

TEMUCO SIN HUMO

LA CLASE MEDIA OLVIDADA

PAZ SERRA FREIRE
Arquitecta U. Chile
M.A. Universidad Oxford
Polythecnic



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

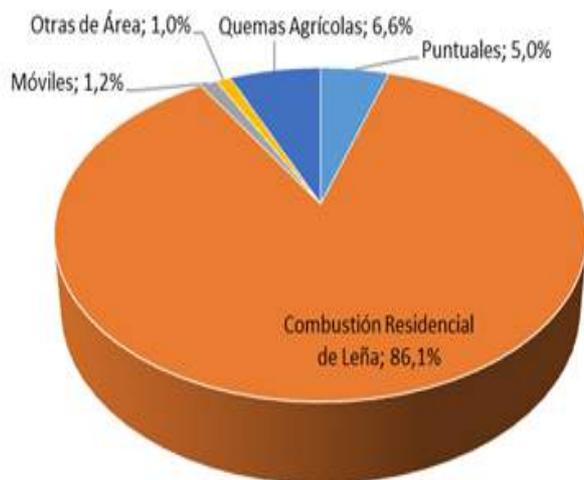


UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE CHILE

1

HUMO DE LEÑA EN TEMUCO

Aporte porcentual por tipo de fuente al MP2,5



Fuente: Seremi del Medio Ambiente. Región de la Araucanía

Se estima que más del 80% de las viviendas en el área urbana utiliza leña como principal fuente energética para calefaccionar y/o cocinar.

2

POLÍGONO PDA TEMUCO – PADRE LAS CASAS



| Comuna | Número hogares afecto a Restricción (aproximado) | % del Total |
|-----------------|--------------------------------------------------|-------------|
| Temuco | 39.642 | 56% |
| Padre las Casas | 865 | 10% |

META PDA
40.000 en 10 años
4.000 subsidios/año

3

ZONAS DE MAYOR USO DE LEÑA

Tabla 38. Consumo promedio de leña por vivienda (m³/año), y proporción de uso (%), en las zonas censales de la comuna de Temuco.

| DISTRITOS | | Código ZONA CENSAL | Consumo promedio Leña (m ³) | Viviendas consumen Leña (%) |
|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
| VIVIENDAS ANTIGUAS | (01) Centro | 001 | 8,1 | 78,6 |
| | | 002 | 7,3 | 65,0 |
| | | 003 | 15,0 | 50,0 |
| | | 004 | 9,2 | 50,0 |
| | | 005 | 11,5 | 82,4 |
| | (02) Estadio Municipal | 001 | 13,7 | 85,7 |
| | | 002 | 8,7 | 100,0 |
| | | 003 | 8,8 | 100,0 |
| | (03) Amanecer | 001 | 7,5 | 95,5 |
| | | 002 | 7,4 | 78,4 |
| | | 003 | 10,0 | 100,0 |
| | | 004 | 9,6 | 90,0 |
| | (04) Santa Elena | 001 | 6,0 | 87,5 |
| | | 002 | 5,9 | 96,9 |
| | | 003 | 9,8 | 90,5 |
| (05) Santa Rosa | 001 | 8,0 | 90,0 | |
| | 002 | 7,7 | 93,8 | |
| | 003 | 8,0 | 90,0 | |

La alerta 2015 rigió entre el 22 de abril y el 30 de septiembre, constatándose que durante todo el período, el 40% de los días tuvo algún tipo de episodio crítico ya sea alerta, preemergencia o emergencia

4 SUBSIDIO TÉRMICO DE VIVENDA

El subsidio tiene como objetivo envolver térmicamente en un 100% las viviendas, aislando la techumbre y los muros, para disminuir el requerimiento energético por calefacción.

| Región | Comunas que participan de este llamado | Recursos Región (UF) | Número Subsidios por región | Valor Promedio Subsidio |
|-----------|----------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Araucanía | Temuco / Padre Las Casas | 527.000 | 3.100 | 170 |

| Región | Monto Máximo de Subsidio (UF) | | | |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | Subsidio Base* | Incremento por complejidad técnica para familias vulnerables* | Incremento por regularización** | Incremento por cambio de techumbre |
| Araucanía | 120 UF | Hasta 100 UF | 20 UF | 20 UF |

SUBSIDIOS 2015

Primera selección 256 subsidios
Segunda selección 427 subsidios
Tercera selección 292 subsidios
Cuarta selección 482 subsidios
Quinta selección 650 subsidios

Total 2.107 Subsidios

REGULARIZACION:

Nueva Ley 20.898 / 5 Septiembre 2016
< 140m²
>90m² Paga Derechos Municipales /
Ej: Casa 130m² aprox. \$150.000

5

VIVIENDA TIPO: EL CASO DE ALTAMIRA II

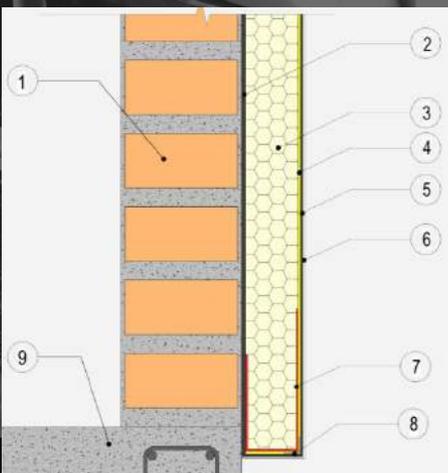
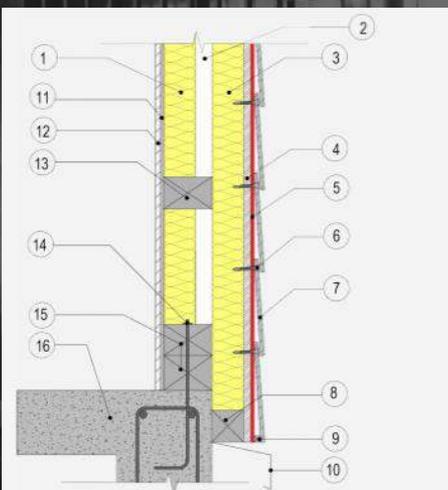
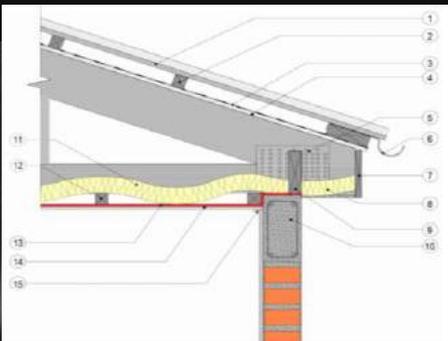
VIVIENDA TIPO

- 94m2 recepcionados
- Primer piso: Albañilería reforzada
- Segundo piso : Tabiquería madera con espacialidad amanzardada
- Techumbre : Asbesto Cemento
- Valor aprox. UF 1.500 – 2.500

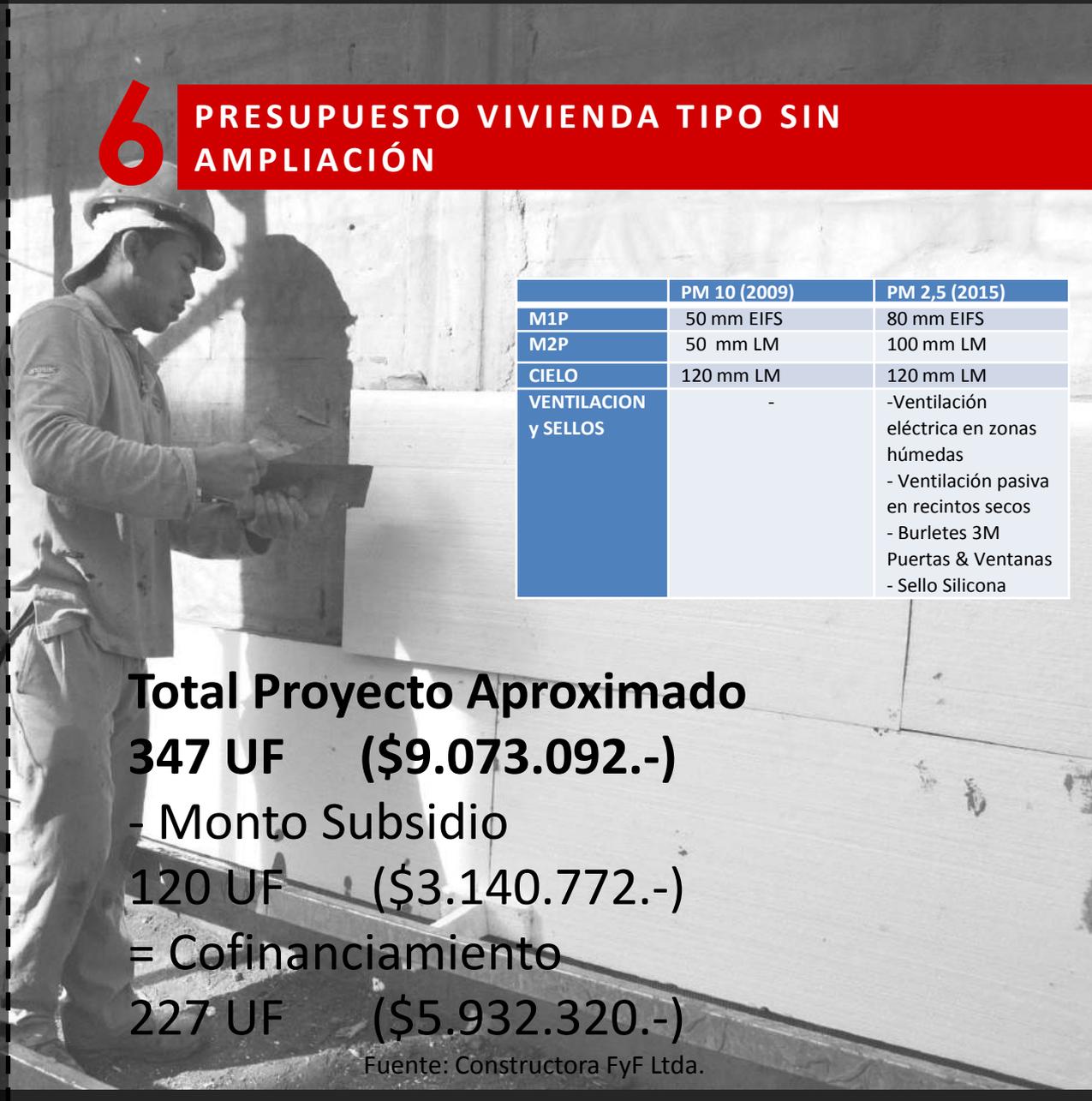


6

PRESUPUESTO VIVIENDA TIPO SIN AMPLIACIÓN



| | PM 10 (2009) | PM 2,5 (2015) |
|----------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M1P | 50 mm EIFS | 80 mm EIFS |
| M2P | 50 mm LM | 100 mm LM |
| CIELO | 120 mm LM | 120 mm LM |
| VENTILACION y SELLOS | - | -Ventilación eléctrica en zonas húmedas - Ventilación pasiva en recintos secos - Burletes 3M Puertas & Ventanas - Sello Silicona |



Total Proyecto Aproximado

347 UF (\$9.073.092.-)

- Monto Subsidio

120 UF (\$3.140.772.-)

= Cofinanciamiento

227 UF (\$5.932.320.-)

Fuente: Constructora FyF Ltda.

7

SUBSIDIO RECAMBIO DE CALEFACTORES

OBJETIVO: CAMBIO DE ARTEFACTOS A LEÑA POR ARTEFACTOS MÁS EFICIENTES Y MENOS CONTAMINANTES A BIOMASA

Requisitos para postular:

- Estar dispuestos a entregar su artefacto a leña y que este esté registrado previamente en la Seremi de Salud.
- Considera copago por parte del beneficiario de UF 3.0 (\$75.000)

Criterios de selección: (mayor puntaje)

- Adultos mayores (> 60 años)
- Beneficiario programa acondicionamiento térmico SERVIU
- Beneficiario activo del Sistema de Protección Social del Ministerio de Desarrollo Social (3 primeros quintiles), de modo de focalizar el subsidio en las familias con menores ingresos.

Antecedentes a analizar:

- Valor real \$1.100.000 instalada
- Bolsa 18K Pellets = \$3.000 /Duración 2 días / \$78.000 mensual

| Opción 1: Calefactor a Parafina - Copago \$50.000 (Incluye un estanque externo) | |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Proveedor | Comercial a Importadora BBR S.A |
| Marca | Toyotomi |
| Modelo | Láser 73 |
| Origen | Japón |
| Potencia | 10,3 kW |
| Eficiencia | 92% |
| Emisiones MP | Menor a 0,1gr/h |
| Consumo combustible kerosene | 0,38 a 1,0 l/h |
| Capacidad de estanque (externo) | 50 L |
| Contaminación intradomiciliar | No |
| Termostato | Si |
| Programación de encendido y apagado | Si |
| Dimensiones (cm) | Ancho 76, Alto 70 |



| Opción 2: Calefactor a Pellets - Copago \$50.000 | |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Línea | Pellet |
| Proveedor | Arnesti |
| Marca | Arnesti |
| Modelo | Italy 5000 |
| Origen | Italia |
| Potencia | 6,2 kW |
| Eficiencia | 87,50% |
| Emisiones MP | 0,28 g /h |
| Consumo de pellets | 0,6 a 1,53 Kg/h |
| Capacidad de estanque | 13 kg |
| Contaminación intradomiciliar | No |
| Termostato | Si |
| Programación de encendido y apagado | Si |
| Dimensiones (cm) | Ancho 46, Alto 89 y Profundidad 43 |



CONCLUSIÓN

2015 2.107 subsidios = 52% de la Meta anual

80.000 viviendas

20%
16.000

2000 anual
= 8 años

60%
48.000

>100 anual
480 en 10 años
480 años

20%
16.000

Eventual regulación
normativa

An aerial photograph of the city of Temuco, Chile, showing a dense urban area with various buildings, including several high-rise structures. The city is surrounded by green hills and mountains under a cloudy sky. A red banner is overlaid on the top right of the image.

CONCLUSIÓN

**POLITICA PUBLICA NO APLICA AL SEGMENTO QUE EMITE LA MAYOR CONTAMINACION
POR CONSUMO DE LEÑA EN LA CIUDAD TEMUCO (Y PLC)**