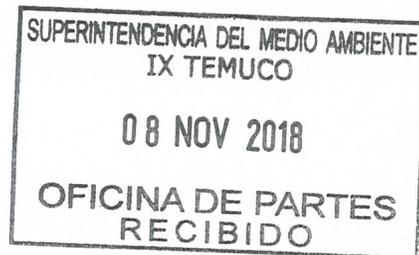




PADRE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS. IX REGIÓN.  
TOMÁS GUEVARA 405 – FONOS 45 2334985 – RBD 5716-9  
[pcasas507@hotmail.com](mailto:pcasas507@hotmail.com). Comuna Padre las Casas



Señor  
Matías Carreño Sepúlveda  
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento  
Superintendencia del Medio Ambiente

De acuerdo a instrucciones emanadas en Resolución Exta N° / ROL F-029-2018, con fecha 6 de Agosto de 2018 y recepcionada el 24 de Octubre de 2018, adjunto PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO, con las descripciones correspondientes:

- Plan de Acciones y Metas para cumplir con la normativa, especificando Descripción.
- Fecha de implementación
- Indicadores de cumplimiento
- Medios de verificación
- Costos estimados en relación al Documento tipo y formato señalado.

Agradeciendo vuestra buena disposición, saluda cordial y atentamente

**CORPORACIÓN EDUCACIONAL BARTOLOMÉ DE LAS CASAS**  
**JOSÉ FRANCISCO SAN CELEDONIO GEBERT**  
**RUN 8.905.469-9**  
**REPRESENTANTE LEGAL**  
**COMUNA PADRE LAS CASAS**

Representante Legal  
Corporación Educacional Bartolomé  
de Las Casas  
65.142.974-9

Padre las Casas, 8 de Noviembre de 2018.-

## COMPLETAR PARA CADA INFRACCIÓN:

### 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1.
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISSIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	"El titular no realizó las mediciones de sus emisiones de MP, mediante un muestreo isocinético de sus calderas durante el año 2006" 2014 ✓
NORMATIVA PERTINENTE	Art. 21 D.S. 78/2009 Art. 23 D.S. 78/2009
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Los efectos negativos que provocaron las calderas no los podemos determinar, ya que no existían mediciones de MP a través de muestreos isocinéticos de la calderas
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Los efectos negativos posterior a la fiscalización fueron eliminados con la no utilización de las Calderas a leña infraccionadas, más aún, actualmente estas están siendo retiradas para la instalación de unas nuevas calderas a pellet.



## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

**Recambio Calderas a leña a Calderas a pellet y toma de mediciones MP, mediante un muestreo isocinético de las nuevas calderas.**

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Acción	Reporte Inicial	
	Forma de Implementación					

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1.	Acción	Retiro de 2 calderas a leña	Certificado por parte de la empresa del retiro de calderas a leña	Reporte Inicial	\$500.000	Impedimentos
	Forma de Implementación			Fotografías del proceso de retiro		
<p>La empresa a cargo del proceso de recambio de caldera está a cargo del retiro de las 2 calderas a leña antiguas</p>						

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (Indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
2.	<b>Acción</b> Instalación de Calderas a Pellet Marca Ponast Modelo KP51, con una potencia de 45Kw. (se adjunta ficha técnica de las Calderas). Se incluye inscripción en la Seremi de Salud correspondiente ✓	19 de noviembre 2018 a 21 de diciembre de 2018	Cotización Proveedor seleccionado Factura de compra e instalación Certificado inscripción Servicio de Salud	<b>Reportes de avance</b> Cotización <i>01 día de compra o factura</i>	\$30.000.000 ✓	<b>Impedimentos</b> Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<b>Forma de Implementación</b> El establecimiento de acuerdo a una evaluación previa, determina al proveedor de las caldera, quienes instalan, inscriben en el Servicio de Salud correspondiente y ponen en marcha las calderas, capacitando al personal del establecimiento en el uso de ellas.			<b>Reporte final</b> <del>Factura</del>		

<b>3.</b>	<b>Acción</b>	Toma de mediciones de emisiones de MP, mediante el muestreo de isocnético de las nuevas calderas a pellet por un laboratorio acreditado y según lo establece la normativa ambiental	01 de junio de 2018 a 30 de junio de 2018 2019	Cotizaciones de Muestreo Factura de Servicio	Reportes de avance Cotizaciones	\$890.000	Impedimentos Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<b>Forma de implementación</b>	El Establecimiento, una vez instaladas las calderas, inicia el proceso de cotización de toma de emisiones de MP. Determina al Laboratorio elegido y coordina la toma de muestras según cronograma establecido					

### 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)		COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
					Reportes de avance	Reporte final	
	Acción				Reportes de avance	Reporte final	
	Forma de implementación						

## 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2.
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>El titular no remitió los informes técnicos de las siguientes calderas de acuerdo a los requerimientos de información realizados en acta de inspección de fecha 13 de septiembre de 2017: Marca Demrad, año de fabricación 2009 y potencia de 48Kw Caldera de fabricación artesanal</p>
NORMATIVA PERTINENTE	Art. 3 D.S. N° 10/2013
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Los efectos negativos que provocaron las calderas no los podemos determinar, ya que no existían mediciones de MP a través de muestreos isocinéticos de la calderas</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>Los efectos negativos posterior a la fiscalización fueron eliminados con la no utilización de las Calderas a leña infraccionadas, más aún, actualmente estas están siendo retiradas para la instalación de unas nuevas calderas a pellet.</p>

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 METAS

**Recambio Calderas a leña a Calderas a pellet y posterior envío de características técnicas al SMA correspondiente.**

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
	Acción					
	Forma de Implementación					

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMIENTOS EVENTUALES (Indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
Acción				Reporte Inicial		Impedimentos
				Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Forma de Implementación			Reporte final		

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(Indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
4.	<b>Acción</b> Envío de Informes técnicos de las nuevas Calderas a Pellet al SMA correspondiente y Certificado de inscripción de las 2 calderas en la Seremi de Salud respectiva	01 de marzo de 2019 a 29 de marzo de 2019	Correo de respaldo Documentos de Informes técnicos calderas Fichas técnicas de Calderas Certificado Inscripción Seremi de Salud	Reportes de avance  Fichas Técnicas de las Calderas a Pellet	\$ 350.000	Impedimentos  Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<b>Forma de Implementación</b> Una vez instaladas las calderas, la Directora del Establecimiento envía los Informes Técnicos correspondientes al SMA de acuerdo			Reporte final  Certificado Inscripción Seremi de Salud		
	<b>Acción</b>			Reportes de avance		
	<b>Forma de implementación</b>			Reporte final		

## 2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

							asociadas al impedimento
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA <small>(N° Identificador)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la ocurrencia del impedimento)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a Informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	
	Acción				Reportes de avance		
	Forma de implementación				Reporte final		

## COMPLETAR PARA LA TOTALIDAD DE LAS INFRACCIONES:

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	<del>70</del> / 10	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
	Nº Identificador	Acción a reportar
ACCIONES A REPORTAR (Nº identificador y acción)	1.	Retiro de 2 calderas a leña
	2.	Instalación de Calderas a Pellet Marca Ponast Modelo KP51, con una potencia de 45Kw. (se adjunta ficha técnica de las Calderas). Se incluye inscripción en Seremi de Salud correspondiente

#### 3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal	Nº
	Bimensual (quincenal)	Nº
	Mensual	Nº

A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.

	Bimestral	
	Trimestral	
	Semestral	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° Identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	4.	Envío de informes técnicos de las nuevas Calderas a Pellet al SMA correspondiente y Certificado de inscripción de las 2 calderas en la Seremi de Salud respectiva <input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.3 REPORTE FINAL</b>		
<b>REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.</b>		
<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	60 <sup>15</sup>	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° Identificador y acción)	3.	Toma de mediciones de emisiones de MP, mediante el muestreo de isocinético de las nuevas calderas a pellet por un laboratorio acreditado y según lo establece la normativa ambiental







COTIZACIÓN 08102018  
(Actualización)

Estimada Sra. Directora:  
Sonia Briones  
Escuela Padre Bartolomé de las Casas  
Padre Las Casas

29-10-2018



Representante Legal  
Corporación Educacional Bartolomé  
de Las Casas  
65.142.974-9

De acuerdo a la siguiente solicitud, nos complace remitirle la siguiente cotización.

PRODUCTO	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR NETO
Calderas a Pellet marca Ponast KP 51, con una potencia térmica de 45Kw, con un consumo de 3 a 10,5 Kg/Hr y una eficiencia del 90% (se adjunta ficha tecnica del producto con toda la información). Incluye instalación de las calderas y los siguientes elemento.- 2 Kit mescladora 3 vías termostática - 2 Termostatos Florencia programables - 2 Cajas guarda termostatos - 2 Estanques de expansión 50 Lts - 2 Bombas DAB 80-180 - 2 Válvulas seguridad 3 bar - 2 Purgadores automáticos - 10 Válvulas Bola HEAVY DUTY 1" ¼ - 4 Tiras PPR 40 mm PN20 - 20 Terminales PPR 40X1" ¼ HE - 4 Filtros Y 1" ¼ - 40 Niples Galva - 2 Termostatos de Inmersión - 2 Chimeneas Para 2 calderas acero inoxidable - Materiales Varios	2	\$ 13.870.432	\$ 27.740.864
<b>TOTAL NETO</b>			<b>\$ 27.740.864</b>
<b>IVA</b>			<b>\$ 5.270.764</b>
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 33.011.628</b>

Plazo de entrega Calderas: 15 días  
Plazo de Instalación Aproximado: 30 días  
Incluye Inscripción de calderas en Seremi de Salud correspondiente  
Despacho Gratis al Establecimiento  
Incluye Retiro Calderas a leñas existentes en el Establecimiento  
Incluye Puesta en marcha y capacitación de uso

CLICK SOLUCIONES E.I.R.L.  
RUT: 76.687.174-7

**Cotización Válida por 10 días**

Contacto:

Encargado: Maria José Bobadila

Dirección Comercial: Cacique Antonio Curapil 02015, Temuco

Rut: 76.687.174-7

Click Soluciones. Fono contacto: 930229868/452348947

[ventas@clicksoluciones.cl](mailto:ventas@clicksoluciones.cl)

[www.clicksoluciones.cl](http://www.clicksoluciones.cl)



CLICK SOLUCIONES E.I.R.L.  
RUT: 76.687.174-7



# Calefacción a Biomasa

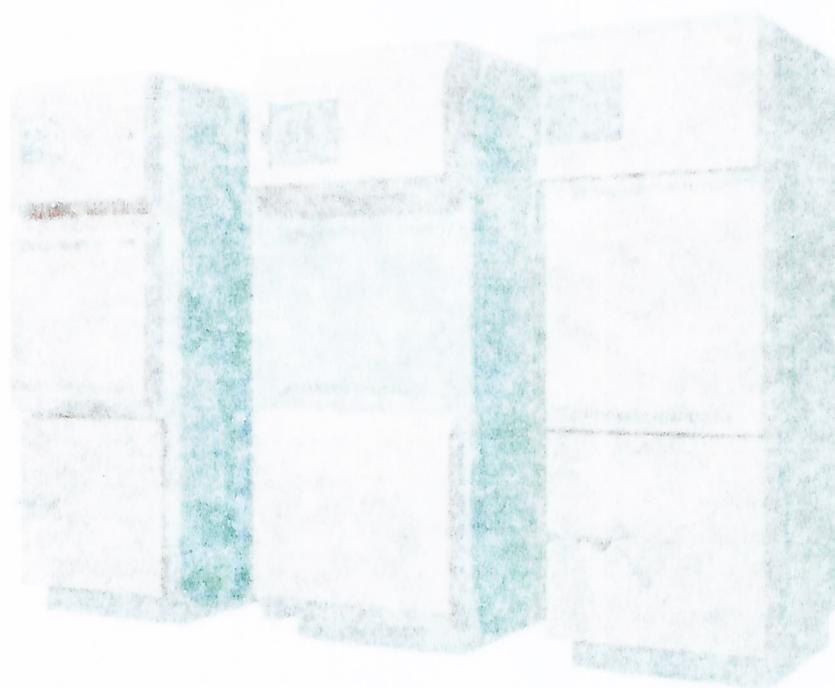
Calderas a Pellet y Chips





# Calentación a Biomasa

Calderas a Pellet y Chips





## Caldera a Biomasa Modelo KP

La caldera Ponast combustiona pellets y otras biomásas, tales como hueso de aceituna, cascara nuez, avellana, entre otras.



### Características generales:

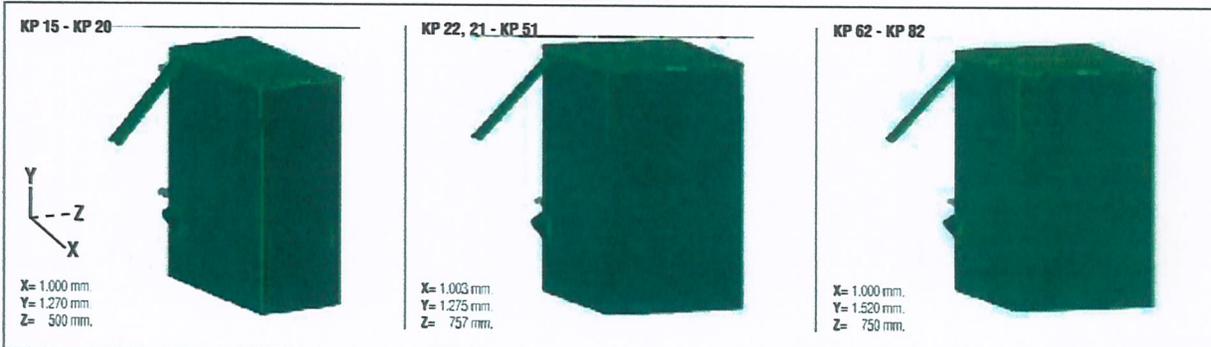
- Encendido y funcionamiento automatizado.
- Eficiencia de combustión sobre un 90%.
- Quemador de acero fundido con sistema de auto limpieza.
- Incluye tornillo alimentador.
- Control para calefacción y agua sanitaria.
- Control por termostato ambiente.
- Cinco modulaciones de potencias.

000 905	CALDERAS PELLETS PONAST (Incluye Cuerpo de caldera y tornillo alimentador)	KCAL HRS
12.015.KP15KIT	CALDERA PELLETS PONAST KP15 (Retiro de ceniza manual y Limpieza de intercambiador semiaut.) - Incluye tornillo + estanque 400Lts.	Pellet 15
12.020.KP20KIT	CALDERA PELLETS PONAST DE 20KW (Retiro ceniza manual y limpieza semiautomática) - Incluye Tornillo + Estanque 500Lts.	Pellet 20
12.029.KP21KIT	CALDERA A PELLETS PONAST DE 29KW (Retiro ceniza manual y limpieza semiautomática) - Incluye Tornillo + Estanque 500Lts.	Pellet 29
12.045.KP51KIT	CALDERA PELLETS PONAST DE 50KW (Retiro de ceniza manual y Limpieza de intercambiador semiaut.) - Incluye tornillo + estanque 500Lts.	Pellet 49
12.045.KP61KIT	CALDERA A PELLETS PONAST MODELO DE 62KW (Retiro ceniza manual y limpieza semiautomática) - Incluye tornillo + estanque 500Lts.	Pellet 62
12.082.KP82KIT	CALDERA PELLETS DE 82KW (Retiro ceniza manual y limpieza automática) - Incluye tornillo + estanque 700Lts.	Pellet 82
12.400.260	DEPOSITO PARA PELLETS DE 400 L/260kg (accesorio no viene con caldera. Se vende por separado) de 15 a 20kw	Pellet
12.500.325	DEPOSITO PARA PELLETS DE 500 L/325kg (accesorio no viene con caldera. Se vende por separado) de 29 a 45kw	Pellet
12.700.450	DEPOSITO PARA PELLETS DE 700 L/450kg (accesorio no viene con caldera. Se vende por separado) de 60 a 80kw	Pellet

### Especificaciones Técnicas

Parámetros		KP15	KP20	KP21 y KP22S	KP51	KP61 y KP62S	KP82
Pot. térmica	Kw	15	20	29	45	62	82
Consumo	Kg/hr	1 a 3,4	1,2 a 4,5	2 a 6,8	3 a 10,5	4 a 13,8	5,7 a 18,8
Eficiencia	%	90,8	90,5	92,2	90	90,6	91
T. de gases	°C	80 - 126	80 - 126	109 - 159	140 - 185	94 - 140	100 - 150
Diámetro d. gases	mm	130	130	150	160	160	200
T. servicio	°C	60 - 80	60 - 80	60 - 80	60 - 80	60 - 80	60 - 80
Peso	Kg	255	255	335	495	620	700
Consumo El.	W	180	180	180	210	340	400
Conexión V.F		220/50Hz	220/50Hz	220/50Hz	220/50Hz	220/50Hz	220/50Hz

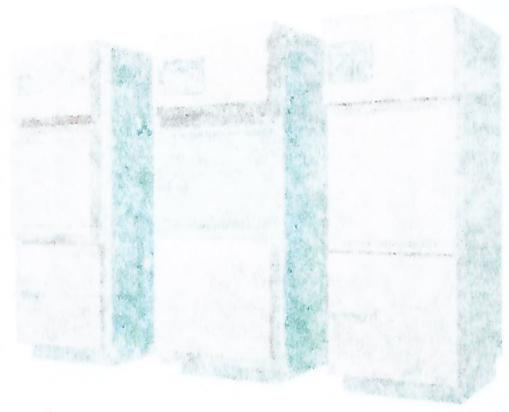
### Dimensiones



Caldera Biomasa Modelo RP. Capacidad potencia 10kW. Capacidad potencia 10kW. Capacidad potencia 10kW.

Características generales:

- Encendido y apagado automático.
- Eficiencia de combustión sobre 90%.
- Quemador de zona fijo con 2 zonas de auto limpieza.
- Incluye familia de accesorios.
- Control para calefacción y agua sanitaria.
- Control por termostato ambiente.
- Cinco modulaciones de potencia.

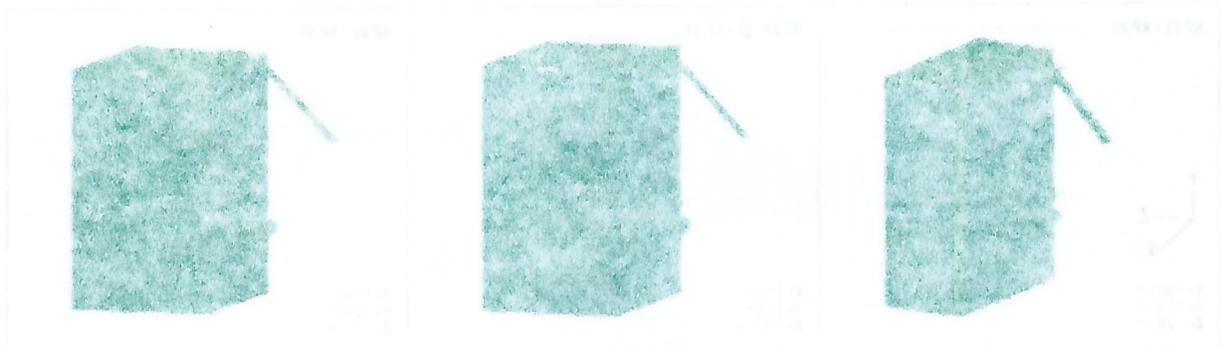


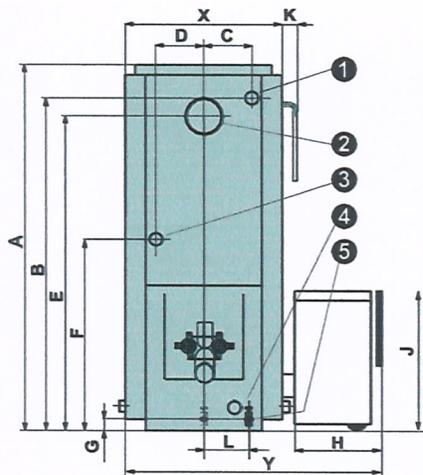
Modelo	Caldera Pellets RONAST	Caldera
10 kW	10 kW	10 kW
15 kW	15 kW	15 kW
20 kW	20 kW	20 kW
25 kW	25 kW	25 kW
30 kW	30 kW	30 kW
35 kW	35 kW	35 kW
40 kW	40 kW	40 kW
45 kW	45 kW	45 kW
50 kW	50 kW	50 kW
55 kW	55 kW	55 kW
60 kW	60 kW	60 kW
65 kW	65 kW	65 kW
70 kW	70 kW	70 kW
75 kW	75 kW	75 kW
80 kW	80 kW	80 kW
85 kW	85 kW	85 kW
90 kW	90 kW	90 kW
95 kW	95 kW	95 kW
100 kW	100 kW	100 kW

Especificaciones Técnicas

Modelo	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	35 kW	40 kW	45 kW	50 kW	55 kW	60 kW	65 kW	70 kW	75 kW	80 kW	85 kW	90 kW	95 kW	100 kW
Consumo (kg/h)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Consumo (kg/año)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000
Autonomía (h)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Autonomía (año)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Consumo (litros/h)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Consumo (litros/año)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000
Autonomía (h)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Autonomía (año)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Dimensiones





### Medidas de diseño y conexiones

(mm)	KP15	KP20	KP21	KP50	KP62	KP82
A	1.420	1.420	1.440	1.630	1.744	1.744
B	1.310	1.310	1.310	1.460	1.610	1.460
C	121	121	190	255	255	255
D	121	121	190	255	255	255
E	1.240	1.240	1.240	1.395	1.545	1.396
F	750	750	750	750	907	907
G	46	46	46	46	46	46
H	-	-	-	-	-	383
J	-	-	-	-	-	612
K	60	60	60	60	60	-
L	121	121	190	255	255	255
X	470	470	618	746	760	760
Y	-	-	-	-	-	1.106
Fondo	705	705	745	764	764	764

- Conexión de salida 1 1/2"
- Conexión de ducto de gases 150mm
- Conexión de Retorno 1 1/2"
- Conexión para resistencia eléctrica 2"
- Conexión para drenaje 1/2"

### Componentes Generales KP20

1-Cuerpo de caldera	6-Intercambiador de calor	11-Regleta de cableado	15-Tornillo alimentador 1	19-Bujía de encendido	23-Ceramico superior
2-Depósito de combustible	7-Surtidor	12-Quemador	16-Motor alimentador 1	20-Sensor temp. Gases	24-Ceramico de puerta
3-Deposito de ceniza	8-Retorno	13-Tornillo alimentador 2	17-Ducto flexible	21-Ceramico frontal	25-Sist. Limpieza intercambiador
4-Puerta cámara combustión	9-Ducto salida gases	14-Motor alimentador 2	18-Ventilador	22-Ceramico del quemador	26-Palanca de limpieza
5-Aislacion	10-Controlador				

### Diseño y conexiones hidráulicas

Caldera conectada a un único cto. Si hay solo radiadores compactos o ACS, para controlar la condensación, la caldera controla la parada y partida de la bomba, que es a los 55 grados. En caso de exceso de agua en redes y radiadores, o conexión a piscina, poner una mezcladora de 3 vías para lograr una temperatura de retorno de 55°. Si el consumo es losa radiante, considerar reducción de temperatura mediante sistema de mezcla para dicho cto. Pero sin afectar la temperatura y accesorios de la caldera.

Caldera conectada a varios ctos. Si hay solo radiadores compactos o ACS, basta con las 3 bombas de cada cto. En caso de grandes consumos, exceso de agua en redes y radiadores o piscina, poner separador hidráulico, bomba de caldera y mezcladora de 3 vías para lograr una temperatura de retorno de 55°. En este segundo caso la caldera controlara la parada y partida de la bomba, que es a los 55 grados. El separador hidráulico anula el efecto de la bomba de caldera sobre las bombas de los ctos.

Caldera con estanque de Inercia. Cuando la potencia de caldera supera los 50kw, se hace necesario u obligatorio instalar un estanque de inercia que acumula energía térmica cuando haya excesos de esta. Este estanque es para agua de calefacción y se calcula para idealmente leña con 50 L por cada kw de potencia de caldera, y con un mínimo de 20L para pellets. Según esquema, debe haber una bomba para la caldera y otra para los ctos. de calefacción, por lo que el estanque opera como separador hidráulico.

Módulos de diseño y conexiones

Figura	Descripción
Fig. 1	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 2	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 3	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 4	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 5	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 6	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 7	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 8	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 9	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 10	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 11	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 12	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 13	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 14	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 15	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 16	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 17	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 18	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 19	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 20	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 21	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 22	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 23	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 24	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 25	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 26	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 27	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 28	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 29	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 30	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 31	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 32	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 33	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 34	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 35	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 36	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 37	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 38	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 39	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 40	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 41	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 42	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 43	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 44	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 45	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 46	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 47	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 48	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 49	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 50	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 51	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 52	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 53	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 54	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 55	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 56	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 57	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 58	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 59	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 60	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 61	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 62	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 63	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 64	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 65	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 66	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 67	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 68	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 69	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 70	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 71	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 72	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 73	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 74	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 75	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 76	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 77	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 78	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 79	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 80	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 81	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 82	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 83	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 84	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 85	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 86	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 87	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 88	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 89	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 90	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 91	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 92	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 93	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 94	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 95	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 96	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 97	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 98	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 99	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.
Fig. 100	Diagrama de conexión para un módulo de diseño.



Componentes Generales K920



1. Componente principal	11. Componente principal	21. Componente principal	31. Componente principal
2. Componente principal	12. Componente principal	22. Componente principal	32. Componente principal
3. Componente principal	13. Componente principal	23. Componente principal	33. Componente principal
4. Componente principal	14. Componente principal	24. Componente principal	34. Componente principal
5. Componente principal	15. Componente principal	25. Componente principal	35. Componente principal
6. Componente principal	16. Componente principal	26. Componente principal	
7. Componente principal	17. Componente principal	27. Componente principal	
8. Componente principal	18. Componente principal	28. Componente principal	
9. Componente principal	19. Componente principal	29. Componente principal	
10. Componente principal	20. Componente principal	30. Componente principal	

Diseño y conexiones hidráulicas

Diagrama de conexión hidráulica para un módulo de diseño. Muestra un sistema de tuberías con un depósito de agua y un motor de bombeo. Las tuberías están etiquetadas con números de 1 a 10. El diagrama incluye un símbolo para un interruptor de flujo y un símbolo para un sensor de presión.

Diagrama de conexión hidráulica para un módulo de diseño. Muestra un sistema de tuberías con un depósito de agua y un motor de bombeo. Las tuberías están etiquetadas con números de 1 a 10. El diagrama incluye un símbolo para un interruptor de flujo y un símbolo para un sensor de presión.

Diagrama de conexión hidráulica para un módulo de diseño. Muestra un sistema de tuberías con un depósito de agua y un motor de bombeo. Las tuberías están etiquetadas con números de 1 a 10. El diagrama incluye un símbolo para un interruptor de flujo y un símbolo para un sensor de presión.