

PLAN DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS DEL PROYECTO

“Creación”

CONSTRUCTORA GARCÍA

○ 20-05-2020 ○

INDICE

1	Introducción.....	4
2	Objetivos	5
3	Plan de Compensación de Emisiones	5
3.1	Estimación de las Emisiones del proyecto.....	6
3.1.1	Medida de compensación	6
3.1.2	Cuantificación de la reducción de las emisiones atmosféricas por el recambio de estufas	8
a.	Tipo de artefactos.	8
b.	Uso de las estufas.....	10
c.	Consumo de leña.....	10
d.	Tipo de leña.....	10
3.1.3	Estimación de las emisiones actuales	11
3.1.4	Estimación de las emisiones proyectadas	28
4	Descripción de la implementación de Plan de Compensación de Emisiones e Indicadores de Cumplimiento	30
5	Cronograma.....	31
6	ANEXOS	32

ÍNDICE IMÁGENES

Imagen 1: Ubicación Regimiento Infantería N°9. Fuente Google Earth	7
Imagen 2: Estufa Amesti	8
Imagen 3: Estufa sin Marca	9
Imagen 4: Estufa sin Marca	9
Imagen N°5: Ficha EVA Rita	32
Imagen N°6.1: Ficha Bosca Hera + y Ecosmart	33
Imagen N°6.2: Ficha Bosca Hera + y Ecosmart	34
Imagen N°7: Ficha Palazzetti Pretty	35

ÍNDICE TABLAS

Tabla N°1 Emisiones Proyecto Parque Ñuble	6
Tabla N°2 Artefactos a cambiar	7
Tabla N°3 Consumo Leña Regimiento	10
Tabla N°4 Desglose leña seca y húmeda	11
Tabla N°5 Factores de Emisión	11
Tabla N°6 Nivel de Actividad según tipo de leña	12
Tabla N°6 Emisiones Total por Estufa a Leña	13
Tabla N°7 Emisiones Total a Compensar	13
Tabla N°8 Estufas Recambio	28
Tabla N°9 PCI Ponderado Leña	28
Tabla N°10 Nivel de Actividad Estimado Pellet	29
Tabla N°11 Emisión Estimada Estufa a Pellet	29
Tabla N°12 Emisión Totales a compensar	30
Tabla N°14 Indicadores de Cumplimiento	30
Tabla N°13 Carta Gantt Estimada	31

1 Introducción

El proyecto Creación consideró la construcción de 359 viviendas del programa DS49 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En este contexto, el proyecto se sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), obteniendo la RCA favorable N° 418 con fecha 24 de noviembre de 2016.

Cabe destacar que el proyecto se desarrolló en el sector oriente de la comuna de Chillán, zona declarada como saturada en MP10 y MP2,5, sobre la cual se aplica el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán Viejo (PPDA, D.S. N°48/2016 del MMA).

Respecto a las emisiones de un proyecto que ingresa al SEIA, el PPDA en su artículo 54 establece que:

“Desde la publicación en el Diario Oficial del presente Plan, todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que, directa o indirectamente, generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad.

En concreto, en el considerando 5°, de la RCA 418 de fecha 24 de noviembre de 2016 indica que:

Tomando en consideración las modelaciones presentadas en el anexo 7 de la DIA y considerando la ubicación del proyecto es al poniente de la Comuna de Chillán, las posibilidades de un impacto directo hacia la población existente al oeste del emplazamiento del proyecto, tanto durante la etapa de construcción como de operación, se ven minimizadas debido a dirección de los vientos. El proyecto desarrollará un Plan de Compensaciones de sus Emisiones en un 120%, es decir, el proyecto compensará 3,9692 ton/año.

Cabe señalar que el Titular realizó el ingreso del Plan de Compensación de Emisiones en la Seremi de Medio Ambiente de Biobío sin obtener un pronunciamiento por lo cual, una vez creada la región de Ñuble, se realizaron las gestiones para poder presentar el PCE en el nuevo Servicio.

2 Objetivos

Presentar un PCE orientado al recambio de estufas, que garantice la compensación en un 120% las emisiones de MP del proyecto, lo que significa que la compensación debe asegurar un total de 3,9692 de MP/año.

3 Plan de Compensación de Emisiones

De acuerdo a la RCA N° 418, el titular del proyecto debe presentar un Plan de Compensación de Emisiones conforme a las disposiciones del artículo 54 y 56 del PPDA de Chillán y Chillán Viejo, D.S. 48/2016 del MMA.

Al respecto, el artículo 56 del PPDA señala:

Los proyectos o actividades, que deban compensar sus emisiones presentarán un programa de compensación de emisiones, ante la SEREMI del Medio Ambiente, cuyo contenido será, al menos, el siguiente:

- 1. Una estimación anual de sus emisiones en la fase operación, señalando el año y etapa en que se prevé se superará el umbral de 1 ton/año de MP.*
- 2. Las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:*
- 3. Cuantificable, esto es, que permita valorar la reducción de las emisiones que se produzcan a consecuencia de ella.*
- 4. Efectiva, esto es, que genere una reducción de emisiones real y medible.*

- A. *Adicional, entendiendo por tal que la medida propuesta no responda a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no corresponda a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- B. *Permanente, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.*
- C. *Forma, oportunidad y ubicación en coordenadas WGS84, de su implementación, con un indicador de cumplimiento del programa de compensación.*
- D. *Carta Gantt, que considere todas las etapas para la implementación de la compensación de emisiones. Las condiciones mencionadas en relación con la compensación de emisiones no sustituirán las exigencias impuestas en otras normativas vigentes en las comunas de Chillán y Chillán Viejo y deberán apuntar a la reducción de emisiones de material particulado.*

3.1 Estimación de las Emisiones del proyecto

Las estimaciones anuales del proyecto en sus distintas fases fueron presentadas dentro de la evaluación ambiental. En la tabla N°1 se presenta la cuantificación de las emisiones de MP del proyecto, considerando que no hubo un traslape entre la fase de operaciones y la de construcción:

Emisiones de MP (ton/año)	Línea de avance		
	Construcción	Operación	Cierre
	0,416863 ton/año	3,3077 ton/año	0 ton/año

Tabla N°1 Emisiones Proyecto Creación

3.1.1 Medida de compensación

La medida de compensación, tal como se exige la SEREMI de Medio Ambiente, debe ser cuantificable, efectiva y permanente, por lo cual se propone el recambio de 6 estufas no certificadas en Regimiento de Infantería N°9 de Chillán, ubicado calle Vicente Méndez N°146. Las coordenadas del establecimiento son: -36.600562, -72.088636.

A continuación, se presenta una imagen área del lugar:



Imagen 1: Ubicación Regimiento Infantería N°9. Fuente Google Earth

El establecimiento cuenta con 9 estufas a leña que no están certificadas por lo que se presenta este estudio para poder validar la cantidad de estufas que se requieren recambiar para poder cumplir con la cantidad de toneladas comprometidas. Se propone la sustitución por estufas a pellet de acuerdo a la solicitud del mismo establecimiento. Se aclara que serán certificadas. De acuerdo al análisis que sigue en este documento, la cantidad de estufas son 6 según se detalla en la tabla N°2.

Establecimiento	Número de Artefacto	Tipo de artefacto
Regimiento Infantería N°9 de Chillán	6	Caldera cámara simple

Tabla N°2 Artefactos a cambiar

3.1.2 Cuantificación de la reducción de las emisiones atmosféricas por el recambio de estufas

A continuación, se detalla las características que inciden en la estimación de emisiones.

a. Tipo de artefactos.

Son artefactos antiguos que ya están dados de baja por el propio Ejército. A continuación, se detallan algunos de los artefactos:



Imagen 2: Estufa Amesti.



Imagen 3: Estufa sin Marca.



Imagen 4: Estufa sin Marca.

b. Uso de las estufas.

Todas las estufas funcionan de la misma forma que una estufa simple, es decir regulando el ingreso de aire para regular la combustión de la leña, entre menos aire la combustión emite una mayor cantidad de material particulado no llegando al 100% de la combustión que es cuando se deja el “tiraje” abierto. La implicancia que tiene esto es que hay factores de emisión diferenciados por el uso. Para esto estimamos que en un 20% de la leña se hace con el ingreso de aire cerrado y el otro 80% abierto.

c. Consumo de leña.

En las tablas de más adelante se presenta el consumo y humedad de la leña de acuerdo a la información provista por el mismo establecimiento. Señalaron que cada artefacto consume en promedio 30m³. Se aclara que, de acuerdo a lo confirmado en la RCA, se establece que un 25% es seca y un 70% húmeda. Se resumen en tabla N°3:

Leña Comprada		
Total	30	m ³ /año
Seca 25%	7,5	m ³ /año
Húmeda 75%	22,5	m ³ /año

Tabla N°3 Consumo Leña Regimiento

d. Tipo de leña.

Para efectos de la identificación de la leña utilizada en el Regimiento, se tomó en consideración que la leña comprada es Hualle. Esto está en línea con la información de la Encuesta De Consumo Energético Para Calefacción Y Cocción En El Sector Residencial elaborado por la CDT.

En base a esto, en la siguiente tabla se hace el cálculo de kilos al año de acuerdo a la densidad de cada especie arbórea, obtenidos de la Medición del Consumo Nacional de Leña y otros Combustibles Sólidos Derivados de la Madera de la CDT en su Tabla 155. A continuación, en la tabla N°4 se hará el desglose de la leña según clasificación seca y húmeda:

Leña Comprada			
Total	Cantidad [m3/año]	Densidad Hualle [kg/m3] *	Cantidad [kg/año]
Seca 25%	7,5	684	5.130,0
Húmeda 75%	22,5	771	17.347,5
		TOTAL	22.477,5

*Tabla 155. Factores de conversión para distintas especies

Tabla N°4 Desglose leña seca y húmeda

3.1.3 Estimación de las emisiones actuales

La metodología aplicada a la estimación de emisiones es la recomendada por EPA, la que se basa en la siguiente relación:

$$E = fe \times Na \times$$

E = Emisión Total año

Fe = Factor de Emisión

Na = Nivel de Actividad

Cálculo Nivel de Actividad

Para efectos del nivel de actividad, este se realizará considerando que cada estufa tiene un mismo factor de emisión, al igual que el consumo de leña.

En base a esto y a lo indicado en la cantidad de leña en kilogramos que consume el Regimiento en todo el sistema de estufas, es de 5.130[kg/año] seca y 17.347,5 [kg/año] húmeda, por cada artefacto.

Cálculo Factores de Emisión

Para poder estimar el factor de emisión de las estufas antiguas del Regimiento se tomará como base la información establecida en el "Inventario de emisiones atmosféricas para las ciudades Chillán y Los Ángeles VIII Región de la UCT en su Tabla 5-3, tanto para leña seca, leña húmeda y para mala operación. Estos se detallan a continuación en tabla N°7:

F. E. Leña Seca [g/kg]	F. E. Leña Húmeda [g/kg]	F. E. Mala Operación [g/kg]
15,0	24,2	76,0

Tabla N°5 Factores de Emisión

En base a esto, se deberá separar la cantidad de leña de acuerdo al tiempo que se estimó de mal uso, este desglose se muestra a continuación:

Total Leña 80% Seca kg/año (a)	Total Húmeda 80% kg/año (b)	Total Mala Operación 20% kg/m3 (c)
4.104,00	13.878,00	4.495,50

Tabla N°6 Nivel de Actividad según tipo de leña

Para calcular entonces las emisiones totales de cada una de las estufas del establecimiento educacional se procedió a utilizar la siguiente fórmula:

$$E = fe \times Na \times x$$

En la tabla N°6 se identifican las emisiones de las estufas y en tabla N°7 las que se compensan:

Equipo	Na Total Leña 80% Seca [kg/año]	F. E. Leña Seca [g/kg]	Na x F.E. Subtotal Emisión [ton/año] (a)	Na Total Húmeda 80% [kg/año]	F. E. Leña Húmeda [g/kg]	Na x F.E. Subtotal Emisión [ton/año] (b)	Total Mala Operación 20% [kg/año]	F. E. Mala Operación [g/kg]	Na x F.E. Subtotal Emisión [ton/año] (c)	Total Emisión [ton/año] (a+b+c)
Estufa a Leña	4.104,0	15,0	0,06	13.878,0	24,2	0,34	4.495,5	76,0	0,34	0,7391
99% del MP10									MP10	0,7391
									MP Total	0,7465

Tabla N°6 Emisiones Total por Estufa a Leña

En total, las emisiones actuales de las 9 estufas se estiman en 6,72ton/año. A continuación se presenta el cuadro sólo con las 6 que se proponen recambiar: 4,4792 ton/año.

Equipos	Emisiones Totales [ton/año]	Equipos Totales	Emisiones Totales
Retiro Emisiones Estufa a Leña	0,7465	6	4,4792

Tabla N°7 Emisiones Total a Compensar

3.1.4 Estimación de las emisiones proyectadas

Teniendo el valor de emisiones de las estufas actuales, se debe determinar el valor de las estufas que se recambiarán. Para esto se propone instalar 4 estufas a pellet de potencia sobre los 8kW para poder cumplir con la superficie requerida por el regimiento (las fichas se adjuntan en Anexo):

Marca	Modelo	Potencia
EVA	RITA	9.0kW
Bosca	Ecosmart	8.1kW
Bosca	Hera +	9.0kW
Palazzeti	Pretty	8.1kW
Alcazar	P2000	8.9kW

Tabla N°8 Estufas Recambio

Los factores de emisión asociados a las estufas a pellet se tomaron de acuerdo al informe de SICAM del año 2013, Actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Contaminantes de Concepción Metropolitano, que señala que la emisión de una estufa a pellet es de **FE=1,9 [g/kg de pellet]**.

Para efectos del Nivel de Actividad (NA) de las calderas a pellet se tomará el Poder Calorífico Inferior de la Leña y el del Pellet para poder traspasar los 30m³ de leña que utilizan actualmente en las estufas a leña a pellet.

El PCI de la leña y su respectivo ponderado se presentan a continuación:

PCI estimado (kcal/kg)		PCI Ponderado: 30% Seca 70% Húmedo
Seca	Húmeda	
3.959	3.572	3.688

Tabla N°9 PCI Ponderado Leña

Este PCI de Leña está asociado al consumo de los equipos de leña antiguos, para los cuales se asumirá una eficiencia de un 60%, mientras que para los artefactos a pellet se considera

de un 86%. Otro parámetro importante para la estimación de consumo de pellet es el PCI del Pellet, el cual se extrae del estudio “Medición del Consumo Nacional de Leña y otros Combustibles Sólidos Derivados de la Madera (CDT, 2015) el cual indica que el PCI es de 4.285[kcal/kg de pellet].

Por lo tanto, tomando el total de leña en kg consumidos por cada artefacto de la tabla N°4 y los parámetros de PCI y de Eficiencia, se obtiene el siguiente Nivel de Actividad del Pellet:

Consumo de leña [kg/año]	PCI Leña [kcal/kg]	PCI Pellet [kcal/kg]	Eficiencia equipos a leña [%]	Eficiencia equipos a pellet [%]	Nivel de Actividad [kg/año]
22.477,5	3.688,5	4.285,0	60	86	13.498,8

Tabla N°10 Nivel de Actividad Estimado Pellet

A continuación, en tabla N°11 se presenta las emisiones totales estimadas que generará cada artefacto a pellet:

Equipo	Na Total Pellet [kg/año]	F. E. Leña Seca [g/kg]	Na x F.E. Subtotal Emisión [ton/año] (a)
Pellet	13.498,8	1,9	0,026

Tabla N°11 Emisión Estimada Estufa a Pellet

Para efectos de la cantidad de emisiones que el titular debe compensar se propone instalar 4 estufas lo cual genera una emisión de 0.1026 [ton/año] por lo tanto el total de emisiones que se compensará será el siguiente:

Total Regimiento	Emisiones Totales [ton/año]	Equipos Totales	Emisiones Totales
Retiro Emisiones Estufa a Leña	0,7465	6	4,4792
Aporte Emisiones Pellet	0,0256	4	0,1026
TOTAL Emisiones a retirar			4,3766
TOTAL Emisiones a compensar			3,9692
SALDO			0,4074

Tabla N°12 Emisión Totales a compensar

Mediante esta propuesta se obtiene un valor superior a las toneladas que debe compensar el proyecto Creación de al menos 3,9692 toneladas /año.

4 Descripción de la implementación de Plan de Compensación de Emisiones e Indicadores de Cumplimiento

Una vez aprobado el PCE, el titular del proyecto dispondrá de un contratista, quien tomará contacto con el Regimiento para coordinar la implementación del PCE. Esto es la desinstalación de las estufas a leña actuales, las que una vez desinstaladas se chatarrizarán y se llevarán a disposición final; en paralelo, se acondicionarán las salas para la instalación de las nuevas estufas, las cuales serán certificadas por la SEC y los servicios de salud en caso que corresponda. Es importante señalar que el propio Ejército deberá entregar los equipos al Titular con toda la documentación que se requiera para su reitor a disposición final.

Una vez se realice la instalación se procederá a una puesta en marcha y la respectiva capacitación a los operadores.

Teniendo en consideración que la Seremi de Medio Ambiente ha realizado una serie de recambio de estufas y estufas por lo que una vez sea aprobado esta PCE se solicitará que nos puedan proporcionar los documentos necesarios para validar la chatarrización y su respectiva instalación y aprobación del establecimiento educacional.

Ítem	Documento de verificación	Plazo
Desinstalación Estufas Existentes	Se entregará a la SEREMI del Medio Ambiente un documento de respaldo que las estufas a recambiar fueron desinstaladas. Se acompañará un registro fotográfico.	20 días hábiles después del recambio de las 9 estufas.
Capacitación al personal del uso de las nuevas estufas.	Se entregará a la SEREMI del Medio Ambiente un documento que respalda la capacitación al personal del Regimiento que operará las estufas.	

Tabla N°14 Indicadores de Cumplimiento

5 Cronograma

Los plazos estipulados para cada uno de los procesos establecidos en este PCE dependerán de la aprobación por parte de la SEREMI. De todas formas, esta debe quedar operativa antes que comience el invierno, por lo que se requiere una pronta aprobación. De todas formas, una vez se dispone de la aprobación, el proceso de recambio tardará 5 semanas aproximadamente según se detalla en el cronograma tentativo de la tabla N°16.

Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Desinstalación de las Estufas.					
Instalación Estufas Nuevas					
Chatarrización Estufas					
Capacitación					

Tabla N°13 Carta Gantt Estimada

Sebastián Donoso L.

Gerente de Proyectos

Constructor García Ltda.

6 ANEXOS

Estufa a Pellet

Rita 9kW

- ✓ Ventilación forzada
- ✓ 5 potencias de funcionamiento
- ✓ Pantalla con menú de 6 idiomas
- ✓ Cajón de cenizas extraíble
- ✓ Salida de humos superior - trasera
- ✓ Control remoto
- ✓ Predisposición para termostato externo
- ✓ Presostato de seguridad
- ✓ Cronotermostato

Colores disponibles



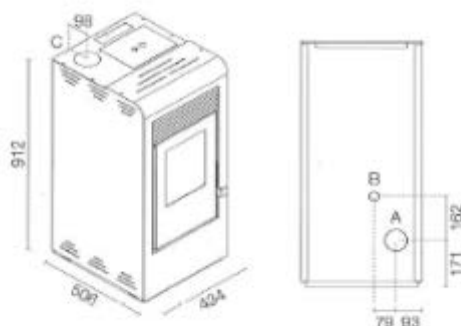
Rojo



Negro



Dimensiones



- A** Ejecución de humos Ø 80 mm
B Aire para la combustión Ø 40 mm
C Salida de humos superior Ø 80 mm

Datos técnicos	Rita		Unidad
Tamaño ambiente a calentar	140/200		m³
Voltaje/Frecuencia	230/50		V/Hz
Potencia nominal eléctrica	320		W
Peso	66,1		kg
Capacidad de depósito	13,5		kg
	Máx.	Mín.	
Potencia consumida (pellet)	8,8	2,8	kW
Potencia calorífica (pellet)	8	2,5	kW
Rendimiento	85,5	90	%
Consumo de pellet	1,8	0,6	kg/h
Temperatura de humos	204	105	°C
Flujo gas combustible	6	3,5	g/s
Tiro de la chimenea	11	10	Pa



Distribuidor

Imagen N°5: Ficha EVA Rita



BOSCA®

**HERA / HERA+
ECO SMART**

La nueva era en calefacción

LÍNEA PELLET

SECO CERTIFICADA

TECNOLOGÍA CERTIFICADA

CARACTERÍSTICAS	HERA	HERA+	ECO SMART
Potencia:	6,8 kW/hr = 5846,95 Kcal/h	9 kW/hr = 7738,61 Kcal/hr	8,1 kW/hr = 7.566,6 Kcal/hr
Eficiencia:	89%	88%	87 % potencia máx. 92 % potencia mín.
Rango Calefacción:	100m*	Hasta 120 m2*	Hasta 120 m2*
Consumo de pellet:	1,53 a 0,93 Kg/hr	0,9 - 2,1 Kg/hr	0,65 a 1,86 Kg/hr
Consumo eléct. en régimen:	25 W	50 W	50 W
Autonomía:	9 a 15 horas por carga de 14 Kg	8 a 20 horas por carga de 18 Kg	9 a 28,6 horas por carga de 20 Kg
Alto:	69,2 cm	83 cm	99,5 cm
Ancho:	42,5 cm	42,5 cm	46,5 cm
Profundidad:	53,5 cm	50,3 cm	50,4 cm
Peso:	66 Kg	70 Kg	79 Kg
Diámetro cañón:	80 mm	80 mm	80 mm
Capacidad de Tolva:	14 Kg	18 Kg aproximadamente	20 Kg
Garantía:	1 año con registro 90 días sin registro**	1 año con registro 90 días sin registro**	1 año con registro 90 días sin registro**

*Estimación promedio para viviendas en Chile.

**Registro en www.bosca.cl y Servicio de Instalación contratado a Bosca.

WWW.BOSCA.CL

Síguenos en Facebook e Instagram
Bosca Chile / @boscachile



Imagen N°6.1: Ficha Bosca Hera + y Ecosmart



HERA

La nueva era en calefacción es Hera



Atributos	• Resistencia cerámica: encendidos más rápidos y larga duración. • Programación libre con tarjeta de control inteligente. • Salida dual de gases: instalación horizontal o vertical.
Accesorios	 Wifi (accesorio no incluido)  Control Remoto incluido



HERA+

Calienta tu hogar cuidando la salud de tu familia



Atributos	• Resistencia cerámica: encendidos más rápidos y larga duración. • Programación libre con tarjeta de control inteligente.
Accesorios	 Wifi (accesorio no incluido)



ECO SMART

Calor y bienestar en tu hogar



Atributos	• Resistencia cerámica: encendidos más rápidos y larga duración. • Programación libre con tarjeta de control inteligente. • Paneles interiores desmontables para mejor limpieza y mantención.
Accesorios	 Wifi (accesorio no incluido)

**SCHOTT
ROBAX®**

Este producto utiliza
Cristal Cerámico Schott®
Durable y resistente a la T°



Fabricado en Chile
por **BOSCA**

VISITA NUESTRAS TIENDAS A LO LARGO DE CHILE:

Servicio al cliente 800 200 567

Región Metropolitana

- Huechuraba / Case Matriz
Av. Américo Vespucio 2077
- Vitacura
Av. Vitacura 9451
- Quilicura
El Totoral 400

Región de Valparaíso

- Viña del Mar
Av. Libertad 1040

Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins

- Rancagua O'Carroll 11
Esq. Freire, Local 5

Región del Biobío

- Concepción
Arturo Prat 202
- San Pedro de la Paz
Av. Pedro Aguirre Cerda 1055
Local 22, Comercial Versluys

Región de la Araucanía

- Temuco
Av. Alemania 0715

Región de Los Lagos

- Puerto Montt
Caletera Presidente Ibáñez 328
Local A
- Puerto Varas
Centro Comercial Doña Ema
Local 44

BOSCA

Imagen N°6.2: Ficha Bosca Hera + y Ecosmart

PALAZZETTI

clima



FICHA TECNICA

ESTUFAS DE PELLETS

Linea CADEL



PRETTY 8.1 kw

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MEDIDAS: 48,6 cm x 46,6 cm x 95 h

PESO: 80 kg

RANGO CALEFACCIÓN: 140 m²

POTENCIA TÉRMICA NOMINAL: 8.1 kW

RENDIMIENTO: 86%

CONSUMO HORARIO PELLET:
bajo 0,91 Kg/h - alto 2,01 Kg/h

CAPACIDAD DEPÓSITO: 18 Kg

AUTOMATICA CARGA PELLET:
Consumo medio 12 hrs

EMPALME HUMOS: Ø 8 cm 8 posterior

PRETTY 8.1 kw

EQUIPAMIENTO

- Constituida por una sólida estructura en metal pintado, hogar y brasero en hierro fundido.
- Regulación para encendido y apagado automático mediante práctico panel digital.
- Programador incorporado para crear hasta 6 programas tanto a diario como semanalmente.
- Sonda de ambiente para mantener constante la temperatura programada.
- Amplia puerta de vidrio cerámico (800°C) con sistema de auto limpieza.
- Cajón de las cenizas aspirable, ventilador regulable en 5 velocidades.
- Control Remoto



doble combustión



VENTA DE PELLETS

CONTÁCTENOS

Casa Matriz: Av. Colorado 941, Parque Ind. Aeropuerto, Quilicura, Santiago. Fono: (56-2) 27194100
 Sucursal Temuco: San Martín 309 (Esquina General Carrera), Temuco. Fono: 45-2735243
 Sucursal Talca: 4 Norte 1676, Talca. Fono: 64 - 2279071
 Sucursal Concepción: Bandera 1098, Fono: (+56 9) 5372 5058
 Sucursal Osorno: Freire 1449, Fono: 64-2210666
 Sucursal de Valdivia: Carlos Andwanter 842, Valdivia. Fono: 632-249506
 Sucursal Coyhaique: Baquedano 1102. Fono: 67-2212097

PALAZZETTI

CADEL

FreePoint

NORWOOD

Termo

northterm

BIODOM

ROYAL

FUOCO bioenergía

www.palazzetti.cl

Imagen N°7: Ficha Palazzetti Pretty