.924 \text{ kWh/año}$$

Por tanto, la actuación supone un ahorro energético anual de:

$$40610 - 10.924 = 29.686 \text{ kWh/año}$$

Lo que representa una reducción del consumo energético superior al 70 %, así como la eliminación total del uso de combustibles fósiles en la instalación térmica del edificio.

3. PRESUPUESTOS



DATOS DE LA EMPRESA

CASTILLA GAS, S.A.

NAVES TAGLOSA, Nº 146

NIF: A-09092222

TEL.: 947- 48.42.72

N.R.I.:09/7994

Nº instalador autorizado calefacción: 09 - 54

Nº instalador autorizado gas: 09 - 87

C.E.I.: 09 - 20 / 09 - 62 / 09 - 1010

DATOS DEL USUARIO

EXCMO. AYTO DE SARGENTES DE LA LORA

C/ SANTA COLOMA Nº16

09145 SARGENTES DE LA LORA

BURGOS

C.I.F./ D.N.I. P0937300B

Teléfono 947 152 001

FECHA DE RECEPCIÓN: 21-04-2026

PRESUPUESTO Nº 24782 26 - B

Página 1 de 3

FECHA APROXIMADA DE INICIO:

FECHA APROXIMADA DE FINALIZACION:

OBSERVACIONES: **ALBERGUE - SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO POR AEROTERMIA**

Codigo	Unid.	Descripción	Precio	Total
		ACCIONES PREVIAS		
1		Retirada de calderas, depósitos, vaso de expansión...etc.	1.150,00	1.150,00
1		Realización de perforaciones en húmedo para comunicar unidades exteriores con sala de calderas	600,00	600,00
1		Retirado de puerta de acceso para meter depósitos. Posterior colocación, remate de pared y pintado de pared	850,00	850,00
1		Realización de bancadas para apoyo de unidades exteriores, con zapatas en hormigón	450,00	450,00
1		Ayudas de albañilería a la electricidad: realización y reposición de rozas, reparación de falso techo, realización de falsas vigas...etc para	900,00	900,00
		ESTIMACIÓN		
		GENERACION DE CALOR / ACS		
3		Bomba de calor aire-agua 17kW 400V Marca: Stiebel Eltron Mod: HPA-O 17.2 Trend HC 400 Potencia 0°C_exterior 55°C_impulsión = 17kW Potencia 7°C_exterior 55°C_impulsión = 20kW Incluye bandeja de condensados con resistencia	8.500,00	25.500,00
1		Accesorios de control: WPM Connect International, FET, TAF PT 2m, ISG Connect	1.085,00	1.085,00
3		Grupo de bombeo para unidades Wilo UP 25/8	240,00	720,00
1		Montaje de unidades y unión hidráulica con depósito de inercia. Colocación de válvula antihielo, protección de tubería intemperie con aislamiento y cinta, y protección de tuberías por pared con chapa de aluminio.	3.150,00	3.150,00
		SALA DE CALDERAS		
1		Depósito de inercia con ACS instantánea de 750 litros eficiencia B, con resistencia trifásica para emergencia 6KW	3.900,00	3.900,00
3		Grupo de bombeo para radiadores formado por: llave de corte, bomba 25/1-7, antirretorno y llave de corte	280,00	840,00
1		Grupo de seguridad para calefacción formado por: vaso de expansión 150 litros, válvula de seguridad 3ba	290,00	290,00
3		Grupo de protección para unidades aerotermia formado por: separador de lodos Flamco con captador magnético 1 1/4", filtro 1	310,00	930,00

Suma y sigue...

DATOS DE LA EMPRESA

CASTILLA GAS, S.A.

NAVES TAGLOSA, Nº 146

NIF: A-09092222

TEL.: 947- 48.42.72

N.R.I.:09/7994

Nº instalador autorizado calefacción: 09 - 54

Nº instalador autorizado gas: 09 - 87

C.E.I.: 09 - 20 / 09 - 62 / 09 - 1010

DATOS DEL USUARIO

EXCMO. AYTO DE SARGENTES DE LA LORA

C/ SANTA COLOMA Nº16

09145 SARGENTES DE LA LORA

BURGOS

C.I.F./ D.N.I. P0937300B

Teléfono 947 152 001

FECHA DE RECEPCIÓN: 21-04-2026

PRESUPUESTO Nº 24782 26 - B

Página 2 de 3

FECHA APROXIMADA DE INICIO:

FECHA APROXIMADA DE FINALIZACION:

OBSERVACIONES: **ALBERGUE - SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO POR AEROTERMIA**

Codigo	Unid.	Descripción	Precio	Total
		1/4" y llaves de corte		
1		Grupo de llenado, de filtración y preparación para el agua de calefacción	450,00	450,00
1		Grupo de bombeo para retorno de ACS formado por: llave de corte, bomba 20/1-6, antirretorno y llave de corte. Relé multifunción, termostato de inmersión e interruptor de flujo para el control.	650,00	650,00
1		Montaje hidráulico de los anteriores componentes, valvulería, desagües...etc	2.250,00	2.250,00
1		Puesta en marcha de los equipos: conexión de sondas, comprobación de sistema, conexión internet...etc	650,00	650,00
1		Legalización de la instalación y tramitación de CAEs	250,00	250,00
		RADIADORES		
47		Limpieza de radiadores de chapa con agua de red: desmontaje, limpieza, y posterior montaje.	20,00	940,00
47		Sustitución de llave normal por llave termostaticable con equilibrado dinámico. Cabezal termostático	40,00	1.880,00
		ELECTRICIDAD		
1		Realización de proyecto, visado, legalización...etc para obtener suministro de electricidad trifásico.	1.500,00	1.500,00
1		Modificaciones necesarias en el edificio para obtener el suministro de electricidad trifásico: reforma del cuadro eléctrico, cambio de protecciones, sobretensiones....etc	3.000,00	3.000,00
		ESTIMACIÓN		
1		Electricidad necesaria para la sala de calderas: protección en cuadro general, línea hasta sala de calderas, cuadro secundario, iluminación y conexión de potencia y control de la sala de calderas	3.750,00	3.750,00

DATOS DE LA EMPRESA

CASTILLA GAS, S.A.

NAVES TAGLOSA, Nº 146

NIF: A-09092222

TEL.: 947- 48.42.72

N.R.I.:09/7994

Nº instalador autorizado calefacción: 09 - 54

Nº instalador autorizado gas: 09 - 87

C.E.I.: 09 - 20 / 09 - 62 / 09 - 1010

DATOS DEL USUARIO

EXCMO. AYTO DE SARGENTES DE LA LORA

C/ SANTA COLOMA Nº16

09145 SARGENTES DE LA LORA

BURGOS

C.I.F./ D.N.I. P0937300B

Teléfono 947 152 001

FECHA DE RECEPCIÓN: 21-04-2026

PRESUPUESTO Nº 24782 26 - B

Página 3 de 3

FECHA APROXIMADA DE INICIO:

FECHA APROXIMADA DE FINALIZACION:

OBSERVACIONES: **ALBERGUE - SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO POR AEROTERMIA**

Codigo	Unid.	Descripción	Precio	Total
--------	-------	-------------	--------	-------

BASE IMPONIBLE	I.V.A.
55.685,00	21 % %
	11.693,8 5

TOTAL PRESUPUESTO
67.378,85

NO INCLUYE:

Cualquier otro concepto no especificado en el presupuesto.

FORMA DE PAGO	TRANSFERENCIA	PRESUPUESTO VALIDO HASTA
IBERCAJA		(Validez mínima de 30 días)
Presupuesto recibido antes de la realización de los trabajos.		Acepto el presupuesto previo y autorizo la realización de los trabajos.
Fecha recepción presupuesto:	21-04-2026	Fecha de aceptación:
Firma del Cliente:		Firma del cliente:

En caso de no desear el presupuesto, el usuario hará constar de puño y letra " He renunciado al presupuesto previo"

Firma del usuario:

* Esta reparación esta garantizada por 12 meses.

* Para todo lo relacionado con esta reparacion será imprescindible la presentación de este documento.

* Ofrecidas las piezas sustituidas, el usuario renuncia a ellas: Fdo. el Usuario

FECHA, SELLO Y FIRMA DEL PRESTADOR DEL SERVICIO

4. ANEXO FICHAS TECNICAS

HPA-0 Plus : Silence, Style et Efficacité Maximale

Pompe à chaleur air-eau au fluide frigorigène R290

hpnext

- › **Fluide réfrigérant naturel et performant : R290**
- › **Très silencieuse : jusqu'à 43 dB(A) de puissance acoustique**
- › **Haute performance : ETAS jusqu'à 200% et plus**



www.stiebel-eltron.fr
www.mon-conforthermicien.fr





Pompes à chaleur air/eau monobloc au R290

HPA-O 05.2-07.2-10.2-13.2 Plus

La gamme HPA-O Plus redéfinit les standards en matière de performance, d'esthétique et de discrétion acoustique.

Grâce à un circuit frigorifique optimisé et à la technologie Inverter, cette gamme atteint la classe d'efficacité énergétique la plus élevée : A+++.

Son fonctionnement très silencieux permet une installation facile, même dans les zones résidentielles denses. Avec le mode « Silence », le niveau sonore peut être ajusté précisément, en fonction des besoins, jusqu'au décibel près.

Les modèles Plus offrent une température d'eau chaude sanitaire élevée et assurent une fonction rafraîchissement en été.

Les avantages pour votre habitation

- › Fluide réfrigérant naturel et performant : R290
- › Très silencieuse : jusqu'à 43 dB(A) de puissance acoustique
- › Très haut niveau de performance : ETAS jusqu'à 200% et plus
- › Utilisables entre -25°C et +40°C de température extérieure
- › Tuyaux antivibratoires intégrés
- › Cascadables jusqu'à 6 machines
- › Existents en blanc (nous consulter)



Neuf



Rénovation



Chauffage



Eau chaude
sanitaire



Refroidissement

230 V

Monophasé

400V

Triphasé



Connectivité

R290

Fluide
frigorigène



HP Keymark

Modèles		HPA-O 05.2 Plus HC 230	HPA-O 07.2 Plus HC 230	HPA-O 10.2 Plus HC 230	HPA-O 10.2 Plus HC 400	HPA-O 13.2 Plus HC 400
Référence		207429	207430	207432	207433	207435
Référence version blanche		208431	208432	208433	208434	208435
Classe énergétique climat moyen (W55/W35)		A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++
Efficacité énergétique saisonnière (W55/W35) (ETAS)	%	160/211	158/200	157/195	157/195	157/193
SCOP (W55/W35)		4,07/5,35	4,02/5,09	3,99/4,96	3,99/4,96	4,01/4,89
Quantité en tonne équivalent CO ₂	téq.CO ₂	0,0042	0,0042	0,0048	0,0048	0,00645
Charge en fluide frigorigène	kg	1,4	1,4	1,6	1,6	2,15
Dimensions H/L/P	mm	960/1 170/727	960/1 170/727	1 144/1 170/727	1 144/1 170/727	1 365/1 170/727
Poids	kg	144	145	166	166	205
Débit côté source	m³/h	2 740	2 990	4 600	4 600	5 780
Température maxi. de départ eau*	°C	75	75	75	75	75
Débit nominal chauffage à A-7/W35 et 5 K	m³/h	0,67	0,92	1,31	1,31	1,74
Puissance acoustique (EN 12102)	dB(A)	43	43	46	46	45
Alimentation électrique	V/Hz	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Intensité de démarrage	A	8,4	8,4	8,0	5,2	4,8
Intensité maximale	A	15,5	15,5	24,9	9,7	13,0
Performances en mode chauffage						
Puissance calorifique mini./maxi. à A7/W35	kW	2,77/6,63	2,76/8,47	3,69/11,97	3,69/11,97	5,11/15,31
Puissance calorifique mini./maxi. à A-7/W35	kW	1,71/5,22	1,71/7,09	2,67/10,07	2,67/10,07	3,21/13,15
Puissance calorifique à A7/W35	kW	2,77	3,05	4,32	4,32	5,79
Puissance calorifique à A-7/W35	kW	5,22	7,09	10,07	10,07	13,15
Puissance absorbée à A7/W35	kW	0,50	0,56	0,80	0,80	1,07
Puissance absorbée à A-7/W35	kW	1,50	2,18	3,20	3,20	4,23
Coefficient de performance (COP) à A7/W35		5,48	5,50	5,40	5,40	5,41
Coefficient de performance (COP) à A-7/W35		3,47	3,25	3,15	3,15	3,11
Performances en mode refroidissement						
Puissance frigorifique à A35/W7 (maxi.)	kW	4,50	6,51	9,33	9,33	10,09

* 70°C jusqu'à -15°C de température extérieure ; 65°C jusqu'à -20°C de température extérieure ; 60°C jusqu'à -25°C de température extérieure ; 75°C jusqu'à -10°C de température extérieure

Accessoires universels pour tous les produits de la gamme



Cache télescopique AHP-TB 710



Kit de tuyaux flexibles AHP-FH 25-0.4



Socle AHP-GC.1 et habillage socle AGC-CB.1



Bac à condensats AHP-DT.1



Pieds amortisseurs AHP-DS 0.8



Cache protecteur arrière AHP-SB.1

HPA-0 Trend :

Performance et Excellent Rapport Qualité/Prix

Página 22 de 33

Pompe à chaleur air-eau au fluide frigorigène R290

hpnext

- › **Fluide réfrigérant naturel et performant : R290**
- › **Très silencieuse : jusqu'à 48 dB(A) de puissance acoustique**
- › **Idéale pour le neuf comme pour la rénovation**

CC



www.stiebel-eltron.fr
www.mon-conforthermicien.fr





Page 23 de 33

Pompes à chaleur air/eau monobloc au R290

CC

HPA-0 05.2-07.2-10.2-13.2-17.2 Trend

La gamme HPA-O Trend est une solution flexible, idéale aussi bien pour les constructions neuves que pour les projets de rénovation.

Grâce à une température de départ pouvant atteindre 75 °C, elle convient même pour une installation avec des radiateurs traditionnels. Équipée du fluide frigorigène naturel R290 et d'un circuit frigorifique conçu pour en tirer le meilleur parti, la gamme Trend allie efficacité énergétique et respect de l'environnement.

Elle offre d'excellentes performances à un prix particulièrement compétitif.

Et pour un confort toute l'année, elle permet aussi le rafraîchissement en été grâce à l'inversion de cycle.

Les avantages pour votre habitation

- › Fluide réfrigérant naturel et performant : R290
- › Température de départ élevée : jusqu'à 75°C, idéales pour la rénovation ou les constructions neuves
- › Silence : jusqu'à 48 dB(A) de puissance acoustique
- › Utilisables entre -25°C et +40°C de température extérieure
- › Tuyaux antivibratoires intégrés
- › Cascadables jusqu'à 6 machines



Neuf



Rénovation



Chauffage



Eau chaude
sanitaire



Refroidissement

230 V

Monophasé

400V

Triphasé



Connectivité

R290

Fluide
frigorigène



HP Keymark

Modèles		HPA-O 05.2 Trend HC 230	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 10.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Référence		207419	207420	207422	207424	207425	207426
Classe énergétique climat moyen (W55/W35)		A+++ A+++	A+++ A+++	A++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++
Efficacité énergétique saisonnière (W55/W35) (ETAS)	%	151/185	150/184	148/181	151/183	151/183	150/179
SCOP (W55/W35)		3,85/4,69	3,83/4,67	3,79/4,59	3,85/4,65	3,85/4,65	3,83/4,55
Quantité en tonne équivalent CO ₂	téq.CO ₂	0,0042	0,0042	0,0042	0,0048	0,0048	0,0065
Charge en fluide frigorigène	kg	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	2,15
Dimensions H/L/P	mm	960/1 170/727	960/1 170/727	960/1 170/727	1 144/1 170/727	1 144/1 170/727	1 365/1 170/727
Poids	kg	148	149	150	176	176	209
Débit côté source	m³/h	2 740	2 990	3 750	6 100	6 100	7 120
Température maxi. de départ eau*	°C	75	75	75	75	75	75
Débit nominal chauffage à A-7/W35 et 5 K	m³/h	0,63	0,90	1,28	1,63	1,63	2,29
Puissance acoustique (EN 12102)	dB(A)	44	44	46	49	49	52
Alimentation électrique	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Intensité de démarrage	A	8,4	8,4	8,4	8,0	5,2	4,8
Intensité maximale	A	15,5	15,5	19,6	28,1	11,6	13
Performances en mode chauffage							
Puissance calorifique mini./maxi. à A7/W35	kW	2,76/6,43	2,76/8,14	2,76/10,97	3,69/13,92	3,69/13,92	5,11/19,64
Puissance calorifique mini./maxi. à A-7/W35	kW	1,71/4,91	1,71/6,92	1,71/9,49	2,67/12,47	2,67/12,47	3,21/17,36
Puissance calorifique à A7/W35	kW	2,76	2,91	4,26	5,56	5,56	7,96
Puissance calorifique à A-7/W35	kW	4,91	6,92	9,49	12,47	12,47	17,36
Puissance absorbée à A7/W35	kW	0,50	0,53	0,79	1,04	1,04	1,51
Puissance absorbée à A-7/W35	kW	1,72	2,43	3,39	4,54	4,54	6,61
Coefficient de performance (COP) à A7/W35		5,39	5,44	5,40	5,36	5,36	5,29
Coefficient de performance (COP) à A-7/W35		2,86	2,84	2,80	2,75	2,75	2,62
Performances en mode refroidissement							
Puissance frigorifique à A35/W7 (maxi.)	kW	4,28	6,04	8,27	9,56	9,56	9,75

* 70°C jusqu'à -15°C de température extérieure ; 65°C jusqu'à -20°C de température extérieure ; 60°C jusqu'à -25°C de température extérieure ; 75°C jusqu'à -10°C de température extérieure

Accessoires universels pour tous les produits de la gamme



Cache télescopique AHP-TB 710



Kit de tuyaux flexibles AHP-FH 25-0.4



Socle AHP-GC.1 et habillage socle AGC-CB.1



Bac à condensats AHP-DT.1



Pieds amortisseurs AHP-DS 0.8



Cache protecteur arrière AHP-SB.1



Rejoignez le premier réseau d'experts en confort thermique :
les Conforthermiciens STIEBEL ELTRON

Vous souhaitez en savoir plus ?
Rendez-vous sur www.mon-conforthermicien.fr
ou sur www.stiebel-eltron.fr

HPA-O 17.2 Trend HC 400

AIR SOURCE HEAT PUMPS

PRODUCT-NO.: 207426

Heating comfort regardless of modernisation status

This air source heat pump installed outdoors for heating, cooling and hot water is a smart choice for you – be it for new build or modernisation. Your existing building can also be heated extremely efficiently, regardless of its modernisation status. And this is equally possible via classic radiators or underfloor heating. Even at the lowest outside temperatures, you can enjoy cosy warmth and unbeatable hot water convenience at all times. In summer, you also have the option of cooling your home via underfloor heating.

Easily adapted

On your flat roof, outside on the house wall or simply on the ground – with the right accessories and thanks to its extremely quiet operation, you have all the options for installing your heat pump. And it can be controlled just as flexibly. A few degrees warmer or pleasantly cool – it's up to you. Because you can control your preferred temperature easily and conveniently with the right accessories via an app.

Efficient technology for contemporary living

Thanks to natural refrigerant R290 and this specially designed heat pump, you can heat even more efficiently and in a more eco-friendly way to deliver benefits that pay off. Do you own a photovoltaic system or are you planning on installing one? It can also be seamlessly integrated to utilise self-generated electricity for even greater cost savings.

The main features

Air source heat pump installed outdoors for heating and cooling

Low investment required thanks to optimum price-performance ratio

High efficiency and quiet operation even at high output

Universal use with classic radiators or underfloor heating possible



HPA-O 07.2 Trend HC
230

Product-No.: 207420



HPA-O 10.2 Trend HC
230

Product-No.: 207422



HPA-O 13.2 Trend HC
230

Product-No.: 207424



HPA-O 13.2 Trend HC
400

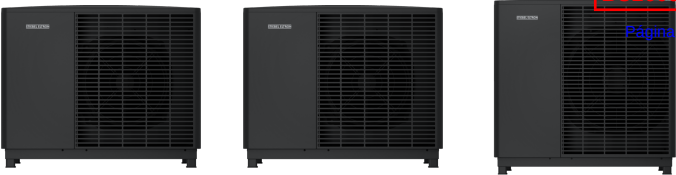
Product-No.: 207425



Ideally suited for new build, modernisation or existing buildings

Futureproof thanks to the use of a natural refrigerant

Convenient operation via an app, even when out and about (additional component required)



Type	HPA-O 07.2 Trend HC 230	HPA-O 10.2 Trend HC 230	HPA-O 13.2 Trend HC 230
Part no.	207420	207422	207424

Technical data

Energy efficiency class, heat pump W35 (A+++ → D)	A+++	A+++	A+++
Energy efficiency class, heat pump W55 (A+++ → D)	A+++	A++	A+++
SCOP 35 °C (EN 14825)	4.67	4.59	4.65
SCOP 55 °C (EN 14825)	3.83	3.79	3.85
Heating output at A7/W35 (EN 14511)	2.91 kW	4.26 kW	5.56 kW
Heating output at A2/W35 (EN 14511)	4.24 kW	5.87 kW	4.09 kW
Heating output at A-7/W35 (EN 14511)	6.92 kW	9.49 kW	12.47 kW
Max. cooling capacity at A35/W7	6.04 kW	8.27 kW	9.56 kW
Cooling capacity at A35/W18, partial load (EN 14511)	3.35 kW	3.96 kW	4.29 kW
Max. cooling capacity at A35/W18	6.66 kW	8.94 kW	11.49 kW
COP at A7/W35 (EN 14511)	5.44	5.40	5.36
COP at A2/W35 (EN 14511)	4.02	3.96	4.54
COP at A-7/W35 (EN 14511)	2.84	2.80	2.75
Energy efficiency ratio at A35/W7 max.	2.80	2.52	2.70
Energy efficiency ratio at A35/W18, partial load (EN 14511)	5.18	5.24	5.45
Energy efficiency ratio at A35/W18 max.	3.70	3.65	3.61
Sound power level (EN 12102)	44 dB(A)	46 dB(A)	49 dB(A)
Min./max. application limits for heat source	-25 / 40 °C	-25/40 °C	-25 / 40 °C
Max. application limit on the heating side	75 °C	75 °C	75 °C
Height	960 mm	960 mm	1144 mm



Width	1170 mm	1170 mm	1170 mm
Depth	727 mm	727 mm	727 mm
Weight	149 kg	150 kg	176 kg
Rated voltage, compressor	230 V	230 V	230 V
Refrigerant	R290	R290	R290
Colour	Dark grey RAL 7021	Dark grey RAL 7021	Dark grey RAL 7021



Type	HPA-O 13.2 Trend HC 400	HPA-O 17.2 Trend HC 400
Part no.	207425	207426

Technical data

Energy efficiency class, heat pump W35 (A+++ → D)	A+++	A+++
Energy efficiency class, heat pump W55 (A+++ → D)	A+++	A+++
SCOP 35 °C (EN 14825)	4.65	4.55
SCOP 55 °C (EN 14825)	3.85	3.83
Heating output at A7/W35 (EN 14511)	5.56 kW	7.96 kW
Heating output at A2/W35 (EN 14511)	7.45 kW	10.29 kW
Heating output at A-7/W35 (EN 14511)	12.47 kW	17.36 kW
Max. cooling capacity at A35/W7	9.56 kW	9.75 kW
Cooling capacity at A35/W18, partial load (EN 14511)	4.99 kW	7.13 kW
Max. cooling capacity at A35/W18	11.49 kW	15.55 kW
COP at A7/W35 (EN 14511)	5.36	5.29
COP at A2/W35 (EN 14511)	3.91	3.91
COP at A-7/W35 (EN 14511)	2.75	2.62
Energy efficiency ratio at A35/W7 max.	2.70	3.16
Energy efficiency ratio at A35/W18, partial load (EN 14511)	4.81	5.13
Energy efficiency ratio at A35/W18 max.	3.60	3.75
Sound power level (EN 12102)	49 dB(A)	52 dB(A)
Min./max. application limits for heat source	-25 / 40 °C	-25 / 40 °C
Max. application limit on the heating side	75 °C	75 °C
Height	1144 mm	1365 mm



Width	1170 mm	1170 mm
Depth	727 mm	727 mm
Weight	176 kg	209 kg
Rated voltage, compressor	400 V	400 V
Refrigerant	R290	R290
Colour	Dark grey RAL 7021	Dark grey RAL 7021



Contact information

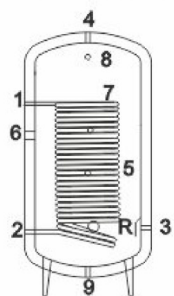
You have questions? We appreciate to help you:

Call **+49 5531 - 7020**

Write an email to **info@stiebel-eltron.com**

Installation information

Please ask your local power supply utility or a registered electrician to install appliances that are not fully wired, i.e. ready to plug in. The electrician should also be able to assist you with obtaining the agreement of the respective power supply utility required for the appliance installation.



MODELOS VS
Instalación vertical suelo

eousinox 4.1 DEPÓSITO PARA BOMBA DE CALOR

Depósito recomendado para instalación con bomba de calor. Destinado a generar una reserva de agua ya caliente para evitar las arrancadas de la bomba de calor y así reducir el consumo. Al igual que el sistema solar este sistema de bomba de calor (bien sea aerotermia o geotermia) tiene un importante ahorro energético y a su vez una nula contaminación al comparar con combustibles sólidos, reduciendo la emisión de CO2 a la atmósfera. Se produce de ACS al circular el fluido proveniente de la bomba de calor

por el serpentín espiroidal y este desprende el calor al agua sanitaria que está en contacto con el tubo que forma el serpentín. Fabricados en inox 304 L y inox 316 L.

Todos los modelos constan de patas inferiores para la instalación en vertical a suelo. Llevan instalada un manguito de 1 1/4 para instalar una resistencia de apoyo en caso de necesidad. Hasta 250 litros son aislados con 55mm de poliuretano inyectado ($\lambda=0.02242 \text{ Kcal/h}\cdot\text{m}\cdot^\circ\text{C}$), con acabado exterior

plástico siendo catalogados como categoría B dentro de la eficiencia energética. Mientras que los modelos 325 y 500 litros están aislados 100mm y las carcasas exteriores son de poliéster.

El depósito de ACS esta diseñado para trabajar a una presión máxima de 8 bar mientras que el circuito primario 25 bar con una temperatura de 0 a 90°C en ambos, recomendando tarar el termostato a 60 °C



OTROS ACUMULADORES

VISADO
COGITIBU



06/07/2026
BURGOS
BU260858VD

Código de validación telemática: B7D1QSDXW3MPBRT. Comprobación: <https://cogitiburgos.e-gestion.es/Validacion.aspx>

4.1

MODELO	Uds.	BC100 VS-B	BC150 VS-B	BC200 VS-B	BC250 VS-B	BC280 VS-B	BC325 VS-B	BC500 VS-B	BC750 VS-B	BC1000 VS-B
Capacidad	L.	108	159	208	259	284	333	535	744	986
Presión máx. ACS	Bar	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Presión máx.	Bar	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Superficie serpentín	m ²	2	2,3	3	3,5	3,5	4	5	6	7
Potencia serpentín	kw	45	53	70	80	80	92	115	133	150
Producción (80°C)	l/h	1100	1306	1726	1972	1972	2268	2835	3452	3920
Producción (60°C)	l/h	580	718	940	1070	1070	1240	1550	1890	2150
COTAA	mm	510	570	570	570	570	740	840	940	1090
COTAB	mm	1100	1200	1500	1800	1900	1750	1990	2030	2060
Espesor aislamiento	mm	55	55	55	55	55	100	100	100	120
Eficiencia energética	CAT.	B	B	B	B	B	B	B	B	B
1-Entrada serpentín	"GAS	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4
2-Salida serpentín	"GAS	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4
3-Entrada AFS	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4
4-Salida ACS	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4
5-Sonda	"GAS	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
6-Recirculación	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
7-Sonda	"GAS	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
8.-Termómetro	"GAS	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
9-Vaciado	"GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1
R- Resistencia	"GAS	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2